

Sumário

1.	<i>APRESENTAÇÃO</i>	11
2.	<i>IDENTIFICAÇÃO</i>	12
	2.1. Empreendedor	12
	2.2. Equipe Técnica.....	13
	2.3. Órgão Licenciador	14
3.	<i>HISTÓRICO</i>	15
4.	<i>ASPECTOS DO PROJETO</i>	16
	4.1. Detalhamento dos Segmentos	16
	4.2. Mapa de Localização	18
	4.3. Diagrama unifilar.....	19
5.	<i>PROGRAMAS</i>	21
	5.1. Programa de Gestão Ambiental	23
	5.1.1. INTRODUÇÃO	25
	5.1.2. JUSTIFICATIVA	28
	5.1.3. OBJETIVOS.....	29
	5.1.4. METAS.....	29
	5.1.5. INDICADORES	30
	5.1.6. METODOLOGIA	30
	5.1.7. INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS DO PBA	54

5.1.8.	CRONOGRAMA.....	54
5.1.9.	RECURSOS NECESSÁRIOS	54
5.2.	Programa de Prevenção e Emergência para Cargas Perigosas	55
5.2.1.	INTRODUÇÃO	57
5.2.2.	JUSTIFICATIVA	58
5.2.3.	OBJETIVOS.....	62
5.2.4.	METAS.....	63
5.2.5.	INDICADORES.....	64
5.2.6.	PÚBLICO ALVO	65
5.2.7.	METODOLOGIA	65
5.2.8.	INTER-RELAÇÃO ENTRE PROGRAMAS.....	182
5.2.9.	CRONOGRAMA.....	183
5.2.10.	RECURSOS NECESSÁRIOS	184
5.2.11.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	185
5.3.	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.....	245
5.3.1.	INTRODUÇÃO	247
5.3.2.	Objetivos	255
5.3.3.	Metas	256
5.3.4.	Indicadores	256
5.3.5.	Metodologia.....	258
5.3.6.	Inter-relação com outros Programas	269

5.3.7.	Cronograma	270
5.3.8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	271
5.4.	Programa de Proteção à Flora	273
5.4.1.	Introdução.....	275
5.4.2.	Justificativa	276
5.4.3.	Objetivos	277
5.4.4.	Metas	278
5.4.5.	Metodologia.....	283
5.4.6.	Áreas de Amostragem.....	284
5.4.7.	Acompanhamento da atividade de supressão de vegetação e quantificação do material lenhoso gerado 291	
5.4.8.	Monitoramento dos plantios compensatórios e plantios executados no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.....	305
5.4.9.	Apresentação das informações sobre a implantação do viveiro produtor de mudas	314
5.4.10.	Inter-relação com outros programas	320
5.4.11.	Cronograma	321
5.4.12.	Recursos necessários	323
5.4.13.	Bibliografia	324
5.5.	Programa de Proteção à Fauna	327
5.5.1.	Introdução	329
5.5.2.	Justificativa.....	333
5.5.3.	Objetivos.....	335

5.5.4.	Metas.....	336
5.5.5.	Indicadores	337
5.5.6.	Metodologia	341
5.5.7.	Inter-Relação com Outros Programas	379
5.5.8.	Cronograma.....	381
5.5.9.	Equipe técnica	384
5.5.10.	Bibliografia	385
5.6. Programa de Apoio à Averbação de Reservas Legais e Preservação de APP na AID		405
5.6.1.	Histórico.....	407
5.6.2.	Cartas Imagens	421
5.6.3.	Apresentação de resultados	433
5.6.4.	Continuidade.....	434
5.6.5.	OBJETIVO GERAL.....	435
5.6.6.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	435
5.6.7.	METAS.....	435
5.6.8.	INDICADORES.....	436
5.6.9.	Metodologia	436
5.6.10.	CRONOGRAMA.....	438
5.6.11.	Inter-Relação com Outros Planos e Programas	439
5.7. Programa de Comunicação Social		441
5.7.1.	INTRODUÇÃO	443

5.7.2.	JUSTIFICATIVA	447
5.7.3.	OBJETIVOS	447
5.7.4.	METAS	448
5.7.5.	INDICADORES.....	451
5.7.6.	PÚBLICO-ALVO	463
5.7.7.	METODOLOGIA/ETAPAS DE EXECUÇÃO.....	464
5.7.8.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DE RESULTADOS.....	470
5.7.9.	INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS / DEMANDAS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DOS DEMAIS PROGRAMAS DO PBA	470
5.7.10.	CRONOGRAMA	472
5.7.11.	RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROGRAMA.....	474
5.8.	Programa de Educação Ambiental.....	476
5.8.1.	INTRODUÇÃO	478
5.8.2.	JUSTIFICATIVA	481
5.8.3.	OBJETIVOS	481
5.8.4.	METAS	484
5.8.5.	INDICADORES.....	487
5.8.6.	PÚBLICO-ALVO	499
5.8.7.	METODOLOGIA/ETAPAS DE EXECUÇÃO.....	500
5.8.8.	CRONOGRAMA	519
5.8.9.	RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROGRAMA.....	523
5.8.10.	SUBPROGRAMA de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra	525

5.8.11. BIBLIOGRAFIA.....541

5.9. Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de ocupações da Faixa de Domínio.....542

5.9.1. Introdução544

5.9.2. JUSTIFICATIVA549

5.9.3. Objetivos.....551

5.9.4. Metas.....553

5.9.5. Indicadores554

5.9.6. Público alvo.....557

5.9.7. Metodologia558

5.9.8. Inter Relação Entre Programas.....575

5.9.9. Cronograma.....576

5.9.10. Recursos Necessários577

5.9.11. Bibliografia578

5.10. Plano Ambiental de Construção – PAC.....776

5.10.1. Introdução778

5.10.2. Justificativa.....778

5.10.3. Objetivos.....780

5.10.4. Metas.....780

5.10.5. Indicadores781

5.10.6. Metodologia781

5.10.7.	Interrelação com outros planos e programas	837
5.10.8.	Cronograma.....	837
5.10.9.	Responsáveis pela Implementação do Programa.....	837
5.10.10.	Anexos	838
5.11.	Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo.....	845
5.11.1.	Introdução	847
5.11.2.	JUSTIFICATIVA	848
5.11.3.	Objetivos.....	850
5.11.4.	METAS	851
5.11.5.	INDICADORES.....	852
5.11.6.	PÚBLICO ALVO	857
5.11.7.	METODOLOGIA.....	857
5.11.8.	RELATÓRIOS	866
5.11.9.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	866
5.11.10.	CRONOGRAMA	868
5.11.11.	Recursos necessários	873
5.11.12.	BIBLIOGRAFIA.....	876
5.12.	Programa de Apoio a Comunidades Indígenas	878
5.12.1.	Introdução	880
5.12.2.	Ações desenvolvidas pelo DNIT para execução do Programa de Apoio às Comunidades Indígenas.....	881
5.12.3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	895

5.13.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.....	897
5.13.1.	Introdução	899
5.13.2.	Justificativa.....	901
5.13.3.	Objetivos.....	901
5.13.4.	META	902
5.13.5.	INDICADORES.....	902
5.13.6.	METODOLOGIA.....	902
5.13.7.	Áreas de apoio.....	913
5.13.8.	Atualização do Cadastro do Passivo Ambiental	921
5.13.9.	INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	1633
5.13.10.	CRONOGRAMA	1633
5.13.11.	responsáveis pela implementação do Programa	1638
5.14.	Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores.....	1639
5.14.1.	Introdução	1640
5.14.2.	Justificativa.....	1641
5.14.3.	Objetivos.....	1642
5.14.4.	Metas.....	1643
5.14.5.	Indicadores	1644
5.14.6.	PÚBLICO - ALVO	1644
5.14.7.	Metodologia	1644
5.14.8.	Inter-relação com outros Programas.....	1655

5.14.9.	Cronograma.....	1656
5.14.10.	Recursos Necessários.....	1657
5.14.11.	ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS	1658
5.14.12.	BIBLIOGRAFIA.....	1661
5.15.	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional	1663
5.15.1.	INTRODUÇÃO	1665
5.15.2.	JUSTIFICATIVA	1671
5.15.3.	OBJETIVOS	1671
5.15.4.	METAS	1672
5.15.5.	INDICADORES.....	1673
5.15.6.	PÚBLICO-ALVO	1673
5.15.7.	METODOLOGIA/ETAPAS DE EXECUÇÃO.....	1673
5.15.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	1677
5.15.9.	CRONOGRAMA	1677
5.15.10.	RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROGRAMA	1679
5.16.	Programa de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial.....	1681
5.16.1.	Histórico	1683
5.16.2.	Resultados.....	1684
5.16.3.	Registro fotográfico	1690
5.16.4.	conclusão.....	1693
5.17.	Programa de Compensação Ambiental	1695

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta a revisão do Plano Básico Ambiental – PBA do Projeto de Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-163 no estado do Pará, em atendimento à condicionante nº 2.12 da Licença de Instalação – LI nº 905/2012, emitida em 20 de fevereiro de 2013, que determina a apresentação de uma versão única e revisada de todos os programas ambientais componentes do PBA, listados abaixo.

1. Plano Ambiental para Construção (PAC);
2. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD);
3. Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores;
4. Programa de Gestão Ambiental;
5. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas;
6. Programa de Monitoramento de Fauna;
7. Programa de Monitoramento de Flora.
8. Programa de Comunicação Social;
9. Programa de Educação Ambiental;
10. Programa de Monitoramento do Surgimento e Avanços de Rodovias Vicinais e Ramais – Pró-faixa;
11. Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio;
12. Programa de Prevenção e Emergência para Cargas Perigosas;
13. Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de obra;
14. Programa de Salvamento Arqueológico, incluindo Educação Patrimonial e Salvamento;
15. Programa de Apoio às Comunidades Indígenas;
16. Programa de Prevenção de Incêndios e Controle do Fogo;
17. Programa de Desapropriação e Remoção na Faixa de Domínio;
18. Programa de Apoio Técnico às Prefeituras Municipais e Apoio ao Desenvolvimento Regional;
19. Programa de Apoio à Averbação de Reserva Legal e de Preservação de APP na AID.

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. EMPREENDEDOR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT

SAN Quadra 03 Lote “A” - Edifício Núcleo dos Transportes

CEP: 70040-902 - Brasília - DF

Tel. (0xx61) 3315-4000

Responsável Técnico: Angela Parente

Cargo: Coordenadora-Geral de Meio Ambiente

Tel.: (61) 3315-4185

E-mail: angela.parente@dnit.gov.br

EMPRESA CONSULTORA

Consórcio CONTÉCNICA CONCREMAT

SCN Quadra 01 Bloco F – Edifício America Office Tower- Sala 309 Brasília – DF

CEP: 70711-905

Tel. (0xx61) 3037-6638

Responsável Técnico: Lucio Cesar Ferreira de Carvalho

Cargo: Coordenador-Geral da Gerenciadora Ambiental da BR-163/PA

Tel.: (61) 3037-6638

e-mail: diretoria@contecnicaconsultoria.com

2.2. EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Formação	Registro Conselho de Classe	no Cadastro Técnico Federal – CTF / IBAMA
Fernando Luís Pohl Figueiredo	Eng. Agrônomo	CREA/DF 15188/D	2309543
Ludmila Cavalcante	Administradora	CRA-026362	5921689
Luiz André de Abreu	Biólogo	CRBio -37668/04-D	364789
Lorena Rabelo Araújo	Eng. Florestal	CREA/DF 10.634/D	364643

2.3. ÓRGÃO LICENCIADOR

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental - DILIQ

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede. Cx. Postal nº 09566 - CEP 70818-900 – Brasília - DF

Tel. 61-3316-1212

Processo nº 02001.005900/2000-77

3. HISTÓRICO

Em 20 de dezembro de 2005, após a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - EIA/RIMA e a realização das respectivas audiências públicas, foi emitida pelo IBAMA a Licença Prévia – LP nº 225/2005 para as obras de pavimentação da BR 163 MT/PA.

Com vistas à obtenção das Licenças de Instalação – LI do empreendimento, o DNIT elaborou no ano de 2007, por meio do Centro de Excelência em Engenharia de Transportes - CENTRAN, o Plano Básico Ambiental - PBA, composto inicialmente por 18 Programas Ambientais e posteriormente acrescido de Programas e ações específicas por meio de condicionantes das licenças ambientais.

Em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007; LI nº 486/2007, em fevereiro de 2010, o DNIT, apresentou ao IBAMA o detalhamento executivo dos Programas Ambientais componentes do PBA das obras de pavimentação da BR-163 MT/PA, elaborado pela Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos – COPPETEC /UFRJ, denominado de Plano Executivo Ambiental - PEA.

Em abril de 2011, após a análise técnica do PEA realizada pelo IBAMA, foram apresentadas pelo DNIT complementações ao PEA, visando atender às solicitações expressas nas condicionantes das Licenças de Instalação nº 696/2010 e nº 684/2010, relativas aos programas ambientais listados a seguir.

Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores: informar objetivamente quais serão as ações educativas trimestrais a serem realizadas em cada um de seus subprogramas;

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas: reapresentar o programa em formato adequado, com caráter executivo e cronograma executivo;

Programa de Proteção à Flora: Definir uma metodologia de desmate na faixa de domínio de modo a priorizar a derrubada longitudinal da vegetação na faixa de domínio;

Programa de Proteção à Fauna: apresentar ações de proteção aos principais grupos de fauna local;

Programa de Educação Ambiental: apresentar os fundamentos do Curso de Capacitação para Educadores e detalhamento executivo das ações a serem executadas;

Programa de Apoio Técnico às Prefeituras Municipais: apresentar detalhamento executivo do programa, explicitando as ações a serem adotadas;

Programa de Prevenção de Emergência para Cargas Perigosas: apresentar detalhamento executivo do programa, explicitando as medidas preventivas de acidentes e as ações a serem adotadas em caso de acidentes com cargas perigosas ao longo da rodovia.

Em 20 de fevereiro de 2013, o IBAMA emitiu a LI nº 905/2012 referente ao trecho paraense da BR 163 (Trecho Div. MT/PA - Front Brasil/Suriname, Subtrecho DIV MT/PA - Início Trecho Pavimentado, Segmento: km 0,0 - km 914,0, incluindo o trecho da BR-230/PA, Entr. BR 163/PA- início da Travessia do Rio Tapajós , Segmento do km 1096,00 ao km 1129,00), cuja condicionante 2.12 determinou a apresentação de uma versão única e revisada do Plano Básico Ambiental, incluindo as recomendações já oficiadas de todos os programas ambientais componentes do PBA.

Em 10/03/2014, foi apresentada pelo DNIT, por meio do Ofício nº378/CGMAB/DPP, versão revisada do PBA, em atendimento à Condicionante 2.12 da Licença de Instalação nº 905/2012. Em 19/10/2015, o IBAMA enviou ao DNIT, por meio do OF 02001.011746/2015-59, o Parecer 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA, referente à análise da versão revisada do PBA, o qual solicitava adequações ao documento.

Assim, em atendimento às solicitações exaradas no Parecer 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA, apresenta-se neste documento a versão readequada do Plano Básico Ambiental referente às obras de implantação e pavimentação da BR-163/PA.

Em 10/03/2014, foi apresentada pelo DNIT, por meio do Ofício nº378/CGMAB/DPP, versão revisada do PBA, em atendimento à Condicionante 2.12 da Licença de Instalação nº 905/2012. Em 19/10/2015, o IBAMA enviou ao DNIT, por meio do OF 02001.011746/2015-59, o Parecer 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA, referente à análise da versão revisada do PBA, o qual solicitava adequações ao documento.

Assim, em atendimento às solicitações exaradas no Parecer 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA, apresenta-se neste documento a versão readequada do Plano Básico Ambiental referente às obras de implantação e pavimentação da BR-163/PA

4. ASPECTOS DO PROJETO

4.1. DETALHAMENTO DOS SEGMENTOS

O trecho da rodovia BR-163/PA contemplado neste documento compreende três segmentos, cujo detalhamento é apresentado a seguir.

Rodovia: BR-163/PA

Trecho: DIV. MT/PA – FRONT BRASIL/SURINAME

Subtrecho: DIV. MT/PA – INÍCIO TRECHO PAVIMENTADO

Segmento: Km 0,0 – Km 662,0

Extensão: 662,0 km

Código PNV: 163BPA0870 a 163BPA1105

Jurisdição: SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO ESTADO DO PARÁ E AMAPÁ

Rodovia: BR-163/PA

Trecho: DIV. MT/PA – FRONT BRASIL/SURINAME

Subtrecho: ENTR BR-230(B) (RURÓPOLIS) – INÍCIO TRECHO PAVIMENTADO

Segmento: Km 799,0 – Km 924,3

Extensão: 125,3 km

Código PNV: 163BPA1135 a 163BPA1140

Jurisdição: SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO ESTADO DO PARÁ E AMAPÁ

Rodovia: BR-230/PA

Trecho: DIV TO/PA (INÍCIO TRV RIO ARAGUAIA) – DIV PA/AM (PALMARES)

Subtrecho: ENTR BR-163(A) (RURÓPOLIS) – INÍCIO TRAVESSIA RIO TAPAJÓS
(MIRITUBA)

Segmento: Km 984,0 – Km 1.129,0

Extensão: 145,0 km

Código PNV: 230BPA1610 a 230BPA1650

Jurisdição: SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO ESTADO DO PARÁ E AMAPÁ

4.2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Mapa de localização dos trechos em obras163/PA

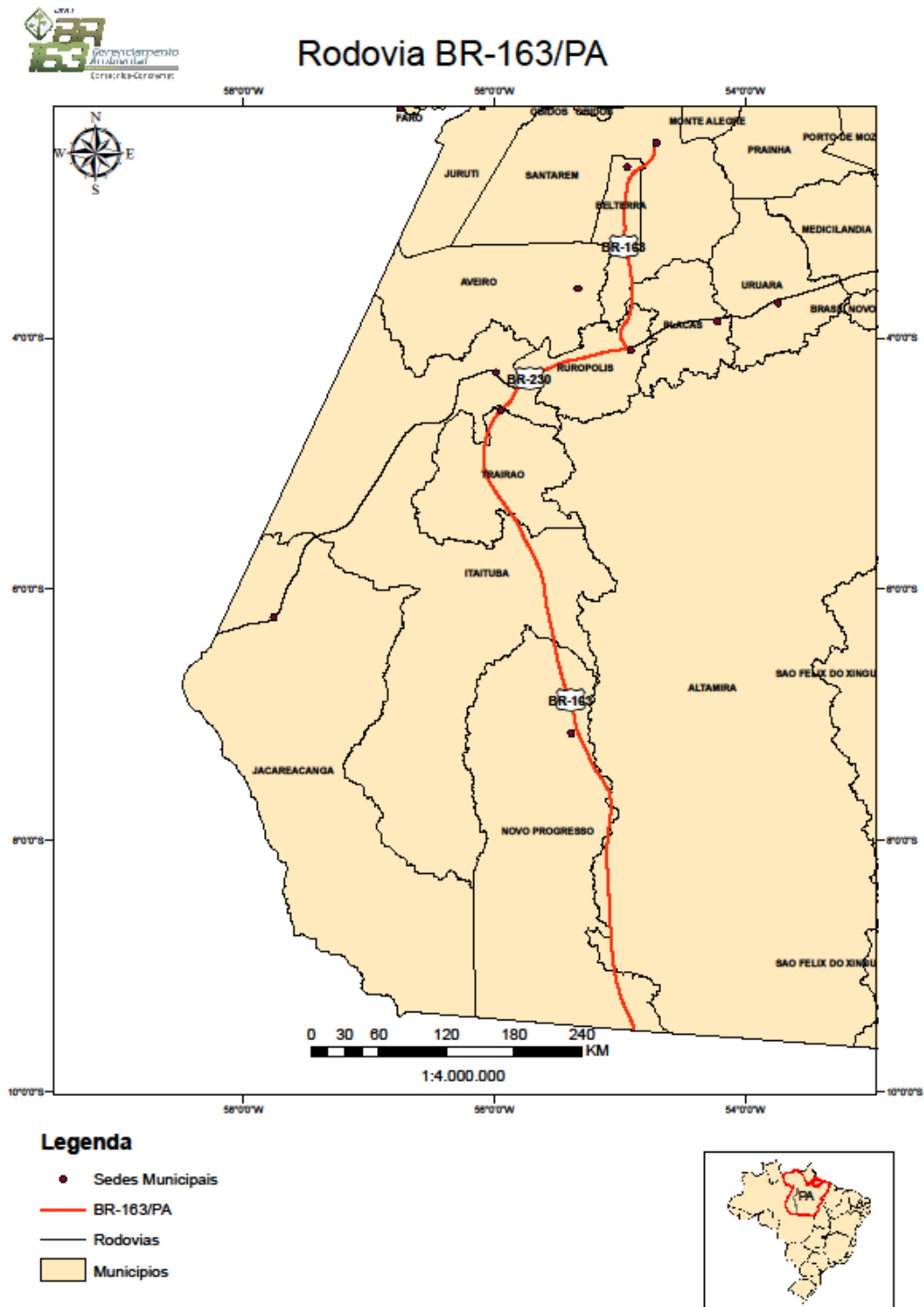


Figura 1 - Mapa de localização dos trechos em obras163/PA

4.3. DIAGRAMA UNIFILAR

A representação gráfica de todo o trecho com a situação das obras é apresentada no diagrama unifilar a seguir.

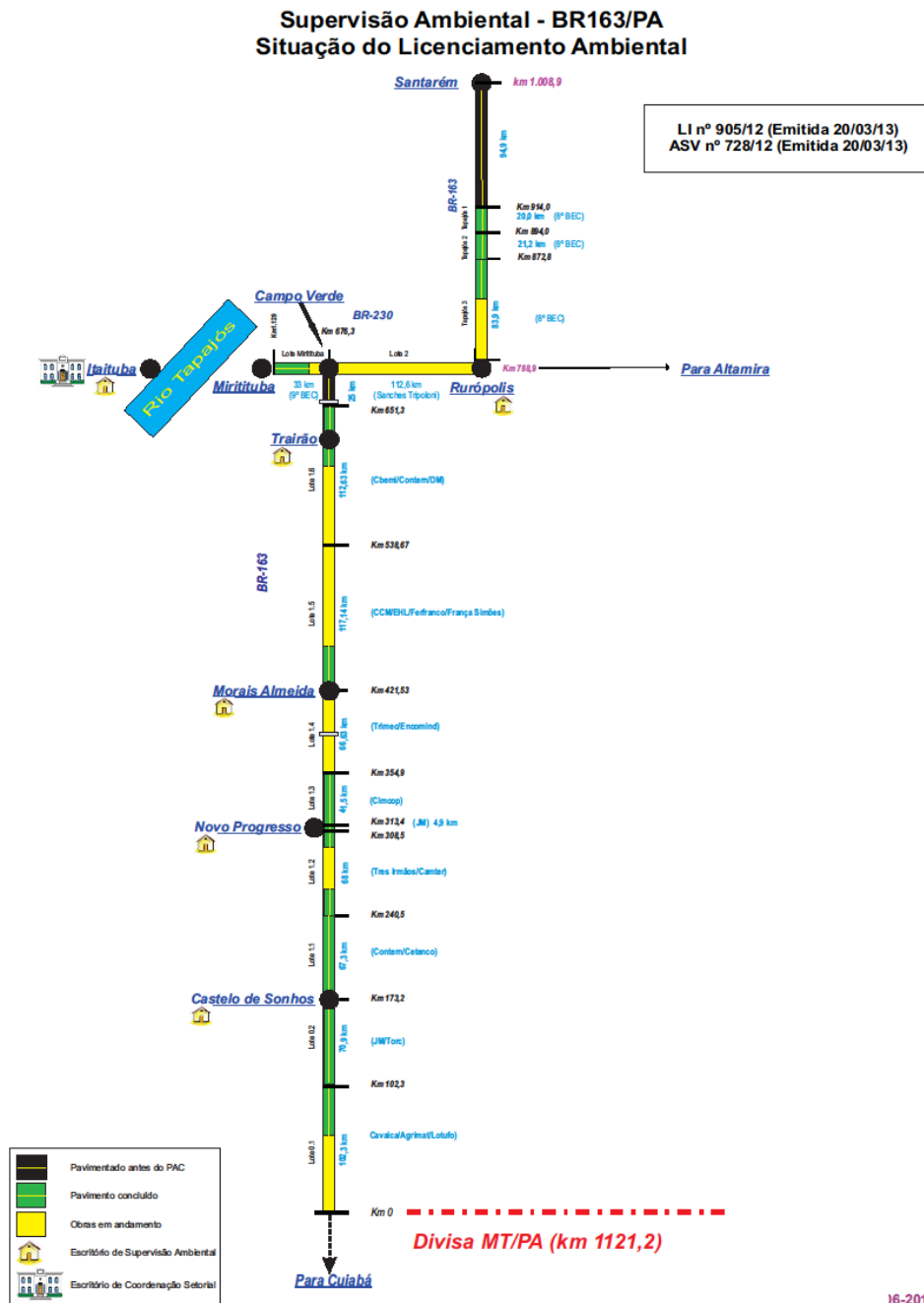


Figura 2 - Diagrama unifilar

5. PROGRAMAS

5.1. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL

5.1.1. INTRODUÇÃO

O Programa de Gestão Ambiental foi inicialmente proposto no âmbito do Plano Básico Ambiental do empreendimento, e vem sendo executado desde 2008 pelo Consórcio Contécnica – Concremat.

Até o momento foram entregues ao DNIT os seguintes produtos elaborados no âmbito do PGA:

- 96 Relatórios Mensais de Andamento;
- 21 Relatórios Trimestrais / Semestrais de Acompanhamento do PBA;
- 1 Plano de Supressão de Vegetação do Lote Tapajós III;
- 1 Relatório de Avaliação de Áreas Afetadas – Lote 2;
- 1 Plano de Prevenção e Recuperação dos Passivos Ambientais do Lote 2;
- 1 Relatório de Identificação de Pontos Passíveis para Implantação de Passagens de Fauna;
- 1 Manual de Supressão de Vegetação;
- 1 Manual do Sistema Informatizado de Supervisão Ambiental;
- 1 Manual de Supervisão Ambiental;
- 1 Manual intitulado “Diretrizes Ambientais para Abertura de Acessos e Ramais na Terra Indígena Mekragnotire”.
- sistema de gestão ambiental adotado pelo DNIT é composto por 2 macroatividades, a saber:
 - Supervisão Ambiental da Obra
 - Gerenciamento Ambiental

A supervisão contempla o efetivo controle ambiental sistemático das obras quanto à implantação das medidas de caráter ambiental propostas no EIA-RIMA e detalhadas nos Programas Ambientais do PBA, bem como daquelas constantes do Corpo Normativo Ambiental do DNIT. Objetiva assegurar o cumprimento das exigências dos órgãos ambientais, fixadas no âmbito do licenciamento ambiental e da legislação ambiental de qualquer nível (federal, estadual e municipal).

O trabalho da Supervisão Ambiental é tanto preventivo quanto corretivo, orientando as empresas construtoras de modo a minimizar a ocorrência de danos

ambientais ou, em caso de ocorrências ambientais deflagradas, proceder ao registro adequado das mesmas e orientar as construtoras e as Supervisoras de Obras para que estas sejam sanadas.

Traduz-se, portanto, em ações constantes de fiscalização e orientação, *in loco*, garantindo, assim, que as ações de engenharia sejam realizadas de forma adequada, com indicação de soluções técnicas às construtoras para que a realização das obras se dê em conformidade com os padrões, critérios e diretrizes ambientais e com as licenças ambientais expedidas para o empreendimento.

A Supervisão Ambiental acompanha, ainda, a implantação e qualidade do componente ambiental do projeto de engenharia e de suas obrigações estipuladas no Plano Básico Ambiental, bem como do licenciamento das áreas de apoio às obras (canteiros, jazidas, etc) o qual, apesar de ser de responsabilidade direta das construtoras (como prevê a Instrução de Serviço nº 03/2011 – Responsabilidade Ambiental das Construtoras), deve ser acompanhado e registrado sistematicamente pela Supervisão Ambiental.

O Gerenciamento Ambiental do empreendimento visa, prioritariamente, garantir a execução dos programas ambientais em conformidade com o PBA do empreendimento, o cumprimento dos prazos e condicionantes estabelecidas no âmbito de seu processo de licenciamento ambiental, bem como a observância à legislação ambiental vigente.

As ações já realizadas no âmbito do gerenciamento ambiental podem ser agrupadas nos seguintes componentes principais:

- Elaboração e implantação de um Sistema de Gestão Ambiental específico para este empreendimento;
- Avaliação e revisão de toda documentação técnica e ambiental do empreendimento, bem como controle dos prazos de validade das licenças ambientais, ASVs e condicionantes;
- Assessoria ao DNIT no acompanhamento da implementação de acordos, termos de compromisso e demais ajustes referentes ao projeto;
- Avaliação dos estudos e/ou relatórios elaborados no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento;

- Elaboração e apresentação de relatórios periódicos e especiais de acompanhamento dos programas ambientais;
- Interlocução junto aos órgãos ambientais e apoio institucional junto a outros partícipes (Ministério Público, DNPM, SEDAM, IPHAN, FUNAI, Defesa Civil, Prefeituras, etc).
- Gerenciamento da execução dos Programas Ambientais constantes do PBA, quais sejam:

Programa Ambiental de Construção;

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;

Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores;

Programa de Gestão Ambiental;

Programa de Controle da Qualidade da Água;

Programa de Monitoramento de Fauna e Flora.

Programa de Prevenção e Emergência para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;

Programa de Controle da Faixa de Domínio e Monitoramento do Surgimento e Avanço de Rodovias Vicinais (Pro-Faixa);

Programa Treinamento e Capacitação da Mão de Obra;

Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores;

Programa de Comunicação Social;

Programa de Educação Ambiental;

Programa de Salvamento Arqueológico incluindo Educação Patrimonial e Monitoramento e salvamento;

Programa de Apoio às Comunidades Indígenas;

Programa de Prevenção de Incêndios Florestais;

Programa de Desapropriação e Reassentamento Involuntário;

Programa de Apoio à Averbação de Reserva Legal;

Programa de Desenvolvimento Regional e Apoio às Prefeituras.

Estas atividades são de caráter contínuo, estando associadas aos prazos de vigência das licenças ambientais do empreendimento e aos cronogramas estabelecidos no Plano Básico Ambiental. As informações relativas às atividades listadas são registradas e informadas ao IBAMA por meio de Relatórios Semestrais de Acompanhamento do PBA.

5.1.2. JUSTIFICATIVA

Diante das diversas atividades que compõem os Programas Ambientais do PBA, faz-se necessária a adoção de ações estratégicas de coordenação que garantam a execução de todas as ações planejadas para prevenir, controlar e monitorar os impactos gerados, de forma a manter um adequado padrão de qualidade ambiental na implantação e operação do empreendimento, com observância dos preceitos legais de qualquer nível (federal, estadual e municipal).

As ações coordenadas a serem consideradas na execução do Programa de Gestão Ambiental PGA, incluem:

a) a efetiva integração da componente ambiental com as atividades de engenharia;

b) a observância aos preceitos legais definidos no processo de licenciamento para que este se efetive através do atendimento das medidas condicionantes exigíveis pelo órgão licenciador nas etapas subsequentes (Licenças de Instalação e de Operação);

c) a integração e o efetivo cumprimento dos objetivos, metas e cronogramas físico-financeiros dos diversos Programas constituintes do Plano Básico Ambiental (PBA) e outras exigências do órgão licenciador;

d) a articulação entre os agentes governamentais e privados envolvidos na implantação e execução do PBA, o que supõe compatibilizar o gerenciamento da componente ambiental com os diferentes níveis hierárquicos (instituições e seus objetivos) de gerenciamento dos aspectos operacionais, administrativos e normativos interferentes no empreendimento;

De acordo com o cronograma estabelecido no PBA do empreendimento, as atividades relativas ao Programa de Gestão Ambiental deverão ser mantidas até um ano após o final das obras rodoviárias, visando assegurar a regularidade ambiental do empreendimento.

Desta forma, é indicada a continuidade do programa, nos moldes propostos nesta revisão do Plano Básico Ambiental.

5.1.3. OBJETIVOS

5.1.3.1. OBJETIVO GERAL

Garantir que todos os Programas integrantes do Plano Básico Ambiental - PBA - sejam desenvolvidos em estrita observância à legislação de qualquer nível (federal, estadual e municipal) e às condições estabelecidas pelo licenciamento ambiental, bem como garantir a articulação desses Programas entre si e com os demais planos, programas, projetos e ações governamentais pertinentes.

5.1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acompanhamento de todas as ações de cada programa ambiental, avaliando qualitativamente e quantitativamente (sua execução em conformidade com as metas propostas;
- Elaboração de relatórios semestrais, com detalhamento das atividades executadas no âmbito do PBA;
- Acompanhamento do cumprimento das condicionantes estabelecidas pelo licenciamento ambiental e seus respectivos prazos;
- Organização da documentação referente ao licenciamento ambiental do empreendimento em um sistema de gestão ambiental;
- Controle ambiental sistemático das obras quanto à implantação das medidas propostas no EIA-RIMA e detalhadas nos Programas Ambientais do PBA, bem como daquelas constantes do Corpo Normativo Ambiental do DNIT.

5.1.4. METAS

- Produção de 1 relatório de acompanhamento do PBA por semestre;
- Atendimento integral das condicionantes da Licença de Instalação;
- Verificação do cumprimento dos prazos estabelecidos para atendimento das condicionantes de licenciamento;
- Implantação de um sistema informatizado de gestão ambiental;
- Atingimento integral das metas propostas nos Programas Ambientais do PBA;

- Solução integral das não conformidades registradas pela supervisão ambiental.

5.1.5. INDICADORES

- Número de relatórios periódicos de acompanhamento do PBA produzidos;
- Percentual de atendimento das condicionantes da Licença de Instalação e seus respectivos prazos;
- Sistema de gestão ambiental em operação;
- Percentual de atingimento das metas propostas no Programas Ambientais do PBA;
- Percentual de não conformidades solucionadas em relação ao total de não conformidades registradas pela supervisão ambiental;

5.1.6. METODOLOGIA

O Programa de Gestão Ambiental será desenvolvido em conformidade com o Corpo Normativo Ambiental do DNIT, orientado pelas especificações constantes do Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730) e da publicação Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Programas Ambientais Rodoviários: Escopos Básicos / Instruções de Serviço (DNIT, 2006. IPR. Publ. 729).

Atividades Específicas de Gerenciamento Ambiental

- a) A abordagem pertinente ao Gerenciamento Ambiental deverá focar:
- b) Verificação do planejamento detalhado dos Programas Ambientais e acompanhamento da evolução das respectivas implantações;
- c) Identificação e interação com todas as entidades envolvidas no âmbito de cada Programa Ambiental, promovendo sua articulação com o DNIT;
- d) Verificação do atingimento das metas relativas a cada um dos Programas Ambientais;
- e) Consolidação dos resultados de todos os programas em Relatórios Semestrais e Relatório Final, avaliando a sua efetividade após a conclusão;
- f) Promoção de integração das ações sinérgicas inter-programas;
- g) Assegurar o cumprimento das condicionantes estabelecidas pelo licenciamento ambiental e seus respectivos prazos;
- h) Organização da documentação referente ao licenciamento ambiental do empreendimento em um sistema de gestão ambiental;

- i) Encaminhamentos a instâncias superiores a serem adotados ante a eventual insolvência de não conformidades;
- j) Elaboração de Relatórios de Andamento das atividades realizadas em cada período (encaminhados mensalmente ao DNIT e semestralmente ao IBAMA);
- k) Elaboração dos documentos que se façam necessários no âmbito do apoio gerencial ao DNIT: notas técnicas, cartas, minutas de ofícios, minutas de memorandos;
- l) Acompanhamento das atividades referentes a abertura do ramal de acesso às aldeias Kaiapó, em conformidade com as diretrizes constantes do Termo de Compromisso tripartite firmado entre o DNIT, IBAMA e FUNAI..

Atividades Específicas de Supervisão Ambiental:

- a. Verificação do atendimento ao Programa Ambiental para Construção - PAC, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD e Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores – PSST pelas empresas construtoras;
- b. Acompanhamento dos demais Programas Ambientais do PBA executados em campo - a verificação da efetiva realização das atividades de campo, previstas nos demais Programas Ambientais do PBA, que possuem interface direta com as atividades de obras, demandará o seu acompanhamento pelos Supervisores Ambientais, remetendo ao Gerenciamento Ambiental as informações comprobatórias necessárias;
- c. Assegurar o atendimento das condicionantes das Autorizações de Supressão de Vegetação – ASV - A Supervisão Ambiental também deverá solicitar às empresas construtoras que informem os quantitativos volumétricos do material suprimido, obtidos pela cubagem do material empilhado em metros estéreos. Tais informações deverão constar dos Relatórios Mensais de Andamento e Relatórios de Acompanhamento do PBA;
- d. Elaborar Registros de Supervisão Ambiental - Constituem instrumentos de registro e orientação da Supervisão Ambiental às construtoras os Registros de Orientação, os Registros de Ocorrência e os Registros de Não Conformidade, documentos sequencialmente

expedidos em caso de não atendimento tempestivo das solicitações feitas nas primeiras instâncias ou conforme forem detectadas, respectivamente, faltas leves, médias ou graves. Os registros feitos são, então, encaminhados ao DNIT, que procederá às ações cabíveis no âmbito de sua competência;

- e. Acompanhar o atendimento das solicitações feitas por meio dos Registros de Supervisão Ambiental dentro dos prazos definidos (*follow-up*) – Constitui condição indispensável para o exercício da atividade de Supervisão Ambiental a organização do trabalho em uma agenda a ser cumprida;
- f. Participar de reuniões com a Supervisora de Obras, visando manter uma relação de parceria, propondo soluções em conjunto para garantir o atendimento pelas construtoras das solicitações feitas nos registros expedidos;
- g. Acompanhamento das condicionantes constantes nas licenças ambientais do empreendimento relacionadas ao método construtivo a ser adotado ou a elementos de projeto, devendo seu atendimento ser verificado em campo;
- h. Acompanhar a implantação de passagens de fauna na rodovia, de modo a assegurar que as mesmas estejam sendo instaladas conforme as especificações do Plano Básico Ambiental e recomendações do órgão licenciador;
- i. Apoiar o registro de atropelamento de animais silvestres - o supervisor ambiental deverá registrar as ocorrências de atropelamento de fauna silvestre no trecho rodoviário sob sua responsabilidade, por meio de registro fotográfico e georreferenciamento, para posterior identificação do animal pela equipe de técnicos responsável pelo monitoramento;
- j. Participar das atividades de interação com terceiros e comunidades lindeiras, em apoio ao DNIT (Superintendência Regional) e empresas supervisoras de obras, bem como das reuniões e visitas técnicas realizadas pelo DNIT (Sede e Superintendência) e órgãos licenciadores e intervenientes;

- k. Elaborar “AS BUILT” relativo às soluções ambientais implementadas, encaminhando ao DNIT (Superintendência Regional) as providências pertinentes, emitindo parecer técnico acerca das questões ambientais para subsidiar o DNIT quanto ao recebimento das obras de engenharia;
- l. Vistoriar as obras para verificação periódica dos aspectos destacados nos quadros a seguir, preenchendo a coluna “Acompanhamento” conforme observações feitas nas vistorias, para apresentação nos relatórios semestrais.

Quadro 1 - Procedimentos e Ações de Supervisão Ambiental - Providências Iniciais

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião/Frequência	Responsável	Acompanhamento
-Obtenção de LI.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de L I. - Pendências no atendimento das exigências. 	<ul style="list-style-type: none"> - Providenciar a Licença de Instalação, evitando o embargo da obra. - Providenciar o cumprimento das exigências e condicionantes da L I. 	<p>Antes de iniciar as construções das obras.</p> <p>Semanal.</p>	DNIT Gestão Ambiental	
-Licenças e Autorizações para as áreas de apoio. - Cuidados específicos relativos ao canteiro de obras	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de Licenças / Autorizações para as áreas de apoio - Surgimento de doenças transmissíveis - Surgimento de vetores de doenças. - Poluição das águas (superficiais e subterrâneas) - Poluição do ar. -Possibilidade de acidentes com o pessoal da obra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Providenciar as Autorizações dos órgãos ambientais competentes (IBAMA, Prefeituras Municipais e outros). - Controlar a saúde no ingresso de efetivos da mão de obra. - Controlar a captação / abastecimento de água; rede de esgotos e destino dos dejetos; manejo do lixo e depósito de materiais. - Controlar o sistema de filtragem de graxas e óleos, tanques de combustível, lubrificantes, asfaltos, etc. - Controlar o manejo dos efluentes, rede de esgotos e destino dos dejetos. - Manter úmidas superfícies de caminhos de serviço, pátios, etc. - Providenciar a regulagem das usinas e os filtros, ciclones, etc. - Utilizar roupas próprias e equipamentos de proteção, sendo obrigatório o uso de coletes refletivos ou fosforescentes em serviços móveis pelos trabalhadores que estão sobre o leito rodoviário ou próximo do fluxo de veículos. Todos os veículos de serviço, que transitam em velocidade reduzida ou permanecem estacionados no leito rodoviário, devem ser equipados com dispositivos de sinalização especial, constante de faixas horizontais e/ou verticais, com largura mínima de 0.15m, nas cores laranja e branca, alternadamente tanto na traseira como na dianteira. Quando para uso noturno, devem ser refletivas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Observar os prazos de validade. -na contratação. - Mensal - Semanal - Semanal - Quinzenal. - Mensal - Diária. - Diária. - Diária. 	DNIT Construtora Construtora Construtora Construtora Construtora Construtora	
- Identificação de sítios Históricos/ Arqueológicos	-Empreendimentos afetando sítios históricos, arqueológicos e espeleológicos detectados nos Estudos Ambientais e inspeção das áreas.	- Verificar o potencial indicado nos Estudos Ambientais na área a ser diretamente afetada, com apoio de pessoal especializado. Caso haja evidências de vestígios históricos ou arqueológicos dever-se-á recorrer a equipes especializadas, que providenciarão a autorização e seguirão procedimentos estabelecidos pelo IPHAN.	Antes da execução da limpeza e terraplenagem das áreas de interesse.	DNIT	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Quadro 2 - Procedimentos e Ações de Supervisão Ambiental – Serviços Preliminares

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores.	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasões/Frequência	Responsável	Acompanhamento
- Desmatamento e limpeza.	- Falta da Autorização.	- Obter autorizações do IBAMA.	- Antes de Iniciar o desmatamento.	DNIT	
	- Início do desmatamento e limpeza.	- Realizar o manejo adequado do desmatamento e o atendimento aos compromissos firmados nas autorizações. Estocar convenientemente o solo da camada vegetal, em local não sujeito à erosão, para uso posterior na superfície resultante.	Durante todo o serviço.	Construtora	
	- Irregularidades na área desmatada	- Manter os limites Impostos pelos Licenciamentos / Autorizações Específicas.	- Diária.	Construtora	
	- Surgimento de erosões, e riscos de instabilidade.	- Observar o exato cumprimento das Notas de Serviço	- Diária.	Construtora	
	- Incêndios / proliferação de animais peçonhentos.	- Manejar adequadamente a remoção e depósito da vegetação. Estocar adequadamente a camada de terra orgânica, para futuro emprego.	- Diária.	Gestão Ambiental	
	- Assoreamento de corpos d'água / bloqueio dos talvegues.	Reconformar a topografia, utilizando a reposição da camada de terra orgânica estocada, evitando-se o carregamento deste material.	- Diária.	Construtora	
Desmatamento e limpeza.	-Obstrução de bueiros.	- Manejar adequadamente a vegetação removida, evitando-se enredamento de restos vegetais. Desassorear e limpar os bueiros.	- Diária.	Construtora	
			- Diária.	Construtora	

<p>- Desvio de tráfego</p>	<p>- Possibilidade de acidentes.</p> <p>- Excesso de poeira em desvios de terra.</p> <p>- Erosão ou assoreamento nos terrenos vizinhos</p>	<p>- Implantar sinalização adequada inclusive para a noite (nenhum serviço deve ser iniciado sem que a sinalização correspondente esteja implantada).</p> <p>Estabelecer velocidade máxima compatível com a via utilizada.</p> <p>- Manter a pista umedecida para evitar a suspensão de poeira.</p> <p>- Observar o funcionamento adequado das obras de drenagem principalmente nas travessias de cursos d'água.</p> <p>- Demolir completamente o desvio construído para evitar caminhos preferenciais para águas pluviais.</p>	<p>Diária.</p> <p>Diária.</p> <p>Quinzenalmente ou diária nas temporadas de chuvas.</p> <p>Após o final de sua utilização.</p>	<p>Construtora</p> <p>Construtora</p> <p>Construtora Gestão Ambiental</p> <p>Construtora</p>	
----------------------------	--	---	--	--	--

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores.	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasões/Frequência	Responsável	Acompanhamento
- Caminhos de serviço.	<ul style="list-style-type: none"> - Surgimento de erosões na estrada ou nos terrenos adjacentes. - Assoreamento de corpos d'água e talvegues - Retenção no fluxo das águas superficiais. - Rompimento bueiros. - Ocorrência de poeira ocasionando poluição e perigo de acidente. - Ocorrência de lama. - Tráfego perigoso dos equipamentos com risco de acidentes. - Término de utilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observar o funcionamento adequado das obras de drenagem, principalmente nas travessias de cursos d'água. - Aspergir a água nos trechos poeirentos. - Adequar a drenagem das águas pluviais e remover a camada de lama - Sinalizar e controlar a velocidade, especialmente em trechos com tráfego terceiros. - Desmanchar totalmente o caminho de serviço, quando terminada a necessidade de sua utilização, bem como os bueiros e obras de drenagem, fazendo voltar o terreno às suas condições originais. - Recompor a cobertura vegetal da área utilizada pelo caminho de serviço. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quinzenalmente ou diária, nas temporadas de chuvas. - Diária, quando ocorrer. - Diária, quando ocorrer. - Diária, quando em utilização. - Após o final de utilização. - Após o final de utilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão Ambiental - Construtora - Construtora - Construtora - Construtora - Construtora 	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores.	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasões/Frequência	Responsável	Acompanhamento
Desapropriações e reassentamentos.	Desapropriações de propriedades. - Remoção de aglomerados tipo favela.	- Acompanhar os processos por via administrativa (acordo entre partes quanto ao preço), ou por processo judicial (falta de acordo, seguindo o rito judicial estabelecido em lei). - Cadastrar as moradias subnormais a serem atingidas, bem como as famílias, para evitar o oportunismo de invasores. - Elaborar pesquisa socioeconômica e preparar Plano de Reassentamento. - Efetuar a remoção, segundo o Plano de Reassentamento aprovado pelo Órgão Ambiental e/ou Órgãos Financiadores. - Fazer acompanhamento da situação das famílias reassentadas. - Manter vigilância após a remoção das famílias e o desmanche das moradias atingidas, para evitar nova ocupação. Recolher os materiais resultantes de desmanche em locais adequados próprios à deposição desses resíduos (lixões).	Só deverá ter início após a Licença Prévia da obra. Tão logo seja definida a área afetada. Após o cadastramento. Após aprovado o plano, ou a critério do DNIT. Até o término da obra. Permanentemente. Durante a remoção.	DNIT DNIT DNIT DNIT Gestão Ambiental / DNIT DNIT Construtora	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Quadro 3 - Procedimentos e Ações de Supervisão Ambiental - Terraplenagem

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasões/Frequência	Responsável	Acompanhamento
-Execução de cortes em materiais de 1ª e 2ª categorias (solos e rochas alteradas)	Possibilidade de erosões.	<ul style="list-style-type: none"> - Cobrir a superfície do talude com vegetação ou outro método de proteção preconizado. - Controlar a pega da vegetação e avaliar a necessidade de repasse. - Verificar a adequação dos dispositivos de drenagem 	<p>Após execução do corte.</p> <p>Semanalmente.</p> <p>Semanalmente.</p>	<p>Construtora</p> <p>Construtora/ Gestão Ambiental</p> <p>Gestão Ambiental</p>	
	Escorregamentos e queda de blocos.	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar a ocorrência, adotando conforme a causa, um ou mais dos procedimentos a seguir: - cobertura da superfície do talude. - Implantação de mantas vegetais, tirantes e aplicação de gunita. - criação de banquetas. - contenção do talude por meio de estruturas adequadas de contenção (gabiões ou outras). - redução da Inclinação do talude. Deixar as cristas sem arestas vivas, fazendo uma concordância por meio de um arco de circunferência - Observar a existência de superfícies propícias a deslizamento devido a posição de estruturas geológicas Implantar dispositivos de drenagem adequados (crista e pé de corte). 	<p>Semanalmente.</p> <p>Semanalmente.</p> <p>Após a execução do corte.</p>	<p>Construtora</p> <p>Construtora</p> <p>Construtora</p>	
	- Ocorrência de nuvens de poeira com perigo de acidentes.	Aspergir água nos trechos poeirentos.	<ul style="list-style-type: none"> - Diária quando ocorrer. - Diária quando ocorrer. 	Construtora	

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião/Frequência	Responsável	Acompanhamento
	- Ocorrência de lama no trajeto dos equipamentos.	- Remover as camadas de lama nos trechos atingidos.		Construtora	
-Execução de cortes em materiais de 1ª e 2ª categorias (solos e rochas alteradas)	- Velocidade excessiva dos equipamentos com perigo de acidentes. - Queda de material transportado durante o trajeto, em trechos urbanos ou semi-urbanos.	- Controlar a velocidade em trechos com tráfego de terceiros. - Cobrir as caçambas com lonas, - Remover o material tombado sobre a via.	- Diária quando ocorrer. - Diária quando ocorrer.	Construtora Construtora	
- Execução de cortes em materiais de 3ª categoria (rochas).	- Retirada da capa superior (material terroso) - Desmonte de rocha. - Queda de blocos.	- Proceder como prescrito para o item "Execução de cortes". - Utilizar somente pessoal habilitado ao uso de explosivos. - Depositar em bota-fora, caso o material escavado não seja aproveitado para corpo de aterro, ou outras finalidades, procedendo como prescrito para o item "Execução de Bota-foras". - Utilizar os processos recomendados para a estabilização: - aparafusamento de rochas, injeções de cimento, fixação com obras de concreto, rede metálica, gunitagem, etc, em caso de instabilidade durante a execução do desmonte.	- Antes de iniciar a execução - Durante a execução. - Diária quando ocorrer. - Durante a execução.	Construtora Construtora Construtora Construtora	
-Execução de aterros.	- Erosões e/ou instabilidade.	- Proteger tão logo possível, os taludes e valetas de drenagem com revestimento vegetal ou outro preconizado. Deixar as cristas sem arestas vivas, fazendo uma concordância por meio de um arco de circunferência. - Manter inclinação adequada ou corrigir a drenagem.	- Semanal.	- Construtora Construtora Construtora	

	- Recalques.	<ul style="list-style-type: none"> - Compactar o material depositado. - Observar a ocorrência de erosão interna (Piping) - Observar as condições da fundação. Conforme o caso, adotar bermas ou outra solução indicada por estudos geotécnicos, além de manter drenagem adequada e fazer compactação. - Monitorar o comportamento das obras de arte localizadas no aterro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar a frequência em épocas de chuva. Semanal. - Semanal. - Semanal. 	<p>Construtora</p> <p>Construtora</p>	
--	--------------	--	---	---------------------------------------	--

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião/Frequência	Responsável	Acompanhamento
- Execução de Empréstimos.	- Empréstimos dentro da faixa de domínio	- Proceder analogamente ao prescrito para o item "Execução de Cortes". - Dar preferência ao alargamento dos cortes do corpo estradal. ou ao escalonamento dos seus taludes. - Solicitar o licenciamento dos órgãos ambientais, iniciando a exploração somente após a regularização por Licenciamento Ambiental e devidas autorizações.		Construtora	
	- Empréstimos fora da faixa de domínio.	- Estocar convenientemente o solo vegetal (camada superior) para posterior utilização na recuperação da área. - Proceder analogamente ao prescrito para o item "Execução de Cortes".		DNIT	
			- Antes de iniciar a operação.	Construtora	
			- Durante a execução.	Construtora	
- Execução de Empréstimos.	- Erosões e assoreamento dos talwegues. Ocorrência de poeira. - Ocorrência de lama. - Velocidade excessiva. - Queda de material durante o transporte.	- Aspergir água nos trechos poeirentos. - Remover as camadas de lama, nos trechos atingidos. - Controlar a velocidade principalmente em trechos com tráfego de terceiros. - Cobrir as caçambas com lonas. - Remover o material tombado sobre a via.	- 2 a 3 vezes na semana - Diária quando ocorrer	Construtora	
			- Diária quando ocorrer	Construtora	
			Durante o transporte	Construtora	
			- Diariamente	Construtora	
				Construtora	

				Construtora	
- Execução de bota-foras.	<p>- Bota-foras dentro da faixa de domínio.</p> <p>- Bota-foras fora da faixa de domínio.</p>	<p>- Dispor preferencialmente o material como alargamento dos aterros do corpo estradal ou como bermas</p> <p>- Executar compactação em todo o volume depositado, idêntica a do aterro da plataforma da terraplenagem.</p> <p>- Observar os cuidados recomendados em "Bota-foras dentro da faixa de domínio" além de:</p> <p>. privilegiar as áreas que já se encontram degradadas.</p> <p>. obter autorização do proprietário.</p> <p>. verificar se a área escolhida não está em "Área de Preservação Permanente" ou "Área de Proteção Ambiental".</p>	<p>- Na execução</p> <p>- Diária</p> <p>- Antes de iniciar a execução</p> <p>- Antes de iniciar a execução.</p> <p>- Antes de iniciar a execução.</p>	<p>- Construtora</p> <p>Construtora</p> <p>Construtora</p> <p>Gestão Ambiental DNIT</p>	

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião/Frequência	Responsável	Acompanhamento
- Execução de bota-foras (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> - Erosões, instabilidade e recalques. - Ocorrência de poeira. - Queda de material durante o transporte. 	. verificar a obtenção do “Licenciamento Ambiental”	- Antes de iniciar a execução.	- Gestão Ambiental	
		- Proceder analogamente ao recomendado para o item “Execução de Aterros”.	- Semanal.	Construtora	
		- Proceder analogamente ao prescrito para o Item “Empréstimos fora da faixa de domínio”.	- Diária quando ocorrer.	Construtora	
. Solos para serviços de pavimentação (empréstimo dentro ou fora da faixa de domínio)	. Execução de empréstimo dentro ou fora da faixa de domínio.	Proceder analogamente ao recomendado para o item “Execução de empréstimo em terraplenagem”.	Conforme indicado no item citado.	Construtora	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Quadro 4 - Procedimentos e Ações de Supervisão Ambiental – Exploração de Materiais de Construção

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião/ Frequência	Responsável	Acompanhamento
- Exploração de pedreiras, cascalheiras e areais.	Autorização para exploração por parte do Proprietário e dos Órgãos Competentes.	- Obter a Licença de Instalação e Licença de Funcionamento junto ao DNPM, Prefeitura e Órgão Ambiental competente, conforme prescrito, quando a jazida não for de exploração comercial.	- Antes de iniciar a exploração.	Construtora	
		- Solicitar a documentação de regularidade ambiental, quando a jazida for de exploração comercial.	Semanal.	Gestão Ambiental	
	Descumprimento das exigências de LI ou LF.	Observar o cumprimento de todas as exigências condicionantes na LI e LF.	Quinzenalmente.	Gestão Ambiental	
	- Poluição das águas (superficiais ou subterrâneas).	- Proceder analogamente ao prescrito para o item relativo ao “Canteiro de Obras”	Diária.	Construtora	
	-Poluição do ar (tráfego perigoso dos equipamentos nos caminhos de serviços).	Proceder analogamente ao prescrito para o item relativo à “Execução de Empréstimos”.	Diária, quando em utilização.	Construtora	
	- Queda de material transportado durante o trajeto.	- Proceder analogamente ao prescrito para o item “Empréstimos fora da faixa de domínio”.	Diária, quando ocorrer.	Construtora	
	- Final da exploração.	- Executar a recuperação ambiental da área, quando não for de exploração comercial, conforme previsto no PRAD - Plano de Recuperação de Área Degradada.	Na conclusão da exploração.	Construtora	
	- Termo de Encerramento e Devolução ao Proprietário.	- Solicitar a vistoria pelos técnicos dos Órgãos Ambientais competentes, após a recuperação. - Devolver a área a seu titular, através de “Termo de Encerramento / Devolução / Recebimento, a fim de cessar as responsabilidades do DNIT, quanto a eventuais degradações posteriores”.	Ao fim da recuperação.	DNIT	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Quadro 5 - Procedimentos e Ações de Supervisão Ambiental - Pavimentação

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião / Frequência	Responsável	Acompanhamento
-Obtenção, estocagem e preparação de materiais. - Transportes de materiais.	- Obtenção de materiais.	- Proceder analogamente ao prescrito no item “Execução de Empréstimos”, quando se tratar de materiais terrosos. Para materiais pétreos, observar o prescrito para o item “Exploração de Pedreiras, Pedregulheiras e areais”.	Conforme prescrito nos itens citados.	Construtora	
	- Preparação de materiais.	- Obter a licença de Instalação, caso haja necessidade de beneficiamento ou mistura em usinas, análogo ao prescrito no item Licenças/Autorizações para as áreas de apoio.	- Antes de iniciar os serviços.	Construtora	
	- Queda de material transportado durante o trajeto, em trechos urbanos ou semi-urbanos.	- Proceder analogamente ao prescrito no item “Execução de Empréstimos”	- Diária quando ocorrer.	Construtora	
	- Ocorrência de nuvens de poeira com perigo de acidentes.	- Aspergir água nos trechos poeirentos.		Construtora	
	- Velocidade excessiva dos equipamentos com perigo de acidentes.	- Controlar a velocidade principalmente nos trechos com tráfego de terceiros.	- Diária quando ocorrer.	Construtora	
	- Excesso de aquecimento no transporte de cimentos asfálticos, com perigo de incêndio.	- Observar as prescrições para transporte de cargas perigosas. Particularmente, cuidar para que não sejam ultrapassadas as temperaturas recomendadas e especialmente, a correspondente ao ponto de fulgor.	Diária quando ocorrer.	Construtora	
	- Vazamentos nos tanques de armazenamento ou em veículos transportadores de produtos perigosos.	- Observar as prescrições para instalação dos tanques de armazenagem. Reter em pátios apropriados para tal fim, os veículos transportadores de produtos perigosos que não se apresentem em perfeitas condições ou não estejam devidamente identificados, conforme a legislação.	Permanentemente, enquanto a carreta estiver carregada.	Construtora	
		Permanentemente enquanto			

			a carreta estiver carregada, e diária nos tanques de armazenamento.		
-Execução das camadas.	<p>Avanço de cada camada do revestimento em meia pista, prejudicando a segurança do tráfego.</p> <p>Equipamentos momentaneamente fora de operação, estacionados no trecho em obras.</p>	<p>Observar a perfeita sinalização, prática já consagrada principalmente à noite. O ideal é manter condições de tráfego em ambos os sentidos, ainda que com restrição do número de faixas de tráfego para cada sentido. Em rodovia de pista simples, pode-se reservar o acostamento para complementar a mão dupla.</p> <p>Proceder à manutenção de sinalização adequada, especialmente a noturna. Nunca estacioná-los na pista nem nos acostamentos.</p> <p>Escolher áreas laterais contíguas fora da faixa de rolamento.</p>	<p>Diária com cuidados especiais à noite.</p> <p>Diária com cuidados especiais à noite.</p>	<p>Gestão Ambiental</p> <p>Construtora</p>	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Quadro 6 - Procedimentos e Ações de Supervisão Ambiental - Drenagem e Obras de Arte

Sub Atividades	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião e Frequência	Responsável	Acompanhamento
- Drenagem superficial.	- Localização errada dos dispositivos de drenagem. - Erosão ao longo das sarjetas de crista de cortes ou nos pontos de descarga.	- Corrigir a localização inadequada, muito freqüente, principalmente nos projetos feitos por programação eletrônica. - Adotar sistemática de revestimento das mesmas (vegetal ou até mesmo concreto de cimento, conforme o caso), se o terreno for suscetível à erosão. Por economia ou devido a programas de projetos por computação, o final das sarjetas é fixado nos P. P, (passagem de corte para aterro), o que freqüentemente leva à erosão no talude do aterro. Prolongá-las até um ponto mais favorável e usar dissipador de energia, se necessário.	- Especialmente durante a ocorrência de chuvas. Mensal, de preferência após a ocorrência de chuvas.	Construtora Construtora	
- Bueiros.	-Inundações à montante dos bueiros, por ocasião das chuvas mais fortes, alagando propriedades lindeiras. - Erosões na boca de jusante de bueiros	- Verificar as condições de projeto, onde devem ser consideradas no cálculo da vazão, as possíveis alterações futuras do uso do solo das bacias. Constatado o sub-dimensionamento, adequar/complementar a obra existente. - Verificar o comprimento e a declividade da obra. Em alguns casos haverá necessidade de prolongá-la ou adotar dissipadores de energia, junto à boca de jusante.	- Verificar a condição de escoamento por ocasião das chuvas mais fortes. Semanal.	Construtora Construtora	
- Corta-rios.	- Possibilidade de inundações à montante e à jusante da rodovia. (surgimento de lagos). - Possibilidade de erosões à	Melhorar as condições de escoamento do corta rio quando for rompida situação de equilíbrio que existia entre o curso d'água e o terreno onde ele percorria. Em terrenos instáveis, há uma tendência do curso d'água voltar ao seu leito inicial. - Melhorar a proteção das margens, quando houver indicativo de aumento de velocidade e conseqüente	-Especialmente durante a ocorrência de chuvas. -Especialmente durante a ocorrência de chuvas	Construtora Construtora	

	<p>cusante, com abatimento de encostas e margens, com possíveis efeitos sobre benfeitorias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de erosão das saias dos aterros e retroerosão do terreno, atingindo a rodovia. - Perdas d'água em porosidades naturais, com ressurgências em outros locais. 	<p>ção da energia liberada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantar solução análoga ao Item anterior. - Efetuar análise e executar as obras adequadas, quando houver Indcativo da existência de fendas, cavernas, camadas com alta permeabilidade. Problema de difícil solução, que pode até Inviabilizar o corta-no, conforme o caso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Especialmente durante a ocorrência de chuvas. - Especialmente durante a ocorrência de chuva 	<p>Construtora</p> <p>Construtora</p>	
<p>Pontes e viadutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pontes: Possibilidade de transporte de troncos de galhadas, em bacias com incidência de desmatamento, formando os "balseiros". - Viadutos: - Possibilidade de acidentes nos desvios de tráfego implantados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar necessidade de re-projetar a infraestrutura para adequar o espaçamento entre os pilares, se possível locando-os fora do leito normal. Além da restrição ao escoamento da massa líquida, esses balseiros podem provocar o deslocamento dos pilares a acarretar erosão nos aterros dos encontros. - Proceder como prescrito no Item "Desvios de Tráfego". 	<p>Antes de iniciar a execução e especialmente durante a ocorrência de chuvas.</p> <p>- Diária.</p>	<p>Construtora</p> <p>Construtora</p>	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Quadro 7 - Procedimentos e Ações de Supervisão Ambiental – Providências finais

Sub Atividades.	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasião / Frequência	Responsável	Acompanhamento
- Sinalização e controle de acesso para entrega ao tráfego.	- Risco de acidentes.	- Seguir projeto (baseado no Manual de Sinalização Rodoviária do DNER).	- 2 a 3 vezes por semana, na execução.	Construtora	
-Recuperação das áreas de apoio.	- Má configuração geométrica em locais utilizados como caixas de empréstimo, bota- foras, jazidas, pedreiras, etc acarretando danos ambientais. - Remanescentes de estruturas utilizadas como canteiro de obras.	- Reconformar a topografia e todas as áreas utilizadas durante a construção, conforme os terrenos adjacentes, mediante atenuação dos taludes e reordenação das linhas de drenagem As áreas deverão receber revestimento vegetal. Observar o prescrito nos Itens “Empréstimos e Bota-foras”. - Observar o cumprimento no Plano de Recuperação submetido ao Licenciamento. - Recuperar mediante reposição de solo orgânico, as áreas utilizadas na fase de obras, objetivando seu rápido recobrimento com vegetação natural As depressões formando bacias devem ser drenadas. - Remover todas as sobras de materiais abandonadas. - Demolir e remover os remanescentes de estruturas.	- Após a utilização da área em questão. - Após o término da utilização.	Construtora Gestão Ambiental Construtora	
- Medidas compensatórias.	-Impactos negativos não evitados ou mitigados em área de preservação.	- Adoção das medidas compensatórias em conformidade com os Estudos Ambientais (EIA ou outro) e com o projeto, e aprovadas pelo órgão licenciador.	-Conforme programação aprovada.	Construtora	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Sub Atividades.	Fatores/Eventos Geradores	Procedimentos e Ações a serem adotados	Ocasão / Frequência	Responsável	Acompanhamento
-Final de utilização das áreas de apoio	-Término de utilização	- Solicitar vistoria pelos técnicos dos órgãos ambientais competentes para devolução da área a seu titular, através de "Termo de Encerramento e Devolução ou Recebimento", a fim de cessar a responsabilidade do DNIT, quanto a eventuais degradações posteriores.	- Ao final dos trabalhos.	DNIT	
-Recebimento da obra.	- Final da obra.	- Verificar o Termo de Recebimento Definitivo da Obra, com Vistoria e Parecer de Comissão, que deve incluir representante da área ambiental do DNIT.	- Após solicitação da firma empreiteira e limpeza da rodovia.	DNIT	

Fonte: Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias (DNIT, 2006. IPR. Publ. 730)

Distribuição dos Escritórios de Supervisão Ambiental

Para cobertura de uma extensão de 914 km de obras, será mantida a distribuição dos escritórios de Supervisão ambiental conforme o diagrama a seguir.

Diagrama Unifilar da BR-163/PA

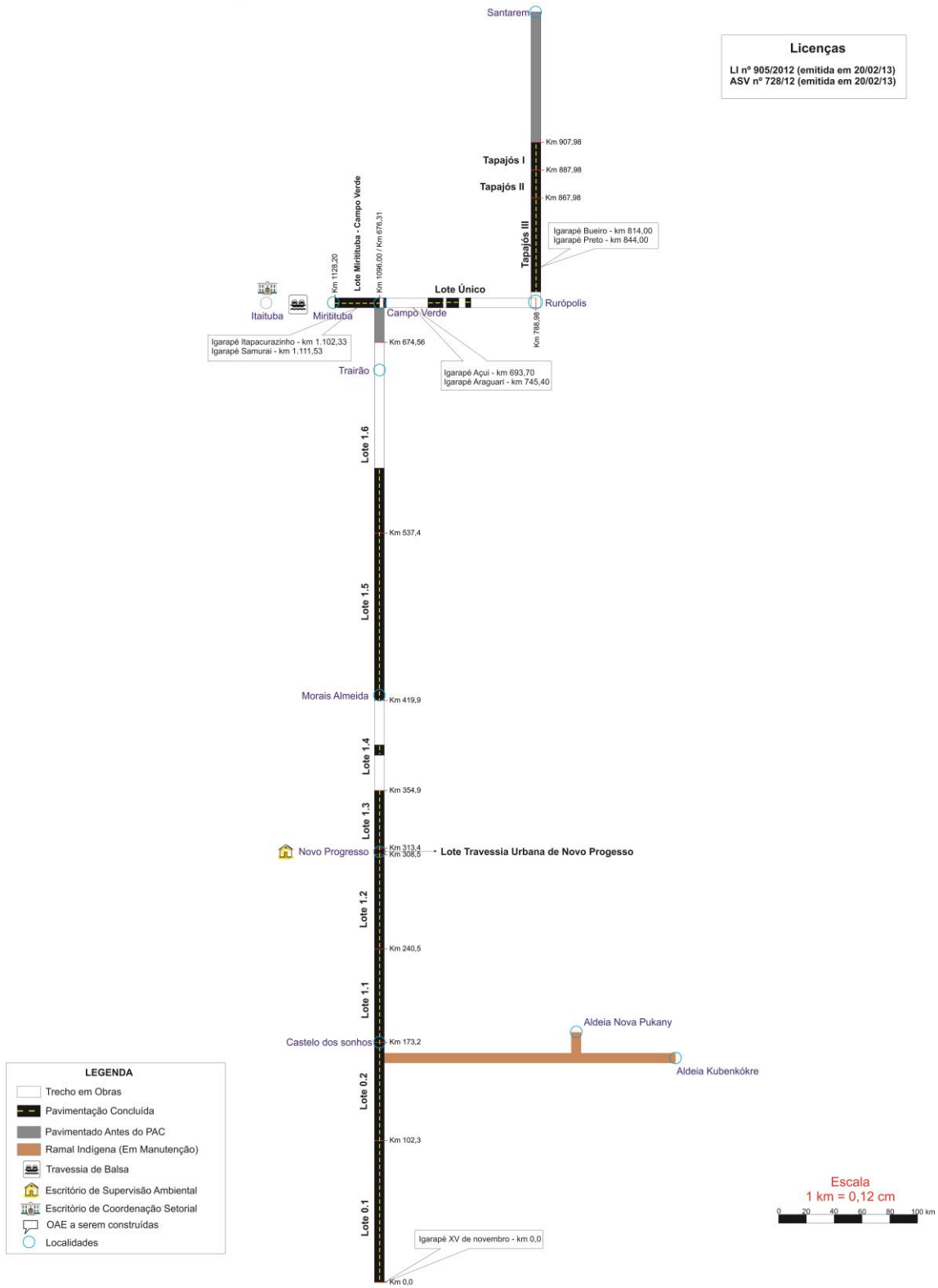


Figura 3 - Distribuição dos escritórios de Supervisão

5.1.7. INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS DO PBA

O Programa de Gestão Ambiental possui interrelação com todos os Programas Ambientais do PBA.

5.1.8. CRONOGRAMA

O cronograma de execução do Programa corresponderá ao cronograma de execução das obras, se estendendo até um ano após o término da pavimentação.

5.1.9. RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro 8 - Equipe Técnica

EQUIPE	QUANTIDADE
Coordenador Geral	01
Coordenador Setorial de Gerenciamento Ambiental	01
Coordenador Setorial de Supervisão Ambiental	01
Especialistas Ambientais	04
Analista de Sistemas	01
Secretárias	02
Auxiliares Administrativos	03
Supervisores Ambientais	08

5.2. PROGRAMA DE PREVENÇÃO E EMERGÊNCIA PARA CARGAS PERIGOSAS

5.2.1. INTRODUÇÃO

O Programa de Prevenção e Emergência para Cargas Perigosas foi inicialmente proposto no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto de Meio Ambiente - EIA/RIMA, com vistas à obtenção da Licença Prévia para o empreendimento.

Posteriormente, em atendimento à condicionante 2.15 da LP nº 225/2005, que determinou o detalhamento dos programas propostos no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, o Programa de Prevenção e Emergência para Cargas Perigosas integrou o Plano Básico Ambiental – PBA, apresentado para fins de obtenção das Licenças de Instalação.

Em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007 e LI nº 486/2007, em fevereiro de 2010, o DNIT apresentou ao IBAMA o detalhamento executivo dos Programas Ambientais componentes do PBA, elaborado pela Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos – COPPETEC /UFRJ, denominado Plano Executivo Ambiental – PEA, do qual o Programa em tela foi objeto de revisão.

As atividades realizadas no âmbito do Programa estão descritas cronologicamente a seguir.

No período de setembro de 2009 a fevereiro de 2010 foram realizadas atividades de mobilização de equipe técnica, levantamento e atualização de mapa de estradas principais e secundárias, atualização de bases cartográficas, e simulação de tempos e distâncias percorridas entre bases operacionais, sedes de municípios, hospitais e pontos críticos, levantamento e revisão de publicações e manuais, visita à Superintendência Regional do DNIT do Pará e obtenção dos cronogramas de execução da pavimentação.

No período de março a agosto de 2010 foram realizadas atividades de revisão do PBA, continuidade da atividade de atualização de mapa de estradas principais e secundárias, contratação de equipes de levantamento de campo (pesquisadores vinculados ao Núcleo de Logística e de Transporte – NELT da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT), visita aos lotes 0.1, 0.2, 1.1 e 1.2 para reconhecimento da rodovia, revisão bibliográfica, análise de documentos e identificação dos equipamentos hospitalares existentes ao longo da rodovia. Neste período definiu-se como área de abrangência do plano de resgate de acidentados as cidades de Sinop e Santarém, que são dotadas de equipamentos suficientes para qualquer tipo de resgate, até a escala de pista de pouso para UTI aérea, que opera com jatos de diversas características.

No período de julho a setembro de 2010 foram realizadas reuniões informativas em canteiros de obras do 9º Batalhão de Engenharia e Construção, EIT e Consórcio CEFF.

No período de novembro a dezembro de 2010 foram realizadas atividades de levantamento do trecho Castelo de Sonhos/PA – Morais de Almeida/PA com o objetivo de identificar e georreferenciar os locais críticos para transporte de produtos perigosos. Também foi realizado o georreferenciamento do percurso de acesso às unidades hospitalares ao longo do trecho Castelo de Sonhos e Novo Progresso (PA).

No período de janeiro a março de 2011 foram realizadas atividades de levantamento dos trechos Morais Almeida, Trairão, Morais Almeida - Entr. BR-230 e Entr. BR-230/163 - Itaituba com o objetivo de identificar e georreferenciar os locais críticos para transporte de produtos perigosos. Também foi realizada a localização e georreferenciamento do percurso de acesso às unidades hospitalares ao longo dos trechos Moraes Almeida – Trairão (PA), Castelo de Sonhos – Novo Progresso e Itaituba - Entr. BR-163/230.

No período de abril a junho de 2011 foi realizado o levantamento do trecho Entr. BR-230/163 – Rurópolis com o objetivo de identificar e georreferenciar os locais críticos para o transporte de produtos perigosos. Também foi realizado o georreferenciamento do percurso de acesso às unidades hospitalares ao longo do trecho Itaituba - Rurópolis. No mês de julho de 2011 foram realizadas as seguintes atividades: levantamento do trecho Rurópolis-Santarém com o objetivo de identificar e georreferenciar os locais críticos para o transporte de produtos perigosos. Foi realizada a localização dos aeródromos ao longo do trecho Rurópolis – Santarém. No mês de agosto 2011 foi realizado o levantamento do trecho Entr. BR-230/163 – Rurópolis com o objetivo de identificar e georreferenciar os locais críticos para o transporte de produtos perigosos. Foi identificado o aeródromo de Itaituba capacitado para operar com aeronaves especializadas em resgate aéreo.

A primeira etapa prevista (levantamentos) foi concluída, culminando com a elaboração e apresentação de um Plano de Ação de Emergência, intitulado Plano de Emergência Ambiental, contendo procedimentos a serem seguidos para prevenção e atendimento a acidentes com produtos perigosos na rodovia.

5.2.2. JUSTIFICATIVA

A opção pelo modal rodoviário é uma das características da política de transportes no Brasil, fato este que faz com que haja crescimento anual significativo do transporte rodoviário de cargas, incluindo o transporte de cargas perigosas. Acidentes com este tipo de carga no modal rodoviário são, portanto frequentes, requerendo um aumento significativo na segurança rodoviária.

O transporte de produtos perigosos é uma operação que apresenta riscos aos usuários da via, ao meio ambiente do entorno, incluindo-se as populações lindeiras e o comércio na área de influência. Os níveis de risco são determinados por uma combinação de vários fatores, tais como o estado da via, o uso e ocupação do solo lindeiro, a frequência de manutenção, o volume de tráfego, o uso da sinalização, as condições ambientais locais, a capacidade de resposta das instituições responsáveis, o estado de conservação do veículo e, entre outros, os erros humanos e a experiência do condutor.

A característica que marca o acidente com produtos perigosos na etapa de transporte é a imprevisibilidade do local da sua ocorrência, geralmente distante de centros urbanos e, por conseguinte, gerando uma série de dificuldades daí decorrentes.

No caso específico da BR-163, hoje com parte de seu leito estradal em estado precário de conservação, as condições atuais de atendimento emergencial de acidentes com carga perigosa podem representar um tempo de resposta bastante elevado, com consequências imprevisíveis quanto aos danos causados.

Estudos feitos pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR preveem que, com a pavimentação da rodovia, haverá a migração para a BR-163 do transporte de:

- Inseticidas;
- Amônia;
- Ácido clorídrico;
- Resina fenólica;
- Ácido sulfúrico;
- Combustíveis;
- Lubrificantes e
- Tintas.

As figuras a seguir apresentam alguns exemplos de rotas atuais de produtos perigosos que migrarão para a rodovia Cuiabá-Santarém (DNIT/IPR - www.members.tripod.com/).

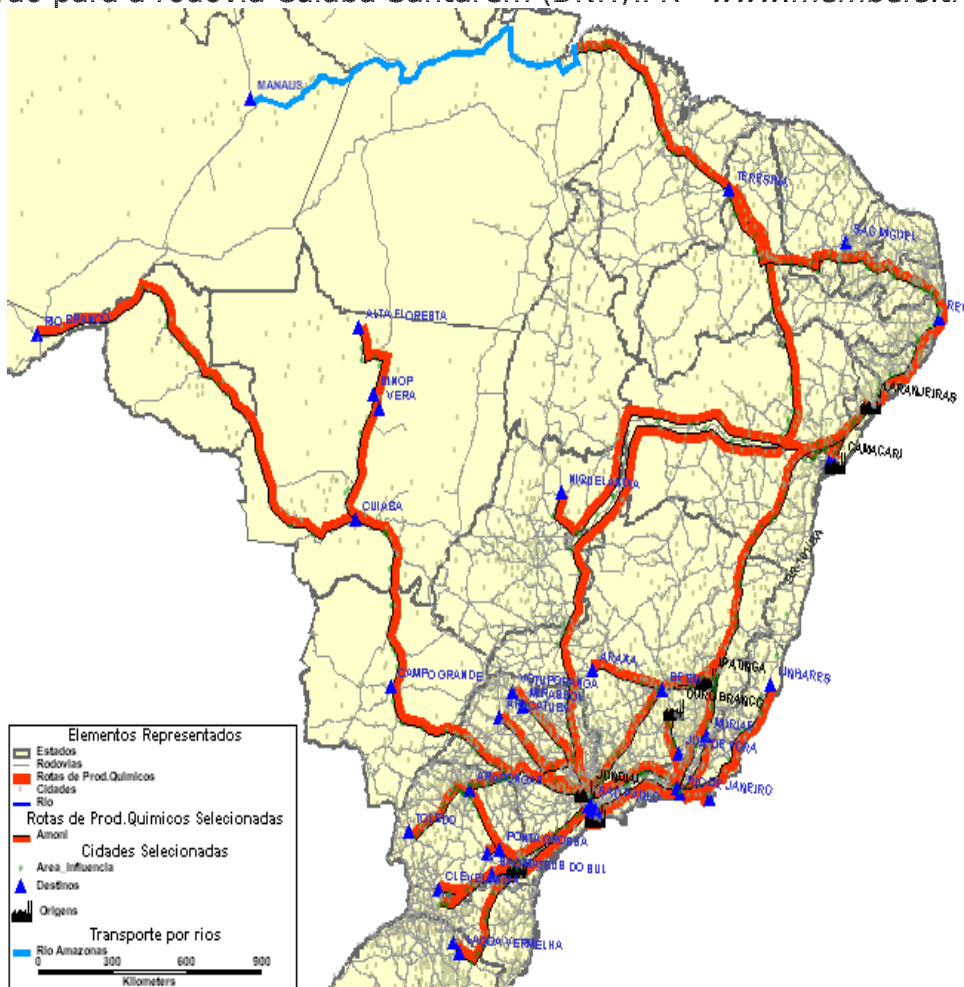


Figura 4 - Rotas de amônia



Figura 5 - Rotas de ácido clorídrico

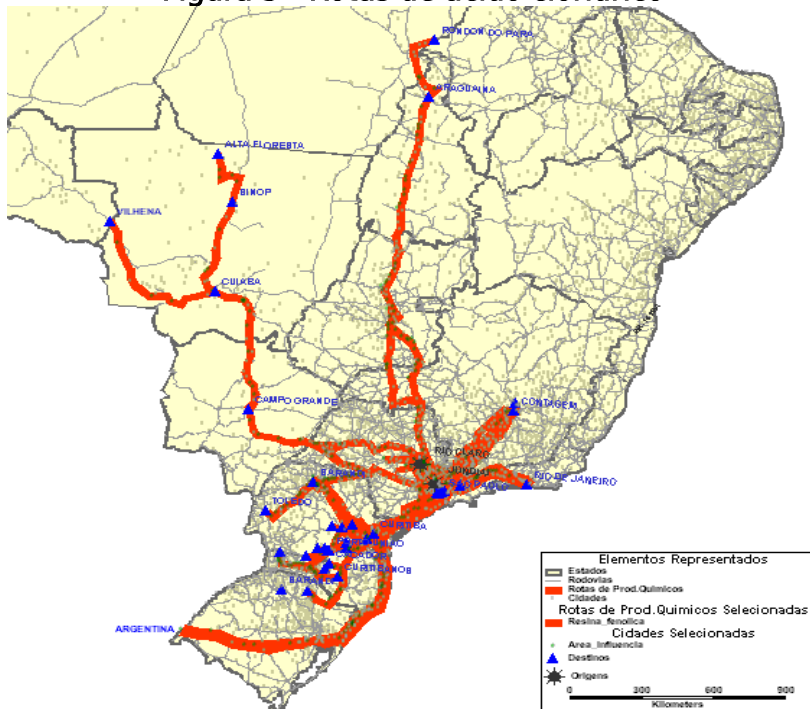


Figura 6 - Rotas de ácido sulfúrico

Portanto, faz-se necessária a construção de um arranjo institucional que possibilite a execução de ações preventivas e emergenciais bem articuladas entre as instituições envolvidas, visando à redução de riscos ambientais, sociais, econômicos associados a acidentes com produtos perigosos. Em associação, faz-se ainda fundamental a adequação da infraestrutura às normas vigentes e um aumento da segurança rodoviária por meio das melhorias projetadas para a rodovia.

Assim, o Programa de Prevenção e Emergência para Cargas Perigosas deverá ter caráter contínuo e permanente, devendo ser executado tanto na fase de obras, com a adoção de medidas para prevenção de acidentes pelas empresas construtoras e a inserção de elementos de segurança rodoviária nos Projetos Executivos de Engenharia, como na fase de operação da rodovia, por meio da implementação das ações preconizadas no Plano de Ação de Emergência ora apresentado, cujas disposições foram agregadas ao escopo original do Programa.

5.2.3. OBJETIVOS

5.2.3.1. OBJETIVO GERAL

Prevenção e atendimento a eventos acidentais com produtos perigosos.

5.2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a suficiência e adequação das medidas voltadas para prevenção e atendimento de emergências com produtos perigosos existentes no Plano de Ação de Emergência e nos Projetos Executivos de Engenharia;
- Propor complementações ao Plano de Ação de Emergência e, subsequentemente, aos Projetos Executivos, no que couber, visando à sua suficiência para prevenção e atendimento de emergências com produtos perigosos;
- Homologar o Plano de Ação de Emergência junto aos órgãos competentes;
- Assegurar a implantação dos dispositivos e medidas preventivas constantes dos Projetos Executivos e do Plano de Ação de Emergência revisados;

- Estimular a implantação de estruturas de prevenção e resposta rápida a acidentes nas empreiteiras dos lotes de obras na rodovia;
- Desenvolver ações de educação ambiental voltadas para usuários da rodovia e moradores da região;
- Desenvolver ações de treinamento voltadas para trabalhadores das empresas construtoras;
- Promover a articulação institucional para organização do Grupo de Controle Operacional- GCO, de caráter permanente.

5.2.4. METAS

- Realizar uma revisão do Plano de Ação de Emergência e dos Projetos Executivos de Engenharia quanto à suficiência e adequação das disposições e dos elementos de segurança rodoviária neles previstos, visando à inclusão de eventuais complementações que se fizerem necessárias;
- Realizar três campanhas de campo por ano, com periodicidade quadrimestral, em conjunto com a Supervisão Ambiental do empreendimento, para verificação da efetiva implantação dos dispositivos e medidas preventivas constantes dos Projetos Executivos e do Plano de Ação de Emergência;
- Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha com conteúdo voltado para usuários da rodovia e comunidades lindeiras, sobre prevenção e procedimentos de emergência para acidentes com produtos perigosos;
- Elaborar, em associação com o Programa de Saúde e Segurança de Trabalhadores, uma cartilha com conteúdo voltado para trabalhadores das empresas construtoras, sobre prevenção e procedimentos de emergência para acidentes com produtos perigosos;
- Realizar 2 palestras / treinamentos por ano (semestrais) acerca dos temas “Primeiros Socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de

execução das obras, em associação com o Programa de Segurança e Saúde de trabalhadores;

- Realizar 4 reuniões por ano para articulação institucional das entidades componentes do Grupo de Controle Operacional- GCO e homologação do Plano de Ação de Emergência.
- Os quantitativos referentes aos materiais gráficos a serem produzidos estão discriminados no Programa de Educação Ambiental.

5.2.5. INDICADORES

- Versões revisadas / complementares dos Projetos Executivos de Engenharia e do Plano de Ação de Emergência;
- Plano de Ação de Emergência homologado;
- Número de campanhas de campo realizadas por ano para verificação da efetiva implantação dos dispositivos e medidas preventivas constantes dos Projetos Executivos e do Plano de Ação de Emergência;
- Percentual de dispositivos e medidas preventivas implantadas em relação ao previsto nos Projetos Executivos e no Plano de Ação de Emergência;
- Número de cartilhas produzidas com conteúdo voltado para usuários da rodovia e comunidades lindeiras, sobre prevenção e procedimentos de emergência para acidentes com produtos perigosos;
- Número de cartilhas produzidas com conteúdo voltado para trabalhadores das empresas construtoras, sobre prevenção e procedimentos de emergência para acidentes com produtos perigosos;
- Número de palestras / treinamentos realizados por ano acerca dos temas “Primeiros Socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Número de reuniões realizadas por ano para articulação institucional das entidades componentes do Grupo de Controle Operacional- GCO;
- Grupo de Controle Operacional- GCO estruturado e em operação.

5.2.6. PÚBLICO ALVO

O Programa de Prevenção e Emergência para Cargas Perigosas é direcionado a trabalhadores das empresas construtoras, usuários da rodovia, moradores das áreas lindeiras e instituições integrantes do Grupo de Controle Operacional- GCO.

5.2.7. METODOLOGIA

5.2.7.1. FASE DE OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO

Deverão ser desenvolvidas ações contínuas voltadas para preservar a segurança dos usuários, moradores, patrimônio público, ecossistemas naturais (rios, igarapés, florestas, etc.), sítios culturais e históricos contra danos provocados por acidentes no transporte de produtos perigosos durante as obras de pavimentação.

I - Responsabilidades das empresas construtoras contratadas

- Corrigir os danos causados aos serviços de utilidade pública e fazer face ao custo de todos os reparos requeridos por tais danos;
- Manter a sinalização das obras no trecho contratado, em particular os desvios, acessos às jazidas, bota-foras ou quaisquer outras instalações utilizadas na execução das obras;
- Implantar e manter a sinalização nas frentes de obra, principalmente nas proximidades de corpos hídricos, áreas de interesse social (igrejas, escolas e núcleos de habitação em geral);
- Manter nos canteiros de obra equipes treinadas no combate ao fogo, principalmente nas operações de abastecimento, carga e descarga de líquidos e gases inflamáveis;
- Assegurar a sinalização e o controle adequados nas frentes de obra para direcionamento do tráfego, garantindo a segurança dos usuários;
- Assegurar a contratação de pessoal habilitado para executar serviços relacionados ao transporte de produtos perigosos;
- Implantar e conservar a sinalização de todos os locais de trânsito e parada de veículos empregados no transporte de produtos perigosos;

- Conservar em perfeitas condições de segurança pontes provisórias, acessos provisórios, caminhos de serviço e seus cruzamentos com outras vias;
- Erigir sinal de aviso 200 metros antes das frentes de obras, de acordo com os símbolos e padrões constantes do Manual de Sinalização Rodoviária (DNIT, 1999).
- Licenciar áreas de apoio com presença de tancagem de combustíveis ou derivados de petróleo de acordo com as disposições da Resolução CONAMA nº 273/2000;
- Enquadrar os Sistemas de Armazenamento Subterrâneo de Combustível-SASC conforme a Norma ABNT NBR 13.786;
- Instalação de dispositivos para o atendimento à Resolução CONAMA nº 9/1993, que regulamenta a obrigatoriedade de recolhimento e disposição adequada de óleo lubrificante usado;
- Implantar equipamentos e sistemas de proteção, detecção de vazamento e sistemas de drenagem para os tanques de armazenamento de derivados de petróleo e de outros combustíveis de acordo com a Norma ABNT NBR 14.605-2.
- cumprimento dessas disposições deverá ser contínua e rotineiramente verificado pela Supervisão Ambiental das obras.

II - Programas de educação ambiental

As atividades educativas voltadas para as empresas construtoras envolverão palestras e treinamentos sobre princípios de proteção ambiental e segurança do trabalho, executadas em associação com os Programas de Educação Ambiental, Treinamento e Capacitação da Mão de Obra, Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo e Saúde e Segurança de Trabalhadores.

5.2.7.2. FASE DE OPERAÇÃO DA RODOVIA

Plano de Ação de Emergência para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos na BR-163

O PAE – Plano de Ação de Emergência para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos na BR-163 - foi elaborado para atender as fases de obras e de operação da rodovia em consonância com as recomendações do IPR/DNIT constantes do *Manual para Implementação de Planos de Ação de Emergência para o Atendimento a Sinistros envolvendo o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, 2005, Publicação IPR nº 716.*

I. Localização geográfica

A área de estudo teve como marcos para sua delimitação os seguintes trechos rodoviários: BR-163/PA, trecho de Divisa MT/PA-Santarém/PA e BR-230 (PA), trecho entroncamento BR-163/PA até Miritituba/PA. Dessa maneira, foi determinado um polígono com as coordenadas 54°00' W Gr; 3°00' S e 57°00' W Gr; 10°00' S, para realização dos levantamentos, conforme destacado na Figura 4

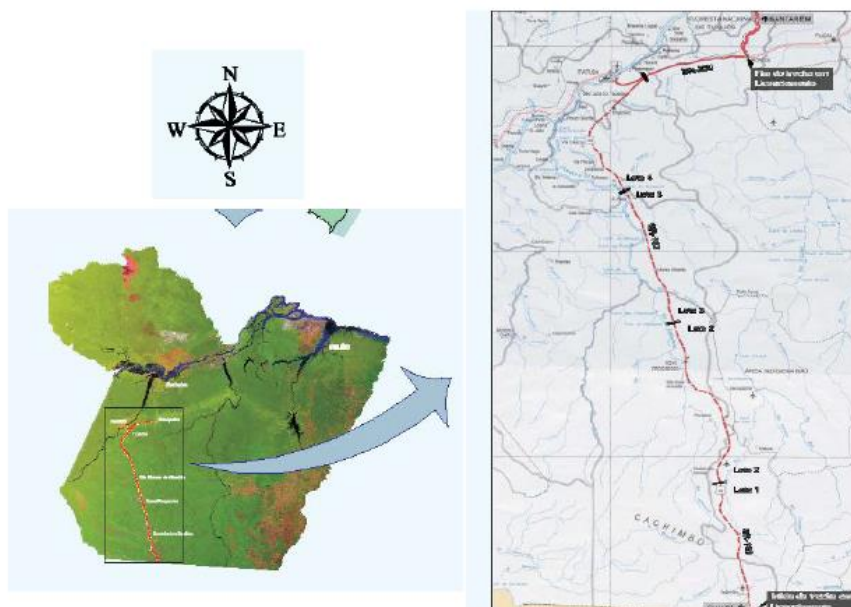


Figura 7 - Mapa de Localização da BR 163
Fonte: EIA/RIMA (ECOPLAN, 2002)

II. Classe da rodovia

As características da rodovia, após as obras de asfaltamento e melhorias, serão adequadas à Classe II, de acordo com o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do DNIT (1999), assim previstas:

- Pista simples;
- Volume de tráfego: 400 a 1.000 veículos por dia;
- Velocidade diretriz: 100 km/h (relevo plano), 70 km/h (ondulado) e 50 km/h (montanhoso)
- Raio mínimo de curva horizontal: 375 m (relevo plano), 170 m (ondulado) e 80 m (montanhoso);
- Rampa máxima: 3% (relevo plano), 5% (ondulado) e 7% (montanhoso).
- A estrutura do pavimento foi dimensionada com o emprego do método de projeto de pavimentos flexíveis do DNIT para o número N (número equivalente de passagem do eixo padrão de 8,2 t) igual a $4,13 \times 10^6$. Esse indicador foi tomado para um período de projeto de 10 anos, e um Índice de Suporte Califórnia igual a 10%. O pavimento dimensionado compreende as seguintes camadas:
 - Revestimento: 5 cm de areia asfalto usinada a quente (lotes 1 e 2) e concreto betuminoso usinado a quente;
 - Base: 20 cm de solo laterítico estabilizado com mistura na proporção em peso de 65% de solo e 35% da areia;
 - Sub-base: 20 cm de solo laterítico estabilizado sem mistura;
 - Revestimento do acostamento: 2 cm de areia asfalto usinada a quente.

A seção transversal da rodovia compreende uma pista de rolamento (duas faixas de tráfego) com 7,0 m de largura e dois acostamentos com 2,5 m de largura cada, e a faixa de domínio de 80,0m incluindo a pista e os acostamentos. Nas áreas urbanas da rodovia a faixa de domínio poderá sofrer estreitamento a larguras variando entre 40,0 e 50,0 m.

III. Cenário geral da BR-163

A rodovia BR-163 no trecho Cuiabá-Santarém constitui a principal via do denominado Corredor de Transporte Centro-Amazônico. O corredor vem sendo estudado como opção ao corredor Santos/Paranaguá, face às grandes distâncias percorridas entre os centros localizados no norte de Mato Grosso e os portos do Sul e Sudeste.

Santarém se localiza na margem direita do Rio Amazonas, na foz do rio Tapajós e terá como centro gerador das cargas a região polarizada por Sinop - MT. O Corredor de Transporte Centro-Amazônico incorpora a hidrovia Tapajós - Teles Pires, conforme apresentado a seguir.



Figura 8 - Corredor Centro Amazônico. Fonte: AHIMOR, 2005

IV. Área de cobertura do Plano

A Área de Influência da rodovia está localizada no norte do estado de Mato Grosso, no sudoeste do estado do Pará e praticamente no centro da Amazônia Legal, sendo compreendida como aquela onde possam se manifestar quaisquer impactos resultantes de acidentes ocorridos no transporte de produtos perigosos.

Área de influência direta (AID)

A Área de Influência Direta (AID) da rodovia foi definida no EIA/RIMA como uma faixa de dois quilômetros para cada lado do eixo da rodovia. Abrange as áreas de movimentação de máquinas, desvios, caminhos de serviço, jazidas de solos, cortes e aterros, bota-foras dos materiais escavados inservíveis, assim como canteiros de obras, tanques de armazenamento de combustíveis, recolhimento e disposição de óleo lubrificante usado, etc.

São considerados nesta área todos os fatores relativos aos meios físico, biológico e antrópico do ambiente cortado pela rodovia e que serão determinantes do grau de risco de eventuais impactos decorrentes de acidentes com produtos perigosos.

No caso específico do trecho Divisa MT/PA – Santarém/PA, essa área se estende do km 0 (zero) ao km 916.

Área de influência indireta (AII)

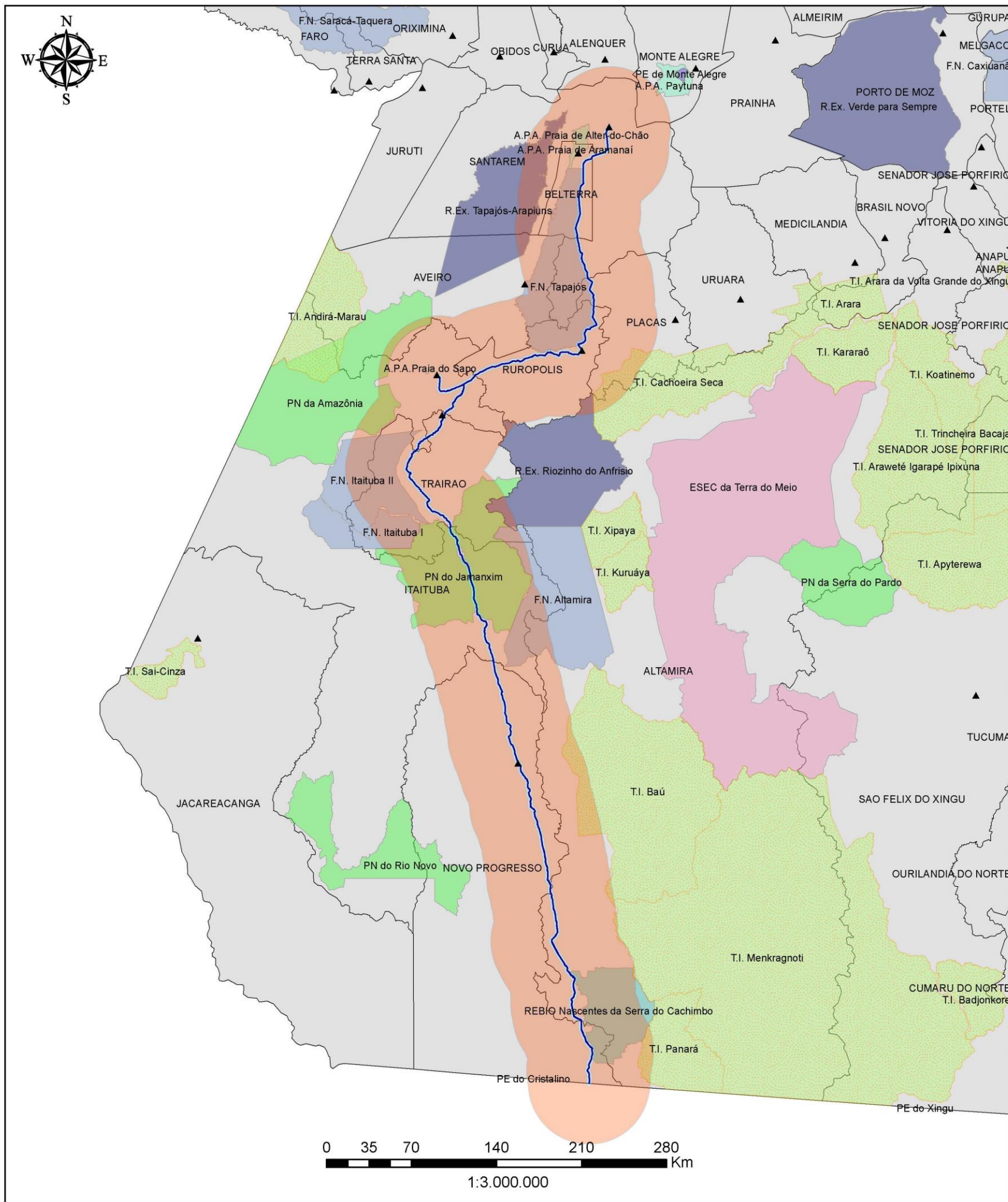
Área de Influência Indireta (AII) foi definida pelo Estudo de Impacto Ambiental como sendo a faixa de 50 quilômetros para cada lado do eixo da rodovia, de modo a cobrir a maior parte dos impactos com suficiente nível de relevância e intensidade. Essa faixa engloba integralmente as microbacias afetadas diretamente pela rodovia e extrapola a área já degradada pela ocupação atual, atingindo áreas que mantêm características originais da região.

V. Unidades de Conservação (UC) e áreas de uso especial

A BR 163/PA intercepta em sua Área de Influência Direta (AID) a Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo, os Parques Nacionais do Jamanxim e da Amazônia e a Floresta Nacional Tapajós. Estão inseridas em sua Área de Influência Indireta (AII) as Terras Indígenas Panará, Mekragnoti e Baú, as Florestas Nacionais Altamira, Itaituba I e Itaituba II e as Reservas Extrativistas Riozinho do Anfrísio e Tapajós - Arapiuns. Ao todo, encontram-se na Área de Influência (Direta e Indireta) três UC de proteção integral (Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo, Parque Nacional da Amazônia e Parque Nacional do Jamanxim), seis UC de uso sustentável (Floresta Nacional Altamira,

Floresta Nacional Itaituba I, Floresta Nacional Itaituba II, Floresta Nacional Tapajós, Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio e Reserva Extrativista Tapajós – Arapiuns) e três Terras Indígenas (Panará, Mekragnoti e Baú), conforme apresentado na figura a seguir.

Rodovia BR-163/PA



Legenda

<ul style="list-style-type: none"> □ Municípios ▲ Sedes Municipais — BR-163/PA □ Área de Influência Direta 2,0 km □ Área de Influência Indireta 50,0 km □ Terras Indígenas 	<p>Unidades de Conservação</p> <p>Categoria</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Área de Proteção Ambiental A.P.A □ Floresta Nacional F.N. □ Parque Ambiental P.A □ Reserva Extrativista R.Ex <p>Unidades de Conservação</p>	<p>Categoria</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Estação Ecológica ESEC □ Parque Estadual P.E □ Parque Nacional P.N □ Reserva Biológica R.Bio
--	---	---

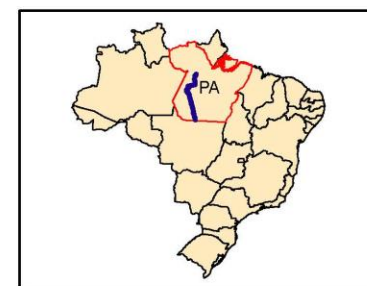


Figura 9 -Áreas de Influência Direta e Indireta e Unidades de Conservação - BR 163

VI - Caracterização ambiental sumária do trecho Divisa MT/PA – Santarém/PA

Meio biofísico

Hidrografia

A BR-163/PA foi construída no interflúvio dos Rios Tapajós e Iriri-Xingu, importantes cursos hídricos da bacia Amazônica. A área de influência da rodovia inclui, ainda, parte das sub-bacias dos rios Jamanxim e Curuá e as sub-bacias dos rios Itapacurá, Itapacurazinho, e Cupary, afluentes de destaque da margem direita do rio Tapajós.

As Regiões Hidrográficas perpassadas pela rodovia são apresentadas na figura a seguir

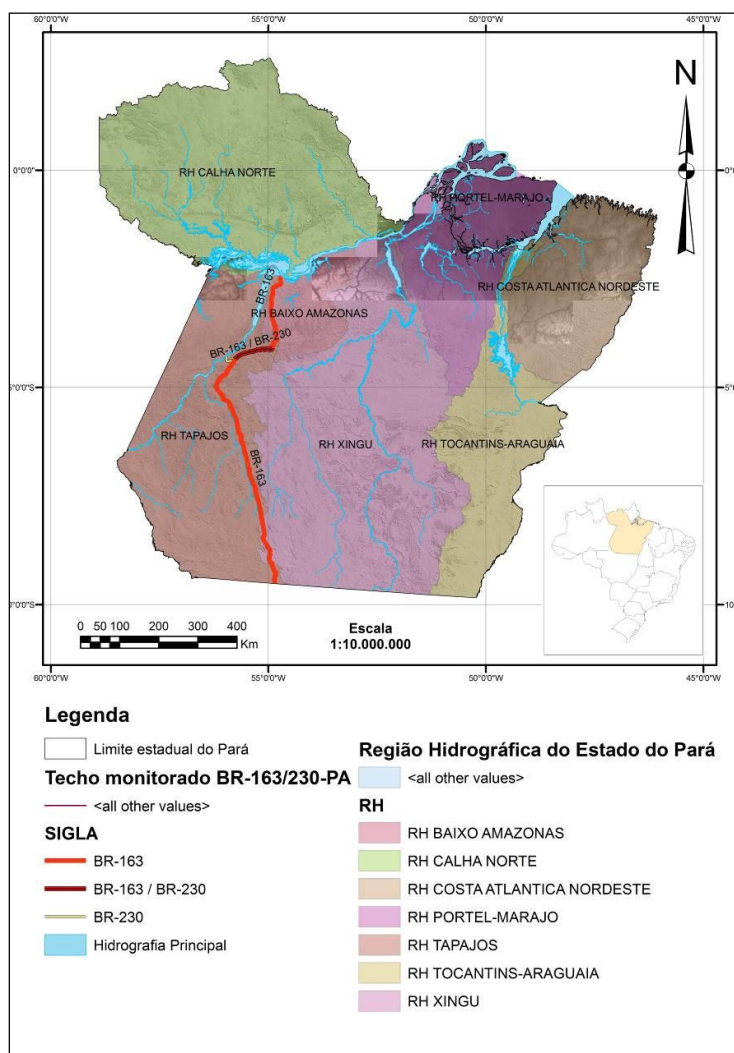


Figura 10 - Regiões Hidrográficas cortadas pela BR 163/PA

Climatologia

A área atravessada pela BR-163 apresenta clima equatorial úmido. Os principais dados climatológicos são colhidos pelas estações meteorológicas de Alto Tapajós e Itaituba, no Pará, únicas na região. De acordo com mapeamentos do IBGE (2000) e de ANDRADE (1972), a situação regional indica um tipo climático de monções, equivalente na classificação de Koppen ao tipo Aw:

Aw: clima tropical quente, com estação seca de inverno, com verões quentes e chuvosos e invernos secos, com pico da estação chuvosa concentrado no trimestre de janeiro a março, alcançando cerca de 40% de toda a precipitação anual. O período das chuvas ocorre de setembro a abril com uma precipitação pluviométrica anual da ordem de 2.500 mm. A estação seca se estende entre abril e outubro, mas raramente deixa de chover no trimestre mais seco, que se dá entre junho e agosto.

De acordo com os registros da estação meteorológica na estação de referência do INMET mais próxima, em Alto Tapajós, no Pará, a amplitude térmica anual da região é de 2°C. A temperatura média mensal é menor em fevereiro (25,8°C) e maior em outubro (27,8°C). A característica tropical complementar à amplitude térmica anual é a amplitude térmica diária. Esta amplitude diária excede em muito àquela, podendo chegar a valores da ordem de 10°C.

A temperatura tem, assim, comportamento tipicamente equatorial-tropical, com baixa amplitude anual. A pequena amplitude térmica anual e a inexistência de um período seco caracterizam um clima equatorial úmido. Na Base Aérea do Cachimbo, o comportamento térmico é similar, mas há seca entre junho e agosto. Trata-se da transição entre o domínio dos climas equatoriais e tropicais e o clima de savanas, de tipo Aw.

Atuam na região do entorno da BR-163 as massas de ar tropical marítima, equatorial continental e equatorial marítima, além da convergência intertropical, descontinuidade atmosférica que marca o encontro dos ventos alísios do hemisfério sul e do hemisfério norte.

O regime de ventos é produto das massas de ar com atuação mais destacada ao longo do ano. Da mesma forma, os dois principais mecanismos geradores de precipitação pluviométrica da região são a passagem da convergência tropical e a dinâmica da massa equatorial.

Qualidade do Ar

Por ocasião da elaboração do EIA/RIMA (ECOPLAN, 2002) realizaram-se análises de laboratório para material particulado (MP) de nove pontos amostrados no trecho rodoviário, correspondentes aos principais núcleos urbanos atravessados pelo trecho. À época, MPs acima do valor primário de qualidade do ar ocorreram em Castelo de Sonhos, Novo Progresso e Vila Moraes de Almeida.

As maiores concentrações de material particulado foram encontradas onde os equipamentos foram instalados no lado oeste da rodovia, devido à direção predominante dos ventos da região (leste).

Constituem principais fontes de contaminação do ar na região o trânsito de veículos em trechos não pavimentados e os gases gerados pelas queimadas da vegetação como forma de limpeza de novas áreas para atividades agropecuárias.

Geologia, Pedologia e Geomorfologia

A região ao longo do trecho Divisa MT/PA – Santarém/PA se caracteriza por litologias de diferentes idades, recobertas muitas vezes por mantos de alteração de espessuras variadas, o que restringe bastante a presença de afloramentos *in situ*. As severas condições climáticas da região fomentam o elevado intemperismo das rochas. Destacam-se siltitos e arenitos das Formações Maecuru e Prosperança, siltitos da Formação Curuá e depósitos aluvionares quaternários, bem como afloramentos das rochas do embasamento, representadas por granitos e dioritos do Complexo Xingu.

De forma geral, predominam os latossolos amarelos (LA) e os argissolos vermelho - amarelos (PVA). Tratam-se de solos muito intemperizados e com moderadas a severas limitações de fertilidade (RAMALHO FILHO & BEEK, 1995).

Geomorfologicamente, os segmentos rodoviários estão inseridos na região entre os rios Tapajós e Xingu. Ocorrem nos domínios morfoclimáticos dos planaltos dissecados de baixo platô, aplainados e planícies aluviais das bacias dos rios Xingu e Tapajós.

O trecho Divisa MT/PA - Santarém está localizado no denominado domínio sedimentar do Tapajós, em que as altitudes oscilam de 550 m na Serra do Cachimbo à várzea do rio Amazonas, em Santarém, passando antes pelo alto estrutural da serra do Curuá, onde as altitudes máximas podem chegar a 700 m. A serra do Cachimbo é formado por rochas sedimentares do Grupo Beneficientes, predominando arenitos

normalmente recobertos por uma camada espessa de solos arenosos. Devido à constituição quartzosas, estes são pobres em nutrientes e apresentam séria limitação de água disponível.

O problema mais significativo observado junto à rodovia nesse domínio é a vulnerabilidade dos solos a processos erosivos, e eventualmente ocorrem ravinas, com carreamento de sedimentos para os níveis de base, ocasionando o assoreamento de corpos hídricos.

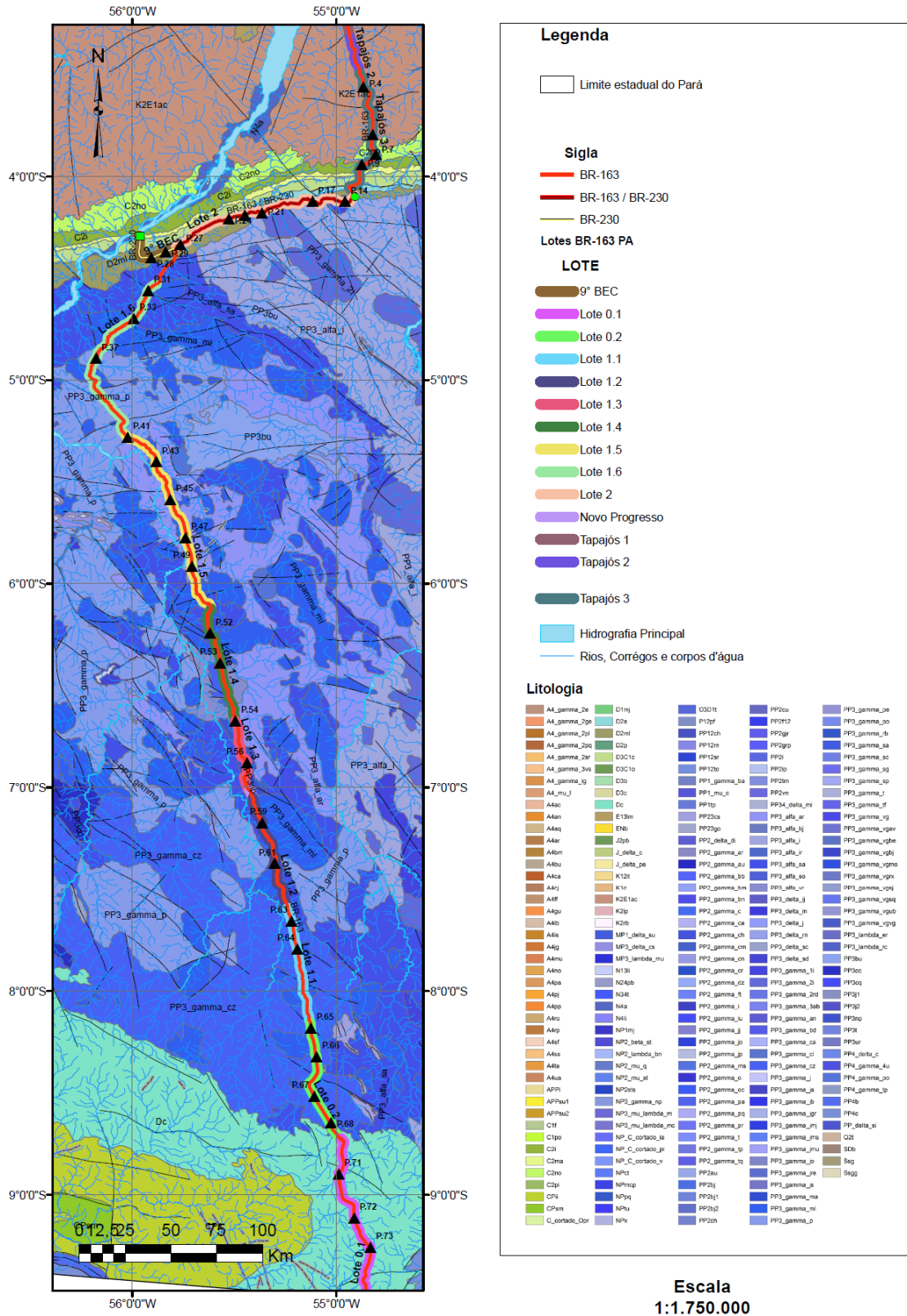


Figura 11 - Geologia na área de influência da BR-163/PA

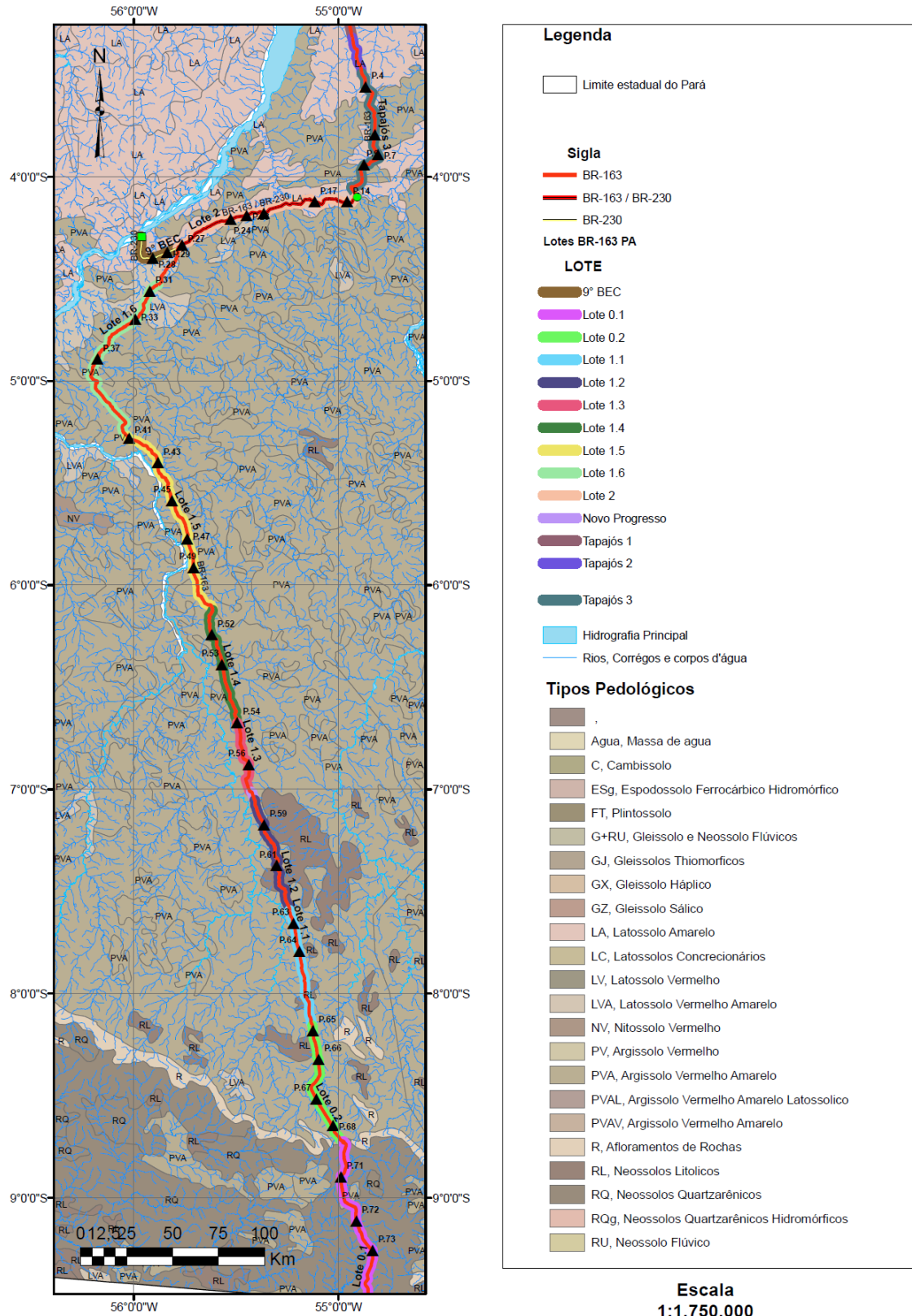


Figura 12 - Pedologia na área de influência da BR-163/PA

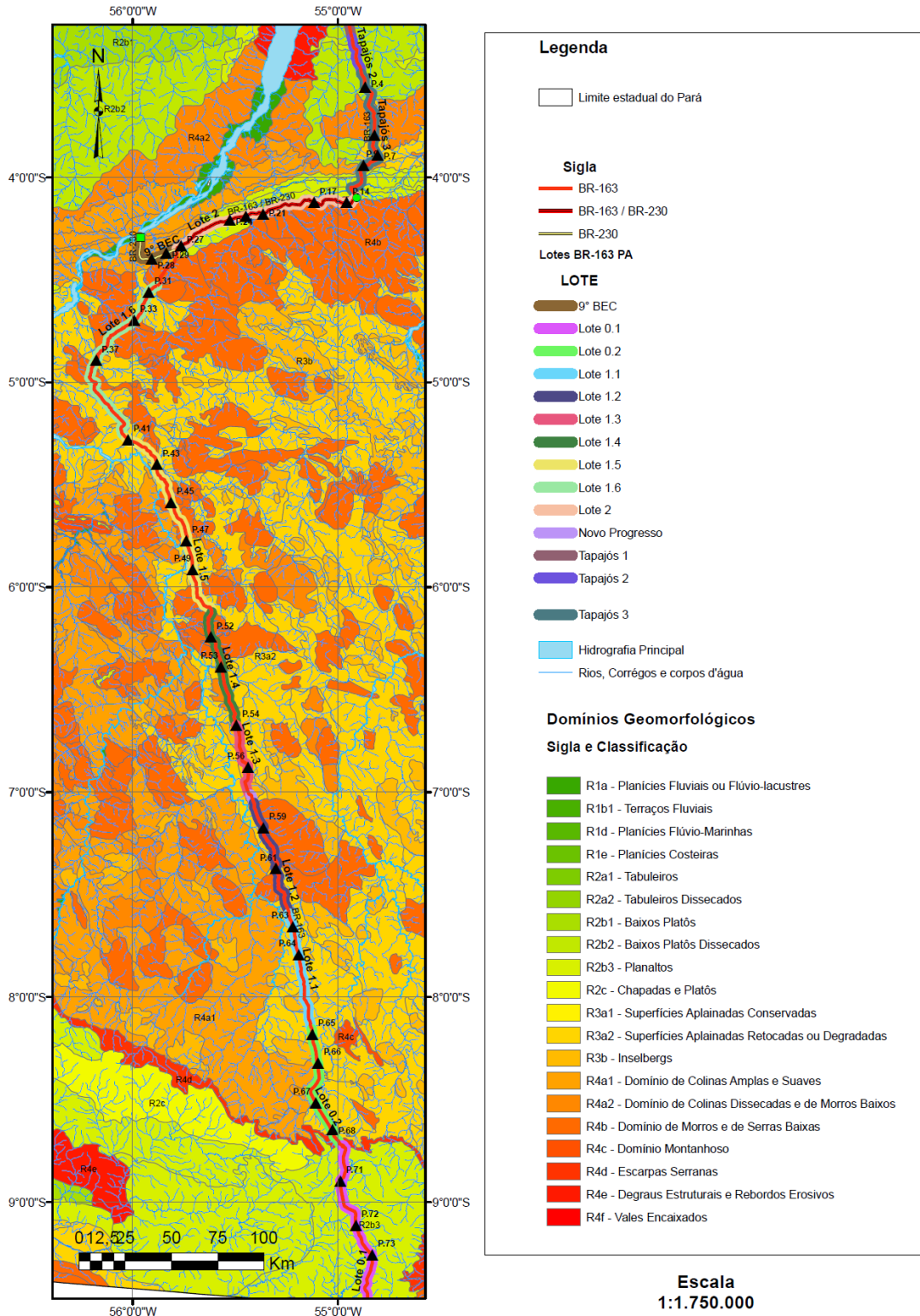


Figura 13 - Geomorfologia na área de influência da BR-163/PA

Vegetação

A área do empreendimento está inserida no bioma Amazônia, sendo predominantes as fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Aberta.

Na área de influência direta, ao longo de quase todo o traçado da BR-163, as florestas próximas às rodovias foram substituídas por pastagens, ou foram bastante alteradas pelo desmatamento seletivo.

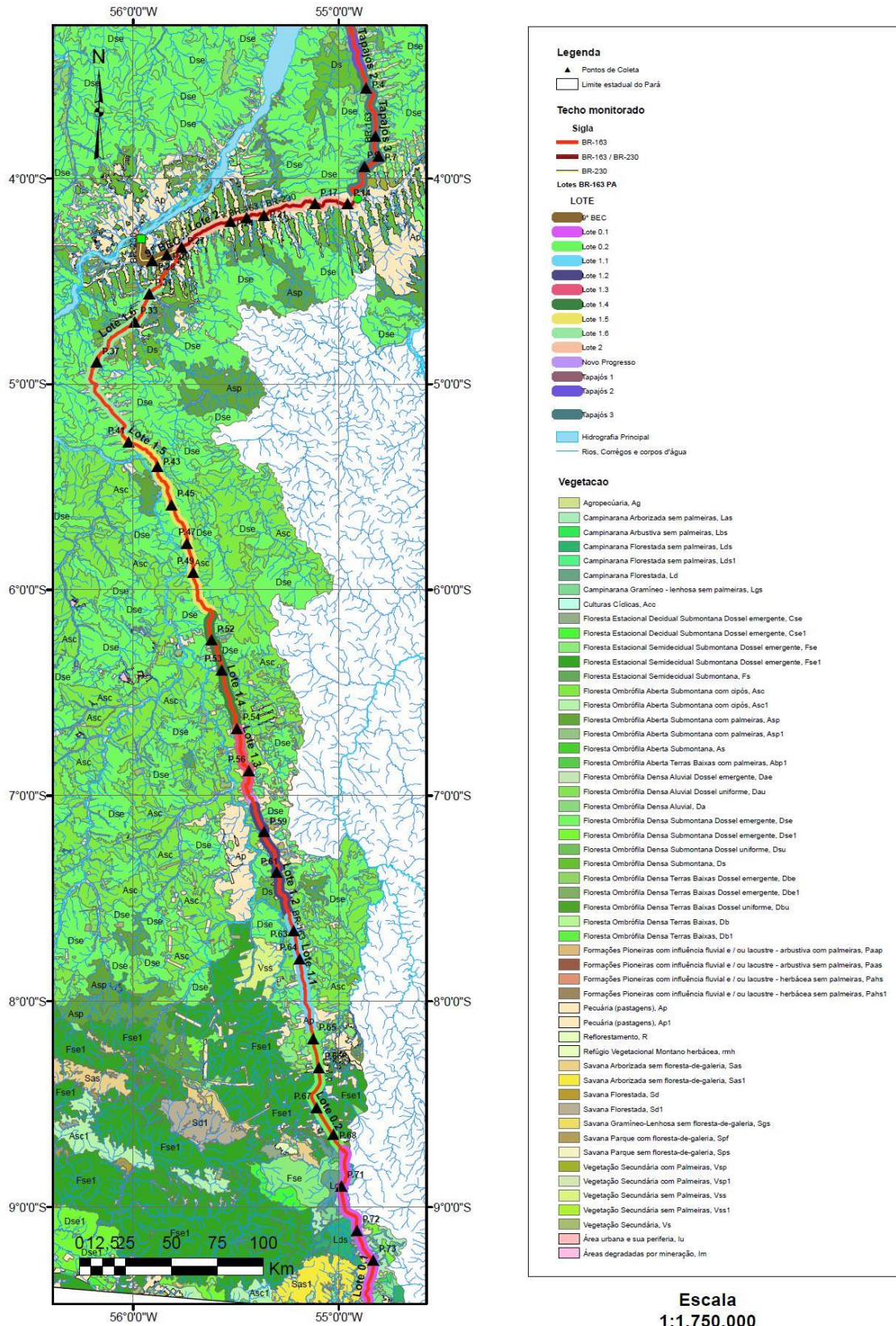


Figura 14 - Vegetação na área de influência da BR 163/PA

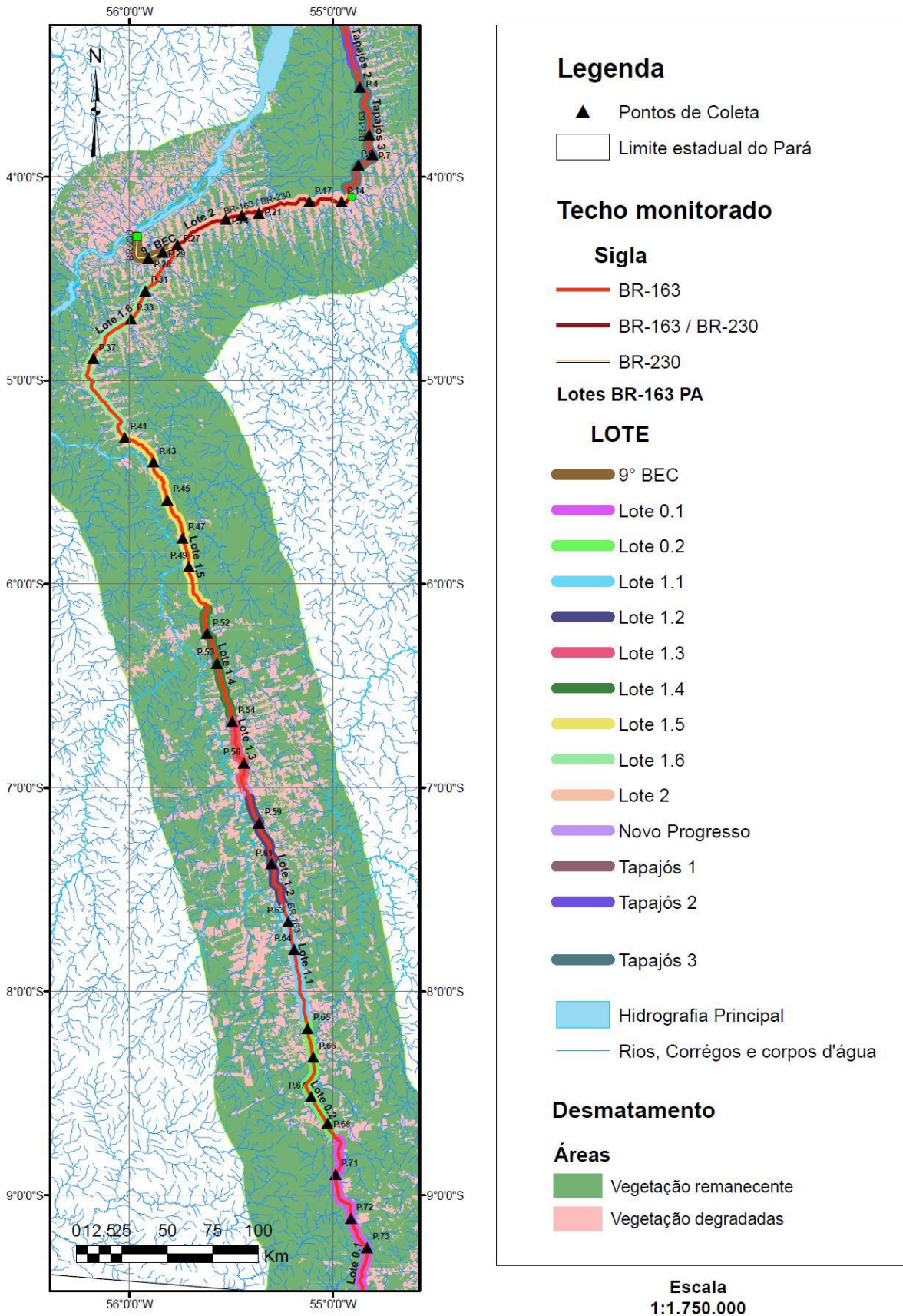


Figura 15 -Desmatamento na área de influência da BR 163/PA

Meio socioeconômico

Dinâmica populacional

A área de influência do segmento rodoviário da BR-163 no trecho Divisa MT/PA – Santarém/PA atravessa os municípios de Altamira, Novo Progresso, Trairão, Itaituba, Rurópolis, Placas, Belterra e Santarém.

De acordo com os dados do Censo de 2000, os municípios da Área de Influência Indireta abrigavam apenas 3,8% da população do Estado do Pará. A população do Pará encontra-se muito concentrada nas mesorregiões Metropolitana, Nordeste e Sudeste do Pará (33,7%, 23,8% e 19,3%, respectivamente), caracterizando-se, portanto, por baixa concentração populacional relativamente ao conjunto do Estado do Pará.

No período 1996/2000, para o qual se dispõe de dados desagregados para o conjunto dos municípios, registra-se a intensificação do crescimento da população urbana (4,0% a.a. no conjunto da área de influência), provavelmente impulsionado pelas recentes emancipações e também acolhendo uma parcela significativa da população rural, que registrou uma taxa negativa de crescimento de -2,4% a.a. no período. Novo Progresso e Trairão registraram taxas elevadas e muito diferentes dos demais municípios da área de influência (12,5% a.a. e 17,9% a.a., respectivamente), de certa forma reproduzindo o quadro demográfico de Itaituba e Altamira nas décadas anteriores.

Infraestrutura básica

De acordo com os dados levantados por domicílio do Censo Demográfico 2000, poços e nascentes são a forma predominante de abastecimento de água dos 49.029 domicílios contabilizados na área de influência em 2000. São abastecidos dessa maneira, sem tratamento químico ou mesmo filtragem física 79,3% dos domicílios da área de influência, correspondendo a 80,3% da população. Por rede hidráulica são abastecidos apenas 13,5% dos domicílios correspondendo a 12,9% da população, e os demais são abastecidos por outras formas ainda mais precárias.

Fica evidente a defasagem de infraestrutura de abastecimento de água, mesmo em relação ao Estado do Pará, que contava em 2000 com 42,9% de sua população abastecida por rede geral. A proporção de abastecimento por rede geral nos municípios mais urbanizados é maior, porém ainda baixa. Rurópolis e Altamira são os municípios com maior cobertura de população abastecida por rede de água, registrando em 2000

percentuais de 19,6% e 19,7%. Trairão praticamente não dispõe de abastecimento público de água.

Praticamente inexistente rede de esgotamento sanitário na área de influência do empreendimento. O sistema de esgotamento sanitário predominante é o de fossa rudimentar (66,8% dos domicílios correspondentes a 67,3% da população). Mesmo o esgotamento por fossa séptica, que atende 30,3% dos domicílios do Pará, se restringe a apenas 16,2% dos domicílios na área de influência, apontando para uma grave situação de saúde pública, principalmente considerando-se que a principal fonte de água é o poço.

A metade dos domicílios da área de influência dispõe de sistemas de coleta de lixo, sendo que em Altamira esse percentual chega a 73,3% dos domicílios. Os métodos de queima de lixo e colocação em terrenos baldios são ainda largamente utilizados na área de influência (27,1% e 14,8%, respectivamente), especialmente em Trairão, Rurópolis e Novo Progresso.

Uso do solo

Predomina na área de influência a pecuária extensiva (19,2%), favorecida pelo baixo custo das terras, seguida por lavouras temporárias (2,2%) e áreas em pousio ou “descanso” (1,4%), indicando um padrão rudimentar de aproveitamento do solo. As florestas naturais correspondem a 68,5% da cobertura do solo.

Os sistemas produtivos de agricultura familiar e familiar patronal predominam na região, registrando-se um processo de baixa capitalização das propriedades. Após a onda de ocupação das décadas de 70 e 80 e a redução dos recursos madeireiros mais próximos da rodovia, que deram sustentação ao primeiro período de ocupação da região no seu trecho norte, verifica-se que um volume crescente de produtores está abandonando a atividade primária ou se restringindo à produção de subsistência, fazendo com que ocorra maior concentração das terras melhor posicionadas para atendimento dos mercados locais em sistemas de produção capitalista ou de agricultura familiar patronal capitalizada, geralmente voltada para a pecuária.

A atividade extrativa de outros produtos que não a madeira ou minério não ocorre de forma importante na área de influência pela falta de acesso aos mercados, não se viabilizando como um meio de obtenção de renda adicional para as famílias de agricultores mais pobres, muito menos para uma exploração comercial em escala agroindustrial.

As estratégias produtivas e de ocupação do solo na região são rudimentares e predatórias em relação aos recursos naturais da região. Embora em ritmo lento, a exploração madeireira está presente e grande parte da abertura de áreas para exploração se destina à pecuária extensiva de baixíssimo rendimento, desperdiçando e degradando áreas sem que as comunidades locais se beneficiem de forma efetiva desse processo.

A economia local caracteriza-se por um processo de exploração lenta e subaproveitada de madeira, que se desloca conforme os custos de transporte, provocando pequenos surtos localizados de crescimento e ocupação, seguidos de estagnação, e um processo de abertura de áreas para exploração pecuária, principalmente na metade sul do trecho, responsável por níveis de agregação de valor baixos e insuficientes para alavancar um processo de ocupação sustentável em médio prazo.

O fator estrangulador do processo de ocupação produtiva da região reside justamente no custo de escoamento da produção, que é sazonal e elevado, tendo em vista o dano provocado aos veículos pelas más condições da estrada e pelos constantes atoleiros que se formam no período anual de chuvas, mesmo que realizada uma manutenção regular da rodovia. Com frequência, a queda de pontes nas passagens de cursos d'água torna o trecho intrafegável, acarretando grandes custos e insegurança para o investimento na região.

Esse estrangulamento impossibilita, também, a utilização da rodovia como eixo de escoamento da produção, principalmente de soja, do norte do Mato Grosso para os portos de Santarém e Itaituba, retirando mais esse fator impulsionador da economia local.

Atualmente, se registra um processo importante de ocupação e circulação de riqueza na metade sul do trecho, em torno de Novo Progresso, sustentado pelo avanço da exploração madeireira e pela pecuária extensiva. Em grande medida, esse processo se deve a um movimento especulativo em relação às terras abundantes na região, com vistas a um eventual e iminente asfaltamento da rodovia, que provocaria uma rápida valorização das propriedades e proporcionaria ganhos aos atuais compradores, seja pela aquisição de uma terra de maior valor por um preço atualmente menor, seja para venda posterior. Nesse segmento do trecho observa-se um grande movimento de

grilagem de terras devolutas da União, gerando grande potencial de conflitos fundiários, já registrados atualmente.

Infraestrutura de saúde

O total de unidades ambulatoriais cadastradas em 1999 no SUS na Área de Influência Indireta do empreendimento era de 165, sendo a maioria era composta por postos de saúde e apenas 17 eram ambulatórios ou unidades hospitalares.

Ao todo, a Área de Influência Indireta contava em 1999 com 596 leitos hospitalares. Na área de influência, registra-se uma disponibilidade de 2,5 leitos para cada grupo de 1000 habitantes, número considerado insuficiente, uma vez que a Organização Mundial da Saúde recomenda como adequado a disponibilidade de cinco leitos para cada grupo de 1000 habitantes.

Contudo, para o Estado do Pará, em 1999 este indicador era ainda mais precário (1,9 leitos para cada grupo de 1000 habitantes), embora ambos tenham registrado crescimento no período 1995/1999 próximo de 10% a.a. na oferta de leitos hospitalares. Não se dispõe de dados sobre o número de médicos por habitante para os municípios da área de influência, mas registrou-se para o Estado do Pará em 1999 uma taxa de 1,86 médico para cada grupo de 10 mil habitantes, o que é um oferta extremamente insuficiente.

VII. Produtos perigosos

Definição e classificação

São considerados produtos perigosos todos aqueles que têm o poder de causar danos ou que representem risco à saúde humana, ao meio ambiente ou para a segurança pública, e estão regulamentados para o transporte pela ONU de acordo com o artigo 1º do Capítulo I, do Decreto nº 96.044 de 18/05/1988. Este decreto aprovou o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos - RTPP, que estão listados na Portaria MT nº 291 do Ministério dos transportes, de 31/05/88, que versa sobre instruções complementares ao RTPP, e classifica e define as classes de riscos dos produtos perigosos, nas quantidades consideradas perigosas. Esse marco regulatório se completa com as Resoluções nº 420/2004 e nº 701/2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres- ANTT.

VIII. Legislação do setor

A elaboração deste programa de prevenção e emergência para o transporte rodoviário de produtos perigosos se pautou pelas recomendações constantes na legislação sobre o tema, previsto no Decreto - Lei no 2.063/83 que dispôs sobre multas a serem aplicadas por infrações para o transporte de produtos perigosos.

O processo de regulamentação prosseguiu com promulgação do Decreto Federal n.º 96.044, de 18 de maio de 1988, que aprovou o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos – RTPP.

Esse decreto foi alterado em parte pelo Decreto no 4.097 / 2002, e complementado por diversas portarias do Ministério dos Transportes, com destaque para a Portaria no 291 de 31/05 /1988, que definiu a rotulagem de riscos no transporte de produtos perigosos; seguindo-se como instruções complementares ao RTPP.

A Agencia Nacional de Transportes Terrestres- ANTT baixou a Resolução ANTT no 420/2004, em fevereiro de 2004 e introduziu instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, dando nova estrutura para a rotulagem através de plaquetas dos produtos.

A regulamentação imposta ao modal rodoviário obrigou todos os envolvidos com essas cargas a se adaptarem às novas condições exigidas, e, até mesmo criar, para sua segurança, mecanismos de controle e sistemas próprios de apoio logístico em casos de emergência nas rodovias.

Essa legislação resultou na implantação de sistemas de resgate e atendimento emergencial a acidentes com transporte de produtos perigosos, atendendo o que preconiza a Portaria do Ministério da Saúde que regulamenta o atendimento pré- hospitalar móvel (Portaria no 1863/GM de 29 de Setembro de 2003).

Assim, neste programa são descritos recomendações e procedimentos que se enquadram nas disposições contidas nesse referencial legal, com destaque para o Decreto nº 96.044 de 18/05/1988, e a Resolução ANTT nº 420/2004 de fevereiro de 2004.

IX. Estado atual da rodovia

No que se refere ao avanço físico das obras até o final do ano de 2013, a tabela a seguir apresenta o avanço da pavimentação por lote de obra da BR-163/PA.

Tabela 1 - Avanço físico das obras

Lote	Construtora	Status	Extensão do Lote(km)	Pavimentdo (km)	Pavimentado (km)	Pavimentado (%)	A Pavimentar (%)
01	CAL	em obras	102,	62,1	61%	40,2	39,30%
0.2	JM/TORC	concluído	70,9	70,9	100,00%	0	0,00%
1.1	Contern/Cetenco	concluído	67,3	67,3	100,00%	0	0,00%
1.2	3 Irmãos/Canter	em obras	68	41,4	61%	26,6	39,12%
Travessia Urbana de Novo Progresso	JM	concluído	5	5	100,00%	0	0,00%
1.3	Cimcop	concluído	41,5	41,5	100,00%	0	0,00%
1.4	Trimec/Ecomind	em obras	65	0	0%	65	100,00%
1.5	CEFF	em obras	117,14	54,84	47%	62,3	53,18%
1.6	CBEMI	em obras	112,63	41,71	37%	70,92	62,97%
Miritituba - Campo Verde	9º BEC	em obras	33	25	76%	8	24,24%
2	Sanches Tripoloni	Não iniciado	112,67	0	0,00%	112,67	100,00%
Tapajós I	8º BEC	concluído	20	20	100,00%	0	0,00%
Tapajós II	8º BEC	concluído	20	20	100,00%	0	0,00%
Tapajós III	5º/8º BEC	em obras	80,05	42,05	53%	38	47,47%
TOTAL			915,49	491,8	53,72%	423,69	46,28%

Observa-se que, dos 915,49 km de obras em execução, apenas 491,8 km, ou seja, 53,72 % do total encontram-se pavimentados, restando ainda a pavimentar outros 423,69 km, ou 46,28 % do total.

X. Volume de tráfego estimado

A estimativa de tráfego projetada para dez anos, período de projeto adotado nos projetos básicos, foi obtida a partir da contagem local (BR-230, 1999) e as projeções foram feitas com a taxa de crescimento geométrico anual de 3%, valor recomendado pelo DNIT para rodovias localizadas em regiões sem estudos consistentes de tráfego. Neste estudo é considerado o ano de 2003 como ano base para os cálculos do volume de tráfego (ECOPLAN 2000).

Além das estimativas obtidas nos projetos básicos, foi considerado um incremento de tráfego em função da nova rota de transporte de soja, a ser viabilizada pela plena trafegabilidade da rodovia até Santarém, terminal portuário exportador cuja proximidade dos locais de produção agropecuária deverá reduzir significativamente os custos de transporte.

O acréscimo decorrente do redirecionamento do fluxo de transporte de produtos agropecuários, em especial a soja produzida no norte do Mato Grosso, para novas oportunidades de exportação foi obtido através da avaliação produtiva dessa região.

A produção de soja em 2000, segundo o IBGE foi de 12,5 milhões de toneladas em Mato Grosso e 8,4 milhões de toneladas na região do Centróide Sinop. Considerando que 2/3 desta produção (8,4 milhões de toneladas) seja escoada pela Cuiabá-Santarém e que esse escoamento seja efetivado entre fevereiro e maio (período do escoamento), ou seja, distribuído em 120 dias corridos.

Como um caminhão graneleiro tipo bitrem tem capacidade de transporte de aproximadamente 38 toneladas, o resultado seria um média de embarques diários de 47 mil t que ocupariam cerca de 1.240 viagens de bitrem por dia no sentido Sinop-Santarém.

Tal estimativa, por um lado, tende a superestimar o tráfego, pois nem toda a produção do centróide focalizado será escoada por esta via. Por outro lado, o barateamento do frete deverá incentivar a expansão da fronteira agrícola, aumentando o volume a ser transportado e compensando o viés da opção por outros destinos que

não Santarém. Há, contudo outros complicadores a serem resolvidos nessa equação, pois a capacidade máxima do terminal da CARGILL é de aproximadamente 2 milhões de toneladas/ano.

A sazonalidade do volume de tráfego será alterada quando a rodovia for disponibilizada aos usuários em toda a sua extensão. Atualmente a estação chuvosa prejudica, quando não inviabiliza o tráfego, e o volume de tráfego deverá apresentar picos no período pós-colheita, quando haverá o incremento substancial do transporte de grãos agrícolas em direção a Santarém com a participação da conjugação de veículos de carga- CVC do tipo bitrem.

Na Tabela 2 estão assinalados os valores de contagens de tráfego obtidos em 1999, na BR-230, e as estimativas para os 10 anos do período de projeto, totalizando um volume médio diário de 1.343 veículos para o ano de 2013. Esses números estavam superdimensionados, e uma das causas deve ser creditada à mudança do perfil dos caminhões, que em menos de 15 anos viu a capacidade das unidades de carga passar das 29 t de carga útil (carreta convencional de 5 eixos) para 38 t de carga útil dos bitrem de 7 eixos.

Levantamentos realizados em 2002, em três locais distintos do trecho indicaram o tráfego médio diário- TMD, ou volume médio diário-VMD para os anos 2006, 2013 e 2020 indicados na Tabela 3.

No decorrer dos anos de 2010/2011 foram realizadas contagens volumétricas por amostragem (1 dia por posto) em 65 (sessenta e cinco) postos distribuídos ao longo da BR-163 no trecho Divisa MT/PA – Santarém/PA. O resultado dessas contagens está assinalado na Tabela 4.

Os valores alcançados mostram uma grande diferença e ressaltam que o fenômeno do tráfego está em meio a grandes transformações, indicando que ainda não se descobriram as regras que estão regendo a formação desses números. Deve-se contudo destacar alguns aspectos que podem explicar essas diferenças:

1º - a mudança do perfil dos veículos de carga que passou de 29 t uteis para 38 t;

2º - a rodovia está em obras, e portanto, sem a rede de serviços de apoio; 3º - a logística em torno de Santarém não está ainda definida;

4º - a capacidade do terminal da Cargill está preenchida pelos embarques de grãos agrícolas oriundos de Porto Velho.

Tabela 2 - Projeções de Tráfego (1999)

Categoria de veículos	Contaagem ⁽¹⁾	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carros de passeio e caminhões leves	557	627	646	665	685	706	727	749	771	794	818	843
Ônibus	13	15	15	16	16	16	17	17	18	19	19	20
Caminhões médios	172	194	199	205	212	218	224	231	238	245	253	260
Caminhões pesados	120	135	139	143	148	152	157	161	166	171	176	182
Reboques e semirreboques	26	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Total	888	999	1.029	1.060	1.092	1.125	1.159	1.193	1.229	1.266	1.304	1.343

(1) - Dados obtidos em 1999, disponíveis nos projetos básicos.

FONTE: EIA-RIMA BR-163/BR-230

Tabela 3 - Projeções de tráfego (2002)

Categoria de Veículo	Contagem 1999 ⁽¹⁾	Contagem 2002 ⁽²⁾			TMD 2002 ⁽³⁾	Projeções de Tráfego ⁽⁴⁾		
		Posto 1	Posto 2	Posto 3		2006	2013	2020
Carros de Passeio e Caminhões Leves	557	324	323	278	308	322	407	487
Ônibus	13	12	11	13	12	21	27	35
Caminhões Médios	172	46	45	48	46	105	133	158
Caminhões Pesados	120	86	73	69	76	64	81	98
Reboques e Semirreboques	26	31	28	34	31	490	621	866
Total	888	499	480	442	473	1.002	1.269	1.644

Fonte: EIA/RIMA BR-163

(1) Dados obtidos em 1999, disponíveis nos primeiros estudos do projeto básico

(2) Dados de projeções feitas na revisão do projeto básico elaborado pela Maia Melo em 2002. As contagens de tráfego foram realizadas em três postos distintos na BR-163 em 2002, a saber:

Posto 1 => Escola S. José km 0 da BR-163, na divisa PA/MT
Posto 2 => Posto fiscal de Novo Progresso, km 52,75 da BR-163

Posto 3 => Comunidade S. Francisco, km 182,8 da BR-163

(3) o TMD de 2002 foi estimado como a média dos 3 postos.

as projeções referem-se a cada posto onde foram feitas as contagens de tráfego

Tabela 4 - Contagens de tráfego (2010)

Posto	KM	Local	TMD					Produtos Perigosos				
			Carro Passeio	Ônibus	Caminhão Médio	Caminhão Pesado	Reboque Semi-R	Total	Combustíveis	Fertilizantes	Corrosivos	Total
09	5,0	Linha Vale do XV	94	4	67	9	47	214	1	-	1	2
10	57,9	Linha Vaca Branca	91	17	18	56	40	200	1	-	1	2
11	115,8	Linha da Bucha	173	16	43	13	35	273	5	-	2	7
12	122,5	Linha da Pedreira	200	15	12	5	25	260	2	-	3	5
13	125,0	Linha Rio do Peixe	166	10	25	10	21	234	1	-	2	3
14	130,0	Linha da SEFA	191	10	45	4	23	273	3	-	3	6
15	168,8	Linha Assentamento Brasília	141	13	57	6	13	241	3	-	4	7
16	191,8	Linha Ponte do Maneca	81	4	40	5	18	143	3	-	-	3
17	200,2	Linha Carro Velho	117	13	61	4	24	217	6	-	2	8
18	204,5	Linha Belém	94	9	54	4	20	183				
19	212,0	Linha Pavão	90	9	42	4	20	167	3	-	-	3
20	220,1	Linha Mutum Acá	171	4	62	2	18	260	8	-	-	8
21	229,2	Linha Ass. Terra Nossa	97	5	39	2	12	156	4	-	2	6
22	272,6	Linha Paraná	201	13	55	4	6	284	6	-	-	6
23	273,0	Linha Jamanxim	201	13	55	4	6	284	3	-	-	3
24	287,3	Linha União	164	13	101	15	13	308	4	-	3	7
25	293,2	Linha do Curuá	210	10	79	17	12	328	7	-	1	8
26	352,4	Linha Assentamento Sta Júlia	139	13	34	5	15	206	6	--	-	6
27	369,9	Linha Ass. Nova Fronteira	101	8	32	7	14	165	2	-	-	2
28	389,0	Linha Riozinho	151	9	34	7	19	223	4	-	-	4
29	471,8	Linha Capacete	155	8	86	13	13	278	6	-	-	6
30	579,1	Linha 22	148	7	79	16	14	266	5	-	1	6
31	590,0	Linha Arizona	158	10	56	14	15	254	3	-	1	4
32	592,0	Linha 20	141	10	67	8	9	235	6	-	2	8
33	597,9	Linha 18	157	9	81	14	10	275	4	-	2	6
34	601,4	Linha Santa Rita	219	6	79	13	6	323	3	-	-	3
35	603,6	Linha 16	133	13	69	13	14	244	4	-	1	5
36	614,2	Linha 13	158	10	101	10	14	294	3	-	2	5
37	624,2	Linha Areia	177	11	94	7	5	295	3	-	3	6
38	535,3	Vicinal Jamanxin	161	12	82	7	6	268	8	-	-	8
39	572,2	Vicinal 31	154	12	83	13	13	278	4	-	3	7
40	583,7	Vicinal 27	114	12	59	10	14	231	5	-	-	5
41	623,7	Vicinal Batata	186	16	37	14	15	289	6	-	2	8

TMD									Produtos Perigosos			
Posto	KM	Local	Carro Passeio	Ônibus	Caminhão Médio	Caminhão Pesado	Reboque Semi-R	Total	Combustíveis	Fertilizantes	Corrosivos	Total
42	634,0	Vicinal 15	152	11	73	10	12	259	8	-	1	9
43	631,7	Vicinal 14	126	17	42	4	8	203	6	-	2	8
44	652,4	Vicinal Norte-Sul	152	11	68	16	14	263	5	-	4	9
45	662,7	Vicinal Cacau	145	8	37	11	4	205	6	-	-	6
46	1.125,5	Vicinal 06(BR-230)	242	21	64	20	17	377	6	-	1	7
47	1.120,5	Vicinal 11(BR-230)	167	13	36	16	1	233	3	-	3	6
48	1.120,2	Vicinal Norte Sul (BR-230)	191	11	62	16	14	296	6	-	-	6
49	1.114,6	Vicinal 17 D(BR-230)	190	17	53	4	2	268	6	-	2	8
50	1.115,0	Vicinal 17 E(BR-230)	185	13	78	7	6	289	8	-	1	9
51	1.109,4	Vicinal 21(BR-230)	203	13	73	10	11	311	6	-	2	8
52	1.096,6	Vicinal 30(BR-230)	213	14	89	16	13	348	6	-	4	10
53	705,3	Vicinal 65(BR-230)	224	19	64	20	17	357	5	-	1	6
54	710,6	Vicinal 70 D(BR-230)	174	15	58	4	2	255	6	-	4	10
55	710,6	Vicinal 70 E(BR-230)	180	12	78	7	6	283	8	-	1	9
56	715,8	Vicinal Fordilandia(BR-230)	219	11	51	4	14	311	6	-	2	8
57	727,1	Vicinal 85 D(BR-230)	217	15	35	16	1	284	6	-	2	8
58	727,1	Vicinal 85 E(BR-230)	202	17	73	10	11	314	3	-	3	6
59	732,5	Vicinal 90(BR-230)	223	14	89	16	13	358	6	-	-	6
60	737,5	Vicinal 115/BR-230	127	13	78	7	6	231	6	-	1	7
61	740,5	Vicinal 120(BR-230)	131	13	44	10	11	210	3	-	2	5
62	742,5	Vicinal 130(BR-230)	124	12	53	15	11	218	5	-	1	6
63	755,8	Vicinal 135(BR-230)	153	17	53	4	2	231	3	-	3	6
64	762,5	Vicinal Ouro Verde	240	26	69	20	18	386	4	-	1	5
65	870,3	Vicinal Galiléia	151	11	68	16	14	263	6	-	2	8
66	886,8	Vicinal 119	161	12	82	7	6	268	3	-	3	6
67	892,2	Vicinal 115(BR-163)	186	16	57	14	15	289	6	-	-	6
68	898,2	Vicinal 109	242	21	64	20	17	377	5	-	2	7
69	906,2	Vicinal 101	167	13	36	16	1	233	4	-	2	6
70	954,9	Vicinal 52	191	11	62	16	14	296	6	-	-	6
71	961,0	Vicinal Traquá	190	17	53	4	2	268	6	-	2	8
72	969,0	Vicinal Jabuti	185	13	78	7	6	289	8	-	1	9
73	978,3	Vicinal Poço Branco	203	13	73	10	11	311	6	-	2	8

FONTE: IVIG/2010

No que se refere ao excesso de carga na BR-163, a limitação de peso da carga está atrelada às definições legais que constam no Código Nacional de Trânsito, que entrou em vigor em janeiro de 1998. A legislação aponta alguns conceitos necessários ao entendimento das limitações definidas:

Peso Bruto Total - PBT é o peso máximo que o veículo pode transmitir ao pavimento, considerando a tara mais a lotação;

Peso Bruto Total Combinado - PBTC ou Capacidade Máxima de Tração - CMT é o peso máximo que pode ser transmitido ao pavimento pela combinação de um caminhão trator mais seu semirreboque ou reboque.

O limite máximo de PBT ou PBTC é de 740 kN, correspondendo a 74 toneladas, sendo que os limites permitidos para os tipos de eixos estão explicitados na Tabela 5.

Tabela 5 - Limites de peso do CNT

Tipo de Eixo	Limite de PBT ou PBTC
Eixo simples isolado com rodado simples	60 kN ou 6 toneladas
Eixo simples isolado com rodado duplo	100 kN ou 10 toneladas
Eixo tandem duplo	170 kN ou 17 toneladas
Eixo tandem triplo	255 kN ou 25,5 toneladas

FONTE: EIA/RIMA - BR-163

A limitação de 45 toneladas para qualquer veículo ou combinação que constitua um conjunto integral de suspensão, a lei da balança admite uma tolerância de 7,5% sobre a carga máxima por eixo, valor definido em decorrência de negociações do setor de transportes com o governo, após a paralisação dos caminhoneiros em julho de 1999 (Albano et al., 2001).

XI. Obras de arte especiais

No trecho Divisa MT/PA – Santarém/PA os projetos das obras de arte especiais totalizam 64 pontes projetadas, sendo 49 no trecho da divisa MT/PA até o entroncamento com a BR-230 e 15 entre Miritituba e Santarém.

Essas obras foram projetadas para o trem-tipo de 45 toneladas (ABNT), bem como à nova seção transversal da rodovia. As pontes depois de construídas apresentarão uma superestrutura composta por transversinas ligadas entre si e laje superior de concreto. O tabuleiro totaliza 10,8 m sendo 10,0 m de pista que acolhe os acostamentos com 1,5 m para cada lado, complementado com guarda-corpos tipo New Jersey.

A mesoestrutura é constituída por pilares em concreto armado onde as travessas superiores receberão diretamente as cargas oriundas da superestrutura. Os

aparelhos de apoio, interface da superestrutura com a mesoestrutura, serão de neoprene fretado.

A infraestrutura de fundações estará composta, em geral, por estacas raiz unidas através de blocos de coroamento que apoiarão os pilares. Algumas obras necessitarão de fundação em estacas metálicas e a relação dessas obras está assinalada na Tabela 6.

Tabela 6 - Localização das pontes projetadas

Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio São Bento	37,30	737973E-8975760N
Rio São Anta	54,90	729236E-8991588N
Rio Cintura Fina	81,50	721166E-9015852N
Rio 13 de Maio	114,00	716997E-9043542N
Rio Parazinho	130,00	708162E-9057996N
Rio Louro	211,20	699246E-9138132N
Rio Almir	225,60	696293E-9153088N
Rio Luciano	235,20	692544E-9165112N
Rio Silviano	241,90	691662E-9169134N
Rio Biriba	259,20	687190E-9184562N
Rio Quico	270,10	686420E-9194382N
Rio Tersul	283,50	680581E-9206488N
Rio Quinha (Disparada)	286,00	679362E-9209212N
Rio Córrego dos Bueiros	298,10	675502E-9220544N
Rio Bandeirantes	333,80	672497E-9239248N
Rio Topo	334,90	669430E-9242894N
Rio Santa Júlia	350,00	668077E-9252502N
Rio Natal	359,60	666234E-9262186N
Rio São Jorge I	386,60	659234E-9288778N
Rio Arraias	390,30	658522E-9293442N
Rio Bonitinho	395,00	657812E-9296854N
Rio Onça I	398,20	656663E-9299866N
Rio Onça II	402,40	655269E-9304186N
Rio São Jorge II	409,10	652637E-9309726N
Rio Machado	448,50	642662E-9343952N
Rio Lauro	449,57	642873E-9346182N
Rio Juscelino	459,80	641209E-9356204N
Rio Estrela I	462,50	640837E-9357448N
Rio Estrela II	465,90	639443E-9360744N
Rio Estrela III	466,50	639672E-9362268N
Rio Café Baiano	467,00	639753E-9362794N
Rio Arurí	508,80	623740E-9402910N
Rio Maurício	518,00	619442E-9410152N
Rio Holanda	526,00	618407E-9410718N
Rio José Preto	527,40	613444E-9414170N
Rio Santa Luzia	531,60	607696E-9416694N
Rio Jamanxinzinho	552,30	599160E-9433106N
Rio Irirí	559,00	594431E-9438050N
Rio Heitor	564,40	591311E-9441766N
Rio São Joaquim	583,00	590709E-9442426N
Rio Tucunaré	592,00	591013E-9458976N
Rio Serra	596,00	592355E-9462596N
Rio Itaboraí	608,00	598927E-9472150N
Rio Batú	610,00	600439E-9473076N
Rio Trairão	623,70	611626E-9480634N
Rio Espinho	638,00	618516E-9492996N
Rio Parada	640,00	619222E-9495354N
Rio Itapacurá	640,90	619422E-9495808N
Rio Itapacurazinho	658,60	630047E-9509330N
Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio Ajuricaba	992,10	726617E-9543882
Rio Cupari Braço Leste	997,00	721909E-9544522N
Rio Guapé (Quarup)	998,90	720549E-9545638N
Rio Anhangá	1013,50	708948E-9544078N
Rio Arrependido	1027,80	694379E-9542966N
Rio Ipiranga	1030,50	692072E-9542642N
Rio Ipixuna	1033,00	690035E9541558N
Rio Água Boa	1045,10	681365E-9538054N
Rio Cupari (Alargamento)	1052,80	674922E-9538476N

Rio Peixoto	1063,80	663374E9534720N
Rio da Morte	1064,80	662386E-9534350N
Igarapé São Joaquim	1089,80	641296E-9523424N
Igarapé Água Preta	1094,90	636975E-9520864N

XII. Requisitos básicos para o transporte de produtos perigosos

- Kit de segurança para emergência (conforme o tipo de produto);
- Certificado de capacitação do veículo e tanque emitido por entidade credenciada pelo INMETRO;
- Condutor habilitado pelo curso de Movimentação de Produtos Perigosos (MOPP), ministrado por entidades credenciadas, como o SENAT/SENAI;
- Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ do produto que está sendo transportado, fornecida pelo fabricante;
- Veículo em boas condições (pneus, lanternas, freios, películas adesivas refletivas, etc.);

XIII. Rótulos de segurança da ONU

Os rótulos de segurança (Código ONU) são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Rótulos de segurança de produtos identificados no transporte de cargas da BR 163/PA

Subclasse	Código ONU	Nome do produto
Classe 1- Explosivos		
Não foram identificaos caminhões com esse tipo de carga		
Classe 2- Gases		
2.3	1971	GNV
Classe 3- Líquidos inflamáveis		
3.0	1202	Óleo diesel
3.3	1203	Gasolina, gasolina aditivada
3.3	1170	Etanol
3.0	1999	Asfalto diluído,
3.0	3257	Cimento asfáltico de petróleo
3.0	1863	Querosene de aviação
Classe 4- Sólidos inflamáveis		
Não foram identificados caminhões com esse tipo de carga		
Classe 5- Substâncias oxidantes/Peróxidos orgânicos		
Não foram identificados caminhões com esse tipo de carga		
Classe 6- Substâncias venenosas (tóxicas)		
Não foram identificados caminhões com esse tipo de carga		
Classe 7- Material radioativo		
Não foram identificados caminhões com esse tipo de carga		
Classe 8- Substâncias corrosivas		
8.0	1830	Ácido sulfúrico
8.0	1823	Soda cáustica
8.0	1813	Hidróxido de potássio
Classe 9- Substâncias perigosas diversas		
9.0	3082	Fungicida

XIV. Medidas para atendimento a acidentes

- Acessar o banco de dados sobre acidentes;
- Providenciar o registro do acidente;
- Verificar se o acidente envolve produtos perigosos;
- Disponibilizar os meios necessários para pronto atendimento a eventos envolvendo acidentes com produtos perigosos;
- Identificar o local através da quilometragem ou coordenadas;
- Demarcar a área afetada pelo sinistro;
- Identificar o produto transportado;
- Identificar a Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ da carga;
- Verificar a adoção dos procedimentos associados à FISPQ;
- Identificar volume ou peso da carga para direcionar o atendimento de emergência;
- Identificar a vulnerabilidade ambiental do local do acidente;
- Comunicar a defesa civil e verificar se há danos materiais ou vítimas;
- Identificar os potenciais riscos através do mapeamento dos pontos críticos,
- Verificar se o local é reconhecido no mapa de riscos;
- Verificar se há registros de eventos no ponto;
- Identificar os aspectos físicos e ambientais sob risco;
- Acompanhar as providências da Defesa Civil ou outro órgão que atenda ao sinistro;
- Selecionar a unidade de socorro hospitalar mais próxima do local;
- Verificar o tipo de atendimento necessário;
- Verificar as condições de acesso para socorro por via rodoviária;
- Registrar o traslado dos acidentados;
- Verificar necessidade de resgate aéreo;

- Identificar pista de pouso para aeronaves de socorro e resgate;
- Providenciar o resgate aéreo;
- Registrar o processo no banco de dados.

Essas medidas devem ser organizadas segundo as prioridades identificadas no sinistro e os impactos sobre o meio ambiente.

XV. Tráfego de veículos com produtos perigosos Evolução do Tráfego Médio Diário - TMD

O transporte de produtos perigosos na BR-163 é realizado por caminhões, sendo predominantemente de combustíveis para abastecimento de postos, corrosivos para indústria e agrotóxicos para agropecuária.

Por sua vez, as obras de pavimentação acarretaram um significativo aumento do tráfego de caminhões transportando asfaltos, combustíveis e derivados de petróleo em geral.

Outras transformações significativas dizem respeito ao perfil da frota de caminhões que nos últimos 10 anos foi profundamente modificado, o que se reflete nos levantamentos realizados para o ano de 2010 no presente Plano de Ação de Emergência. Contudo, uma revisão deve ser feita a cada ano para a consolidação do TMD da rodovia após a conclusão das obras.

Quanto à carga que está sendo transportada no trecho em estudo, dados obtidos nos estudos de tráfego de 2004 indicam que no ano 2000 foi transportado um total de 500.000 toneladas de fertilizantes e cerca de 66.000 t de combustível pela BR- 163 na rota Mato Grosso – Santarém. Considerando uma taxa de crescimento de tráfego de 3% a.a, e um veículo do tipo 3T4 (bitrem), com capacidade de carga de 38 t a carga transportada em 2000, se traduz em 36 veículos por dia transportando fertilizantes e uma média de 5 (cinco) caminhões transportando combustíveis.

Considerando a taxa de 3% as previsões de demanda de transporte para esses dois tipos de produtos estudados estão destacadas na Tabela 8.

Tabela 8 - Projeções do TMD de combustíveis e fertilizantes

Ano	Fertilizante	Combustível	Por sentido
2000	42	5	47
2005	49	6	55
2006	50	6	56
2013	62	7	69
2020	76	9	85

FONTE: Maia Melo, 2004

O gráfico a seguir destaca aumento sensível do TMD na rodovia nas proximidades das principais cidades, que sublinha o papel de polarização dessas cidades sobre a produção regional, responsável pela geração de tráfego, com leve crescimento na direção de Santarém.

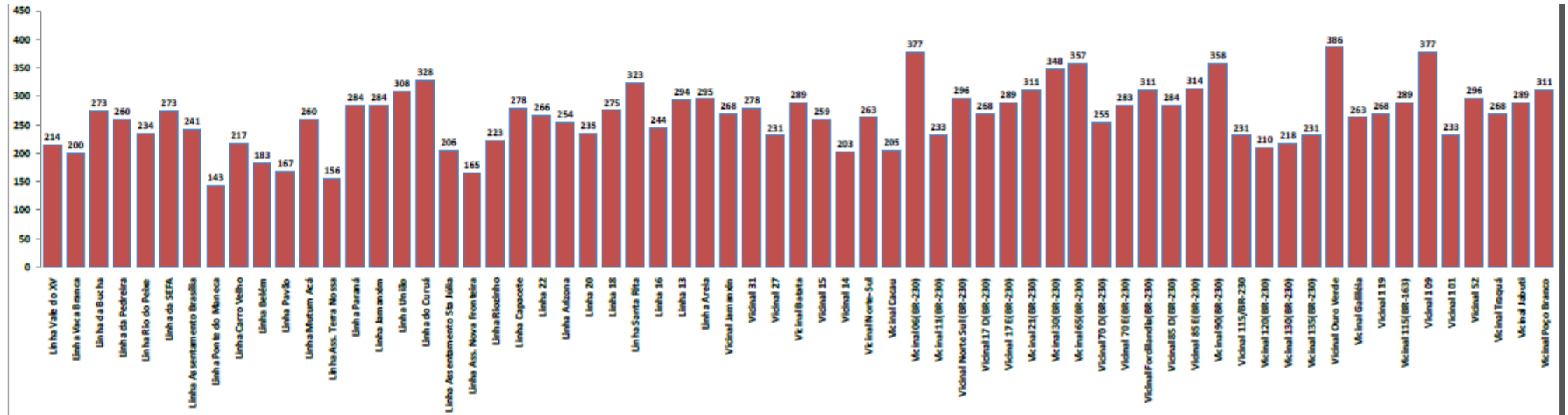


Gráfico 1 - TMD na BR 163 (2010)

XVI. Ações de caráter preventivo

- Análise e/ou identificação das situações de risco, incluindo a projeção do fluxo de tráfego, categoria da rodovia, cruzamentos, acidentes geográficos, climatologia (nevoeiros, chuvas torrenciais, etc.) e pontos críticos, onde a probabilidade de ocorrer eventos acidentais é maior pelas características adversas desses segmentos ou pontos. A identificação do risco é o reconhecimento de possíveis eventos localizados, suas combinações e formas que conduzem a ocorrência, identificando cenários, erros operacionais ou condições de insegurança da rodovia.
- Verificação periódica das normas de segurança impostas pelo Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos - RTPP.
- Desenvolvimento de programas de educação ambiental voltados para motoristas e usuários da rodovia, bem como promoção e divulgação de informações às comunidades lindeiras e usuários, sobre situações de perigo, usando os recursos de comunicação existentes nas entidades conveniadas do plano.
- Colocação de equipamentos fixos de segurança e sinalização nas situações de riscos específicas em pontos mais críticos. Devem ser propostos equipamentos fixos de prevenção, tais como: barreiras, uso de sistemas de alerta (sonorizadores, etc.), iluminação reflexiva noturna em determinadas áreas críticas de meio ambiente e nas proximidades de comunidades populacionais, tais como placas indicativas de perigo e outros avisos;
- Elaboração e implementação de um sistema de informações sobre produtos perigosos com informações históricas e atualizadas de acidentes com produtos perigosos transportados com mais frequência na BR-163, dando apoio às ações de emergência dos grupos conveniados para resgate de vítimas e apoio técnico;
- Fiscalização do transporte, utilizando a estrutura de postos existentes ao longo da rodovia, com a verificação das normas de segurança que são recomendadas na Regulamentação do Transporte de Produtos Perigosos (Decreto Nº 96.044/88);

- Levantamentos da infraestrutura de atendimento emergencial ao longo da rodovia e das prefeituras locais (hospitais, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, etc.);
- Levantamento da infraestrutura de aeródromos ao longo do trecho para operações de resgate aéreo de vítimas de acidentes com o transporte de produtos perigosos.
- Estabelecimento de acordos entre os responsáveis partícipes das atividades propostas, de forma a permitir que estas possam ser executadas de maneira eficiente e responsável.
- Associadas a essas ações, deverão ser instaladas as seguintes estruturas associadas:

a) Postos para atendimento de emergência na rodovia

São locais designados para guarda de viaturas e equipes médicas e de equipamentos de resgate que possuem equipamentos especializados para fazer frente a eventos com necessidade de primeiros socorros, dando prontas respostas aos acidentes, incluindo os acidentes com produtos perigosos.

A estrutura do atendimento pré-hospitalar móvel é regulada pelo Ministério da Saúde através das portarias nº 814/GM-2001e nº 1863/GM-2003; a primeira no seu artigo nº 2 estabelece na forma do anexo II, a normalização dos serviços de atendimento pré-hospitalar móvel de urgências já existentes, bem como dos que venham a ser criados no país. No caso específico de manipulação com produtos perigosos deve-se por medida de economia, reunir a parte de atendimento médico pré-hospitalar móvel em conjunto com o sistema de atendimento de resgate móvel específico para produtos perigosos numa mesma unidade (base).

Para o bom funcionamento do plano, estabeleceu-se a necessidade da existência de no mínimo 2 (dois) postos de atendimento de emergência na BR-163 no Estado do Pará, atendendo ambos os lados da rodovia, equipados com equipamentos de resgate para produtos perigosos e atendimento médico pré-hospitalar. Esses postos devem ser equidistantes e atender aos dois sentidos. Podem ser escolhidos locais sensíveis, como por exemplo, um centro mais populoso, ou áreas ambientalmente relevantes (mananciais e Unidades de Conservação).

Os postos de atendimento de emergência propostos têm sua localização indicada na Tabela 9.

Tabela 9 - Postos de atendimento de emergência para a BR-163

Item	Estado	Localização
P-1	Pará	Entr. BR-230
P-2	Pará	Novo Progresso

Os postos de atendimento emergencial, além do plantão 24 horas, deverão ser dimensionados, no mínimo, com a seguinte estrutura de equipamentos de resgate:

- 1 Viatura de inspeção;
- 1 ambulância de resgate tipo C suporte básico/mista - (Norma ABNT- NBR-14561/2000 e Portaria nº 814/GM/2001-MS, item 2.3-Material, tripulação pelo item 4.3- Profissionais);
- 1 viatura de resgate mecânico, incluindo barco salva-vidas, barreiras flutuantes e bombas de sucção, e um auto-guincho com capacidade para 60 t de tração;
- 2 guinchos (pesado/leve);
- 1 caminhão Auto-Bomba-ABT com 5.000 litros de água p/incêndio e limpeza da pista);
- 1 garagem de guarda com hall de atendimento (6 m²), sala de serviço (15 m²), almoxarifado (30 m²), sanitários 9 m²), em um total de 60 m², com água potável, esgoto, eletricidade e telecomunicação.

Na impossibilidade de se obter recursos para essa estrutura, os órgãos intervenientes do Grupo de Coordenação Operacional- GCO devem suprir a deficiência com seus recursos próprios, avaliando-os adequadamente e disponibilizando seus equipamentos e viaturas para este tipo de emergência, adaptando locais existentes como postos de atendimento de emergência.

Para efetivar os postos de atendimento emergencial se faz necessária a elaboração, tramitação e aprovação de projetos específicos. Em um primeiro momento, a demanda deve ser apresentada à Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Projetos

– CGDESP e, após a verificação da adequação da demanda, o processo evolui para elaboração de edital e licitação para contratação do projeto.

Uma vez contratada, a empresa vencedora elabora o projeto para a construção das estruturas, de acordo com as orientações e demandas, e o submete à aprovação pelo DNIT. Esta tramitação interna se dará por meio das etapas e prazos estabelecidos no cronograma a seguir.

Postos de atendimento de emergências da BR-163/PA	Mês																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Tramitação interna da demanda na CGDESP	X	X	x																					
Elaboração de Edital				X	X	X																		
Contratação da Execução do Projeto - Licitação							X	X	x															
Elaboração do Projeto pela empresa vencedora										X	X	X	X	X	X									
Aprovação do Projeto pelo DNIT																								
Efetivação das estruturas																								

b) Áreas de estacionamentos permanentes para produtos perigosos

São áreas laterais protegidas com afastamento mínimo de 100 m do bordo da plataforma, que devem guardar uma distância mínima de 1.000 m de áreas povoadas, mananciais e de proteção ambiental.

Conforme definido pelo Art. 14 do Decreto No 96044/88 “O veículo transportando *produtos perigosos* só poderá estacionar para descanso ou pernoite em áreas previamente determinadas pelas autoridades competentes e, na inexistência de tais áreas, deverá evitar o estacionamento em zonas residenciais, logradouros públicos ou locais de fácil acesso ao público, áreas densamente povoadas ou de grande concentração de pessoas ou veículos”.

Estes locais, pela Norma – ABNT-NBR-14095, devem guardar uma distância mínima de 1.000 m de áreas povoadas, mananciais e de proteção ambiental.

Propõe-se um mínimo de 2 (dois) estacionamentos em cada sentido de tráfego ao longo da rodovia. Esses locais de estacionamento poderão contar com serviço de hotel para pernoite, posto de abastecimento e restaurante, obedecendo as exigências de construção e localização, especificadas pela norma NBR-14095.

Contudo, devido aos altos custos de investimentos em infraestrutura e, também pelo fato de que certos postos de serviços e abastecimento (combustíveis) já possuem áreas disponíveis laterais suficientemente seguras para a segregação das viaturas com cargas perigosas, com boa drenagem e infraestrutura de apoio necessária, recomenda-se por designar algumas dessas áreas mais propícias, uma vez que esse modelo já está implantado em diversas regiões do País.

Assim, recomenda-se que sejam implantadas pelo menos 4 (quatro) locais para estacionamento de veículos transportando produtos perigosos, que dependerão futuramente de aprovação das autoridades gestoras deste plano (Convênio DNIT/CENTRAN, IBAMA, SECTAM e FEMA). Os locais sugeridos para implantação desses estacionamentos estão assinalados na Tabela 10.

Tabela 10 - Locais de estacionamento para veículos com produtos perigosos

UF	Local	Local	Direção
PA	Novo Progresso	Km 300	Sul
PA	Trairão	Km 620	Norte
PA	Rurópolis	Km 740	Sul

As opções e facilidades que esses postos oferecem indicam a possibilidade de que sejam operados pela iniciativa privada, sem ônus para o poder público.

Para efetivar os locais de estacionamento para veículos com produtos perigosos se faz necessária a elaboração, tramitação e aprovação de projetos específicos. Em um primeiro momento, a demanda deve ser apresentada à Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Projetos – CGDESP e, após a verificação da adequação da demanda, o processo evolui para elaboração de edital e licitação para contratação do projeto.

Uma vez contratada, a empresa vencedora elabora o projeto para a construção das estruturas, de acordo como as orientações e demandas, e o submete à aprovação pelo DNIT. Esta tramitação interna se dará por meio das etapas e prazos estabelecidos no cronograma a seguir.

Estacionamentos para veículos com produtos perigosos	Mês
---	------------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Tramitação interna da demanda na CGDESP	X	X	x																					
Elaboração de Edital				X	X	X																		
Contratação da Execução do Projeto - Licitação							X	X	x															
Elaboração do Projeto pela empresa vencedora										X	X	X	X	X	X									
Aprovação do Projeto pelo DNIT																								
Efetivação das estruturas																								

c) Baias nos acostamentos

São áreas contíguas à plataforma destinadas a reparos emergenciais, com espaço suficiente para estacionamento exclusivo de veículos transportando produtos perigosos e veículos de Socorro. Essas áreas devem ser construídas de forma que vazamentos sejam possam ser estancados.

É proposta a construção de uma baia a cada 50 km por sentido de tráfego, que deverão constar do projeto executivo.

A escolha dos locais deve atender os seguintes requisitos:

- Espaço suficiente para pequenos reparos e estacionamento de outra viatura de socorro;
- Placas indicativas de avisos antes e depois das baias a 1 km e a 0,5 km;
- Rede de drenagem estanque, isto é, não ter comunicação com canal de drenagem de rio e/ou possuir vertedouro com tanque de armazenagem de pelo menos 10 m³ tipo caixa de empréstimo, com fundo de terra impermeável (argila socada);
- Afastamento de hospitais, povoados, escolas, igrejas, áreas indígenas, unidades de conservação, rios de mananciais, de pelo menos 1.000 metros;
- Placas indicativas de proibição de parada de viaturas comuns.

d) Postos de Fiscalização – PRF/PRE

São instalações destinadas à fiscalização do transporte de produtos perigosos, podendo ser sob jurisdição da Polícia Rodoviária Federal- PRF ou da Polícia Rodoviária Estadual-PRE, designados para parada obrigatória de veículos para inspeção em conformidade com o RTPP, para verificação de equipamentos obrigatórios, habilitação especial para o transporte de cargas perigosas para condutores, habilitação do veículo (INMETRO) e da carga Contratante/ Expedidor/ Destinatário/ Transportador.

A fiscalização deve verificar a conformidade com as normas de transporte rodoviário de cargas perigosas Lei nº 96.044 de 18/05/1988 da legislação do Ministério dos Transportes, vigente no país e da legislação do MERCOSUL Decreto nº 1797 de 26/01/1996 e suas normas pertinentes (ABNT) e Resolução 420/04.

A localização deve ser coincidente com aquela definida pelo Departamento de Polícia Rodoviária Federal, usando-se os atuais postos existentes e projetados na rodovia BR-163, pertencentes à PRF e nos postos de fiscalização estadual conforme localização sugerida conforme Tabela 11.

Tabela 11 - Postos de fiscalização projetados na BR-163

Posto	Estado	Localização	Observações
Polícia Rodoviária Federal – PRF/PA			
PRF-8	Pará	Miritituba (BR-230)	Km 30
PRF-7	Pará	Belterra	Km 971
PRF-6	Pará	Rurópolis II	Km 794
PRF-5	Pará	Rurópolis I	Km 780
PRF-4	Pará	Trairão	Km 671
PRF-3	Pará	Moraes Almeida	Km 437
PRF-2	Pará	Novo Progresso	Km 305
Polícia Rodoviária Estadual – PRE/PA			
PRE-1*	Pará	Serra do Cachimbo	Lado direito
PRE-2	Pará	Moraes Almeida	Km 390,0 da BR-163
PRE-3	Pará	Rurópolis	Km 783,6

(*) Este posto se localiza no Portal da Amazônia, na Divisa MT/PA, e atende aos dois estados.

A modulação de distância entre os postos da PRF foi determinada em função das projeções de tráfego que apontam para um TMD superior a 5 mil veículos para os 3 primeiros anos.

Atendendo ao licenciamento ambiental, foi estabelecida uma ação que visa à consolidação de toda concepção arquitetônica de bases operacionais integradas do IBAMA com outros órgãos, bem como o detalhamento de todos os projetos para a construção desta obra.

O local de implantação de cada uma das 2 (duas) bases operacionais do IBAMA deverá possuir um layout geral (Plano Diretor de Atividades) contemplando uma área estimada em 5.000 m² e construção coberta com aproximadamente 1.000 m².

Para cada base operacional deverá ser elaborado o Projeto de Arquitetura Completo (Corte/Planta/Fachada e Detalhamento). O projeto de arquitetura deverá contemplar pelo menos o seguinte:

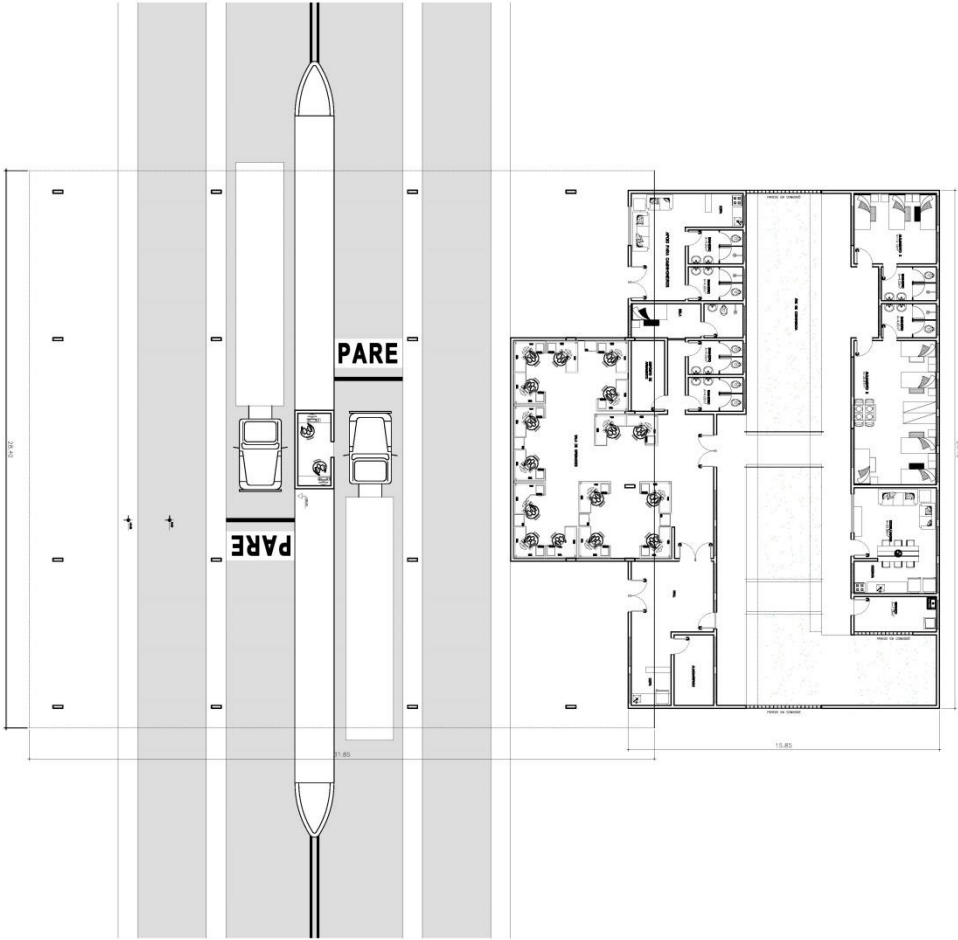
- Guarita de acesso;
- Edificação administrativa: recepção; 10 ambientes de escritório; 01 copa; 02 sanitários (masculino e feminino); almoxarifado; ambulatório veterinário; ambulatório para primeiros socorros; área de convivência; sala verde (biblioteca /reunião) e auditório;
- Centro de triagem de fauna;
- Centro de triagem de flora;

- Alojamento (Recepção; 08 apartamentos com sanitários; Cozinha; refeitório; dispensa; sala de tv e jogos);
- Oficina de manutenção;
- Estacionamento de veículos leves;
- Pátio para veículos e materiais apreendidos.
- Para o projeto executivo de Arquitetura deverão ser elaborados os demais projetos executivos:
- Projeto de Fundações;
- Projeto Estrutural;
- Projeto Elétrico/Telefônico/Rede Lógica;
- Projeto Hidrosanitário;
- Projeto de Utilização da Energia Solar;
- Projeto de Tratamento de Efluentes;
- Projeto Drenagem Superficial;
- Projeto Paisagístico;
- Projeto de Disposição e Destino Final de Resíduos Domésticos e Serviços de Saúde.

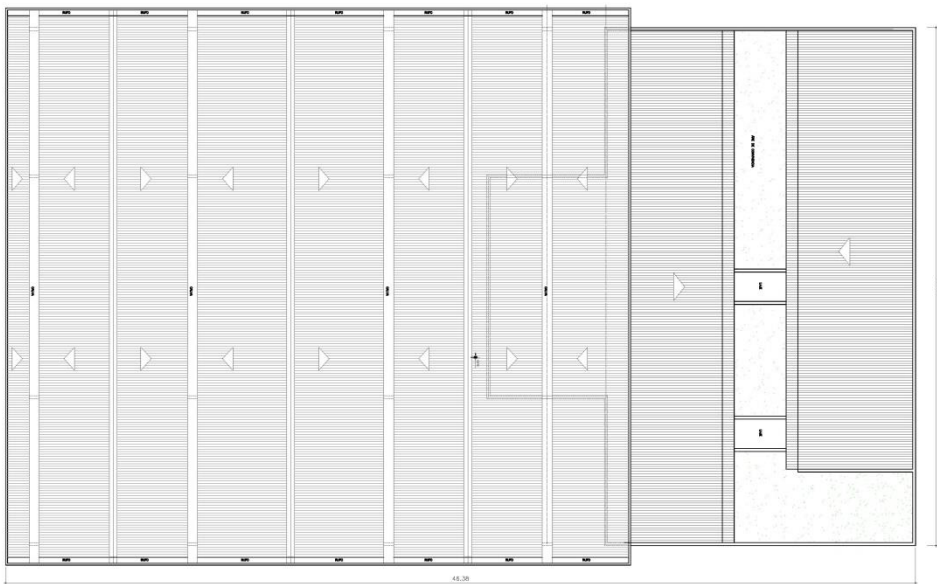
Após várias análises e revisões no projeto apresentado e objetivando atender todos os apontamentos feitos pela CGDESP, o Instituto Virtual de Mudanças Globais – IVIG/Coppe encaminhou a CGMAB o “Caderno de Respostas aos Questionamentos” através do Ofício nº 053/2015/IVIG de 29/05/2015, sendo submetido a CGDESP através do Memorando nº 705/2015/CGMAB/DPP de 02/06/2015.

Aguarda-se a manifestação da CGDESP quanto ao Caderno de Perguntas e Resposta encaminhado pelo IVIG/COPPE.

Os croquis abaixo, retirados do projeto das bases operacionais, detalham as estruturas a serem construídas e a distribuição dos espaços onde ocorrerá a integração entre os diferentes órgãos beneficiados pelo programa.



PLANTA BASE
ESCALA 1:100



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100

No intuito de otimizar a gestão dessas estruturas, sugeriu-se a integração dos Postos de Fiscalização, apresentados nesse programa, ao projeto já em tramitação para as bases operacionais. Caso a integração proposta não atenda aos objetivos deste programa, se faz necessária a elaboração, tramitação e aprovação de projetos específicos. Em um primeiro momento, a demanda deve ser apresentada à Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Projetos – CGDESP e, após a verificação da adequação da demanda, o processo evolui para elaboração de edital e licitação para contratação do projeto.

Uma vez contratada, a empresa vencedora elabora o projeto para a construção das estruturas, de acordo como as orientações e demandas, e o submete à aprovação pelo DNIT. Esta tramitação interna se dará por meio das etapas e prazos estabelecidos no cronograma a seguir.

Postos de Fiscalização	Mês																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Tramitação interna da demanda na CGDESP	X	X	x																					
Elaboração de Edital				X	X	X																		
Contratação da Execução do Projeto - Licitação							X	X	x															
Elaboração do Projeto pela empresa vencedora										X	X	X	X	X	X									
Aprovação do Projeto pelo DNIT																								
Efetivação das estruturas																								

XVII. Pontos e segmentos críticos

Por definição, pontos e segmentos críticos são potencializadores de riscos do transporte de produtos perigosos. Tais locais encontram-se discriminados nos mapas de risco apresentados no **Anexo I** deste documento.

Destacam-se os seguintes pontos e segmentos críticos na rodovia:

Entradas de pontes

A seção transversal das pontes projetadas tem 10 m de largura na laje e 10,80 m na parte superior dos guarda-corpos, incluindo acostamentos de 1,50 m. Considerando que os acostamentos da pista têm largura de 2,5 m existe então uma restrição de capacidade, que pode se refletir na segurança. Para atenuar essa restrição, essas defensas metálicas serão construídas nas cabeceiras das pontes, que se estendem desde os guarda-corpos por cerca de 20 m na entrada e 16 m na saída. Esse dispositivo tem a função de evitar o choque frontal de veículos desgovernados com os guarda-corpos das pontes sobre os cursos d'água.

a) Curvas perigosas

São curvas horizontais dotadas de raios de curvatura pequenos ($R \leq 400$ m) conjugadas com ângulos centrais altos ($AC \geq 30^\circ$), que aumenta a periculosidade quando coincidem com rampas fortes ($i \geq 5\%$), no interior das quais são elevados os valores da força centrífuga que contribuem para a perda de direção de veículos pesados, notadamente combinações de veículos de carga- CVC. Essa situação está presente com significativa repetição na transposição da Serra do Curuá, evidenciando um grau de periculosidade significativo para o transporte de produtos perigosos.

A periculosidade dessas curvas foi estabelecida em função da conjugação dos valores indicados na Tabela 12.

Tabela 12 - Periculosidade das curvas horizontais

Ângulo central ($^\circ$)	Raio(m)	Periculosidade
$AC > 30^\circ$	$R < 400$	Alta
$AC > 30^\circ$	$R > 400$	Média
$AC < 30^\circ$	$R < 400$	Baixa

No trecho Divisa MT/PA-Santarém foram identificadas curvas que se enquadram nessa definição, e estão assinaladas na Tabela 13.

Tabela 13 - Curvas perigosas

Nº	Localização (Km)
01	36,2 (D)
02	109,0 (D)
03	109,3 (E)
04	318,1 (E)
05	326,3 (D)
06	331,4 (D)
07	367,6 (D)
08	395,2 (D)
09	405,3 (E)
10	406,5 (D)
11	410,9 (D)
12	1.113,4 (D) BR-230
13	1.114,1 (E) BR-230
14	1.120,3 (D) BR-230
15	1.120,5 (D) BR-230
16	874,4 (D)
17	877,3 (E)
18	879,4 (E)
19	885,2 (D)
20	886,2 (D)

Essas curvas se enquadram nos critérios estabelecidos e foram inseridas no mapa de risco desse trecho (Anexo I).

b) Aterros altos

São aterros com mais de 5 m de altura, localizados à meia encosta, e aterros com mais de 10 m de altura, independentemente da sua localização. Aterros com essas alturas, nessas condições, impedem manobras para correção de curso e recuperação da governabilidade dos veículos de carga. Aterros nessas condições ocorrem na Serra do Curuá, cuja travessia impõe cuidados e atenção, dada a sua repetição.

A periculosidade desses aterros foi estabelecida em função da conjugação dos valores destacados na Tabela 14.

Tabela 14 - Periculosidade dos aterros altos

Aterros (m)	Situação	Periculosidade
$h > 10$	Em curva	Alta
$5 < h < 10$	Em curva	Média
$h > 10$	Em tangente	Baixa

No trecho Divisa MT/PA-Santarém, os aterros que se enquadram nessa definição estão assinalados na Tabela 15.

Tabela 15 - Aterros elevados

Localização(Km)	Altura do aterro(m)	Situação	Periculosidade
14,2	$h > 10$	em tangente	baixa
38,8	$h > 10$	em tangente	baixa
109,6	$h > 10$	em tangente	baixa
319,1	$h > 10$	em curva	alta
319,4	$h > 10$	em tangente	baixa
331,2	$h > 10$	em curva	alta
342,6	$h > 10$	em tangente	baixa
1.105,1 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.106,1 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.106,4 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.107,4 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.108,0 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.112,0 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.113,9 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.115,7 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.119,0 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.120,7 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.124,3 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
1.128,4 (BR-230)	$h > 10$	em tangente	baixa
870,3	$h > 10$	em curva	alta

c) Curvas reversas

São curvas sequenciais com curvaturas reversas (uma para cada lado do eixo), dotadas de raios de médios e pequenos valores e tangentes curtas ($t \leq 40$ m) e sem curvas de transição, que têm a periculosidade aumentada quando dotadas de inclinações fortes, e que são muito comuns em transposição de serras ou travessias de corpos hídricos dotados de pontes.

A periculosidade dessas curvas reversas foi estabelecida em função da conjugação dos valores mostrados na Tabela 16.

Tabela 16 - Periculosidade das curvas reversas

Raios (m)	Tangente (m)	Periculosidade
$R < 400$	$T < 40$	Alta
$R < 400$	$T > 40$	Média
$R > 400$	$T > 40$	Baixa

No trecho Divisa MT/PA-Santarém, não há curvas reversas no trecho Divisa MT/PA-Santarém, nas condições definidas

d) Lombadas perigosas

São curvas verticais convexas onde há restrição da visibilidade longitudinal devido à presença de rampas fortes em ambas as direções. Nessas curvas em pistas simples e com uma faixa de tráfego para cada sentido é proibida a ultrapassagem tamanha a periculosidade, agravada quando conjugada com curvas horizontais. Por definição, neste estudo as lombadas perigosas são aquelas em que a diferença algébrica entre as rampas que convergem para a curva vertical convexa atende à ($A \geq 10\%$).

A periculosidade dessas lombadas foi estabelecida em função da conjugação dos valores descritos na Tabela 17.

Tabela 17 - Periculosidade das lombadas perigosas

Distância da curva (m)	Raio da curva (m)	Periculosidade
$A > 10$	$Y < 200$	Alta
$A > 10$	$Y > 400$	Média
$9 < A < 10$	$Y < 200$	Média
$8 < A < 9$	$Y < 200$	Baixa

No trecho Divisa MT/PA-Santarém, as lombadas que se enquadram nessa definição estão assinaladas na Tabela 18.

Tabela 18 - Lombadas perigosas

Localização (Km)	Diferença das rampas (%)	Amplitude da parábola (m)	Periculosidade
72,8	8,96	400	Baixa
325,5	8,21	120	Baixa
342,2	10,34	480	Alta
355,5	9,35	420	Média
400,6	11,09	520	Alta
409,5	9,21	500	Baixa
1.112,4 (BR-230)	8,34	380	Alta
1.115,1 (BR-230)	7,36	400	Média
1.125,8 (BR-230)	10,08	500	Alta

e) Acessos em curvas

Os acessos em curvas constituem situação de alta periculosidade e de acordo com as regras do Manual de Interseções do DNER, é proibido construir acessos e interseções a distâncias inferiores a 300 m dos pontos de concordância de curvas horizontais (pontos de início e fim das curvas).

Neste estudo é observada essa recomendação e acessos que não atendam esses valores são classificados com pontos de periculosidade para o transporte de produtos perigosos. Existem 07 (sete) entroncamentos com rodovias vicinais que não atendem a essas normas. A periculosidade desses pontos foi definida em função da conjugação dos parâmetros assinalados na Tabela 19.

Tabela 19 - Periculosidade dos acessos em curvas

Distância da curva(m)	Raio da curva (m)	Periculosidade
L < 300	R < 400	Alta
L < 300	600 > R > 400	Média
L < 300	R > 600	Baixa

No trecho Divisa MT/PA-Santarém, os entroncamentos de acesso a rodovias vicinais que se enquadram nessa definição estão assinalados na Tabela 20.

Tabela 20 - Entroncamentos perigosos com rodovias vicinais

Localização (Km)	Distância da curva (m)	Raio da curva (m)	Periculosidade
191,8	L < 300	R < 600	Baixa
212,2	L < 300	R < 600	Baixa
272,6	L < 300	R > 600	Baixa
624,2	L < 300	R < 400	Alta
662,7	L < 300	R < 400	Alta
1.109,3	L < 300	R > 400	Alta
870,3	L < 300	R > 600	Baixa

f) Taludes instáveis

São taludes de cortes e aterros cuja estabilidade está comprometida por diferentes causas, como erosão ou inclinação elevada. Nas rodovias construídas em áreas arenosas, os taludes de aterros são suscetíveis à erosão causada pelo escoamento superficial. Esses fenômenos, se não forem corrigidos à tempo com operações ordinárias de conservação, podem comprometer a estabilidade dos taludes, que se revela no comprometimento da plataforma com o consequente estreitamento da pista. Situação de grande periculosidade também são os taludes de cortes em rocha com presença de tálus com surgência do lençol freático e presença de matacões, ou cortes em rocha com forte grau de fissuração, que tem a situação agravada pelas fortes inclinações desses taludes (1:10).

Abaixo segue um levantamento dos taludes instáveis encontrados na rodovia.

LEVANTAMENTO DE TALUDES INSTÁVEIS:

Lote 1.1

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Estimativa de recuperação
01	686230-9191616	LE	Aguarda a pega da cobertura vegetal em totalidade do terreno – PAM 40 do PBA	Não há

Passivo Ambiental 40	
Coordenada UTM: 686230-9191616	
	
Foto 1 – Passivo ambiental não recuperado. (LE). Data – Dezembro de 2015	

Lote 1.4

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Estimativa de recuperação
05	654359-9307733	LD	Talude de aterro sem cobertura vegetal	Não há



Foto 43 – Ponto 5 - Face do corpo do aterro exposto. Processo erosivo instalado. Vegetação em evolução. Coordenada UTM: 654359-9307733. Data – Novembro de 2015

Lote 1.5

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Estimativa de recuperação
07	642242-9353366	-	Face do talude de corte com solo exposto	Não há
08	639781-9360247	-	Face do talude de corte exposto	Não há
18	623449-9401476	-	Face do talude exposto	Não há
22	624390/9397696	-	Processo erosivo instalado na face do aterro	Não há
23	647095/9330513	-	Vegetação tipo trepadeira em evolução sobre face do aterro exposto	Não há



Foto 16 - Ponto 07. Falha na germinação da cobertura vegetal. Face do talude de corte com solo exposto. Coordenada UTM: 642242-9353366. Data - Dezembro de 2015



Foto 17 - Ponto 08. Face do talude de corte exposto. Coordenada UTM: 639781-9360247. Data - Dezembro de 2015



Foto 18 - Ponto 18 Vegetação em desenvolvimento. Face do talude exposto. Coordenada UTM: 623449-9401476. Data - Dezembro de 2015



Foto 19 - Ponto 22 - Processo erosivo instalado na face do aterro, estimativa de 100 m³ de material carreado. Coordenada UTM 624390/9397696. Data - Dezembro de 2015



Foto 20 – Ponto 23 - Vegetação tipo trepadeira em evolução sobre face do aterro exposto. Estaca – 22360. Coordenada UTM: 647095/9330513. Data – Dezembro de 2015

Lote 1.6

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Estimativa de recuperação
01	0592710/9440559	LD	Talude sem proteção vegetal e com processos erosivos	Não há
02	0593821/9439259	LD/LE	Processo erosivo em talude de aterro	Não há
03	0592425/9440850	LE	Bueiro obstruído. Talude com erosão	Não há
10	0604907/9475958	LD	Talude de corte exposto com processos erosivos	Não há
12	0634360-9514912	LD/LE	Talude de corte sem proteção vegetal	Não há
14	0634679-9517006	LD/LE	Talude com processos erosivos	Não há



Foto 21 – Ponto 02 - Processo erosivo em talude de aterro. Assoreamento (LD). Coordenada UTM 0593821/9439259. Estaca 15374. Data – Novembro de 2015

Foto 22 – Ponto 02 - Solo exposto. Material sendo careado para APP (LE). Coordenada UTM 0593821/9439259. Estaca 15374. Data – Novembro de 2015



Foto 23 – Ponto 03 - Bueiro obstruído. Talude erodindo (LE). Coordenada UTM 0592425/9440850. Estaca – 15267. Data – Novembro de 2015

Foto 24 – Ponto 01 - Talude sem proteção vegetal e com processos erosivos. (LD). Coordenada UTM 0592710/9440559. Estaca 15289. Data – Novembro de 2015



Foto 25 – Ponto 10 - Novo PAM 13 – Talude de corte exposto com processos erosivos (LD). Coordenada UTM 0604907/9475958. Data – Dezembro de 2015



Foto 26 – Ponto 10 - Novo PAM 13. Colapso no sistema de drenagem (LD). Coordenada UTM 0604907/9475958. Data – Dezembro de 2015



Foto 27 – Ponto 12 - PAM 77 - Talude de corte sem proteção vegetal (LE). Coordenada UTM: 0634360-9514912. Data – Dezembro de 2015



Foto 28 – Ponto 12 - PAM 77 - Talude com processos erosivos (LD). Coordenada UTM: 0634360-9514912. Data – Dezembro de 2015



Foto 29 – Ponto 14 - PAM 79 - Talude com processos erosivos (LE). Coordenada UTM: 0634679-9517006. Data – Dezembro de 2015



Foto 30 – Ponto 14 - PAM 79 - Talude sem recuperação (LD). Coordenada UTM: 0634679-9517006. Data – Dezembro de 2015

Lote Único

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Estimativa de recuperação
06	701500-9542776	LD/LE	Bueiro Estaca 1857 com processos erosivos em talude	Não há
11	691354-9542191	LD/LE	Bueiro Estaca 2401. Ausência de cobertura vegetal	Não há
16	693765-9543305	LD/LE	Bueiro Estaca 2262. Talude sem cobertura vegetal	Não há
20	680265-9538410	LD/LE	Talude sem cobertura vegetal	Não há
21	701671-9542923	LD/LE	Talude com processos erosivos	Não há



Foto 31 – Ponto 06 - Bueiro Estaca 1857 com processos erosivos em talude (LE). Coordenada UTM 701500-9542776. Data – Dezembro de 2015

Foto 32 – Ponto 06 - Bueiro Estaca 1857 com assoreamento (LD). Coordenada UTM 701500-9542776. Data – Dezembro de 2015



Foto 33 – Ponto 11 - Bueiro Estaca 2401 assoreado (LE). Coordenada UTM 691354-9542191. Data – Dezembro de 2015



Foto 38 - Ponto 21 - PAM 92 - Tomada geral da área com processos erosivos (LE). Coordenada UTM: 699765-9543305. Data - Dezembro de 2015

Foto 39 - Ponto 21 - Talude com processos erosivos e cobertura vegetal (LD). Coordenada UTM: 699765-9543305. Data - Dezembro de 2015



Foto 36 - Ponto 20 - PAM 91 - Talude sem cobertura vegetal (LE). Coordenada UTM: 680265-9538410. Data - Novembro de 2015



Foto 37 - Ponto 20 - Talude exposto aos agentes erosivos (LD). Coordenada UTM: 680265-9538410. Data - Novembro de 2015

Lote Tapajós III

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Estimativa de recuperação
02	0734612-9558445	LD/LE	Talude sem proteção vegetal	Não há
03	0734740-9557566	LD	Erosão na saia de aterro e colapso da drenagem superficial	Não há
05	0738896-9597788	LD/LE	Erosão na saia de aterro e colapso da drenagem superficial	Não há



Foto 40 – Ponto 02 - Talude sem proteção ambiental, causando desmoronamento e assim assoreando o corpo hídrico. (LD/LE). Coordenada UTM: 0734612-9558445. Data – Dezembro de 2015



Foto 41 – Ponto 02 - Visão geral do local de ocorrência. (LD/LE). Coordenada UTM: 0734612-9558445. Data – Dezembro de 2015



Foto 42 – Ponto 03 - Erosão na saia de aterro e colapso da drenagem superficial. (LD). Coordenada UTM: 0734740-9557566. Data – Dezembro de 2015



Foto 43 – Ponto 05 - Erosão na saia de aterro e colapso da drenagem superficial. (LD). Coordenada UTM: 0738896-9597788. Data – Dezembro de 2015	Foto 44 – Ponto 05 - Erosões na saia de aterro e colapso da drenagem superficial. (LE). Coordenada UTM: 0738809-9597531. Data – Dezembro de 2015
---	--

g) Travessias de corpos hídricos

Considerando-se o hábito de banhos de rio como forte traço cultural da população local, esses pontos representam riscos significativos de atropelamentos de pedestres.

Ainda, tem-se no derramamento de combustíveis e produtos tóxicos em cursos d'água riscos de danos consideráveis, que podem evoluir à condição de calamidade pública pela existência de sistemas de captação para distribuição de água à população local. Os riscos para travessia de corpos hídricos estão definidos de acordo com a classificação mostrada na Tabela 21.

Tabela 21 - Periculosidade das travessias de corpos hídricos

Obra instalada	Periculosidade
Ponte	Alta
Bueiro celular	Média
Bueiro tubular	Baixa

O levantamento das localizações destas travessias está disposto nas tabelas a seguir.

Tabela 22 – Levantamento das travessias de corpos hídricos

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Córrego Arco-íris	Ponte	-55,31092042	-7,295384057
Córrego Biriba	Ponte	-55,30062072	-7,38337979
Córrego Cascatinha	Ponte	-55,44671988	-6,974454466
Córrego da Cascalheira	Ponte	-55,37467318	-7,152813413
Córrego Disparada	Ponte	-55,39463746	-7,11358803
Córrego do Quico	Ponte	-55,31251147	-7,283787448
Córrego dos Bueiros	Ponte	-55,4110266	-7,048929878
Córrego Franco Freire	Ponte	-55,22076608	-7,657221177
Córrego Ideal	Ponte	-55,44208953	-6,896745394
Córrego Jussara	Ponte	-55,29634934	-7,351151273
Córrego Louro	Ponte	-55,19431172	-7,788117308
Córrego Luciano	Ponte	-55,2549945	-7,54998716
Córrego Silvinho	Ponte	-55,26299938	-7,514298885
Córrego Tersul	Ponte	-55,36379888	-7,173760803
Córrego Topo	Ponte	-55,46625729	-6,846848983
Igarapé Açú	Ponte	-55,66428192	-4,257612565
Igarapé Água Boa	Ponte	-55,36705745	-4,17735417
Igarapé Água Preta	Ponte	-55,7657146	-4,333894986
Igarapé Amadeus	Ponte	-55,99442579	-4,699743958
Igarapé Anhangá	Ponte	-55,11833049	-4,122195789
Igarapé Bathu	Ponte	-56,09469611	-4,766641203
Igarapé Cazuo	Ponte	-55,7115446	-5,933863657
Igarapé Clóvis	Ponte	-55,49783819	-6,665940089
Igarapé Corrêa	Ponte	-55,73906868	-5,768350642
Igarapé Décio	Ponte	-55,97532574	-5,299366119
Igarapé do Bueiro	Ponte	-54,88696988	-3,991337555
Igarapé do Tambor	Ponte	-54,956808	-4,124325818
Igarapé Espinho	Ponte	-55,93355303	-4,590420522
Igarapé Gui	Ponte	-55,8280713	-5,538835968
Igarapé Heron	Ponte	-55,61994024	-6,243124028
Igarapé Ipiranga	Ponte	-55,25008935	-4,132350537
Igarapé Ipixuna	Ponte	-55,27018846	-4,136257605
Igarapé Itaboraí	Ponte	-56,10884721	-4,776187353
Igarapé José Preto	Ponte	-55,96228098	-5,309300478
Igarapé Lauro	Ponte	-55,70935181	-5,913545417
Igarapé Machado	Ponte	-55,72394385	-5,823572287
Igarapé Marcondes	Ponte	-55,68295627	-6,027476889
Igarapé Maurício	Ponte	-55,9180529	-5,34349994
Igarapé Morte	Ponte	-55,53678134	-4,211373186
Igarapé Natal	Ponte	-55,49617981	-6,672884239
Igarapé Peixoto	Ponte	-55,5302602	-4,208947645

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Igarapé Rafael	Ponte	-55,81558855	-5,586658618
Igarapé Santa Júlia	Ponte	-55,47945743	-6,760128268
Igarapé Santa Luzia	Ponte	-56,02547458	-5,279891504
Igarapé São Joaquim	Ponte	-55,72878952	-4,312795062
Igarapé São Pedro	Ponte	-55,67208953	-4,263758209
Igarapé Serra	Ponte	-56,16854976	-4,862787751
Igarapé Tinga	Ponte	-54,90544337	-3,996136957
Rio Aruri Grande	Ponte	-55,88508389	-5,402963988
Rio Cristalino	Ponte	-54,91432206	-9,113923078
Rio Cupari	Ponte	-55,42523793	-4,175677182
Rio Cupari Braço Leste	Ponte	-55,00160037	-4,118046291
Rio Escorpião	Ponte	-54,98911566	-8,896940198
Rio Itapacurá	Ponte	-55,92418027	-4,562398626
Rio Itapacurazinho	Ponte	-55,80973136	-4,426858366
Rio Jamanxizinho	Ponte	-56,10597013	-5,129371397
Rio Moju	Ponte	-54,91159819	-3,417034721
Rio São Bento	Ponte	-54,8343144	-9,260167271
Rio Três de Maio	Ponte	-55,02986775	-8,646568716
Rio Tucunará	Ponte	-56,18042867	-4,895515758
Riozinho das Arraias	Ponte	-55,56653274	-6,390103757
Sem Nome	Bueiro	-55,10788369	-8,519066719
Sem Nome	Bueiro	-56,1855526	-5,038480966
Sem Nome	Bueiro	-55,56647614	-4,216135045
Sem Nome	Bueiro	-55,79899474	-5,618300199
Sem Nome	Bueiro	-55,44109134	-6,868734397
Sem Nome	Bueiro	-56,18202343	-5,043455218
Sem Nome	Bueiro	-56,05567965	-5,184092564
Sem Nome	Bueiro	-56,12158691	-4,803406262
Sem Nome	Bueiro	-55,60468659	-4,228447632
Sem Nome	Bueiro	-56,04385838	-5,209093971
Sem Nome	Bueiro	-54,9741585	-8,781159789
Sem Nome	Bueiro	-55,79617143	-4,407956418
Sem Nome	Bueiro	-55,21219153	-7,692535084
Sem Nome	Bueiro	-56,21054166	-4,976271358
Sem Nome	Bueiro	-55,66129339	-6,073430226
Sem Nome	Bueiro	-54,82195113	-3,866727837
Sem Nome	Bueiro	-54,94046254	-4,125524067
Sem Nome	Bueiro	-54,82693714	-3,702757856
Sem Nome	Bueiro	-56,12965254	-4,827419767
Sem Nome	Bueiro	-54,98427817	-4,12328319
Sem Nome	Bueiro	-55,14510713	-8,090760023
Sem Nome	Bueiro	-54,72271725	-2,541292875

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-56,17579962	-5,049633332
Sem Nome	Bueiro	-54,82412763	-3,68568028
Sem Nome	Bueiro	-55,09709438	-8,539073433
Sem Nome	Bueiro	-55,5053718	-6,60898059
Sem Nome	Bueiro	-55,47030555	-6,804663449
Sem Nome	Bueiro	-55,9038739	-5,357398716
Sem Nome	Bueiro	-56,17036216	-4,871133786
Sem Nome	Bueiro	-55,12515923	-8,485670962
Sem Nome	Bueiro	-56,11918535	-5,110684314
Sem Nome	Bueiro	-55,62554855	-6,142391856
Sem Nome	Bueiro	-54,94068737	-9,037009681
Sem Nome	Bueiro	-55,45092114	-6,961772328
Sem Nome	Bueiro	-55,51062743	-4,201264214
Sem Nome	Bueiro	-55,75721924	-4,328472853
Sem Nome	Bueiro	-55,56044162	-4,216588855
Sem Nome	Bueiro	-55,90032296	-4,538309902
Sem Nome	Bueiro	-55,09865335	-8,32277235
Sem Nome	Bueiro	-55,13417307	-4,113830231
Sem Nome	Bueiro	-55,18757481	-7,820897711
Sem Nome	Bueiro	-55,79035602	-4,394376964
Sem Nome	Bueiro	-55,10568752	-8,294125995
Sem Nome	Bueiro	-54,96531576	-4,124667147
Sem Nome	Bueiro	-55,82264199	-5,552210227
Sem Nome	Bueiro	-54,93014033	-3,011792319
Sem Nome	Bueiro	-55,59027703	-4,222708817
Sem Nome	Bueiro	-56,19853086	-4,992124937
Sem Nome	Bueiro	-54,9693525	-8,82147106
Sem Nome	Bueiro	-55,79674502	-5,628607179
Sem Nome	Bueiro	-54,83637426	-3,588407519
Sem Nome	Bueiro	-54,93758757	-3,296470777
Sem Nome	Bueiro	-54,9720572	-9,009264396
Sem Nome	Bueiro	-55,93260002	-4,588223285
Sem Nome	Bueiro	-56,15994315	-4,853116352
Sem Nome	Bueiro	-55,69192437	-4,273945717
Sem Nome	Bueiro	-54,83393533	-3,671521028
Sem Nome	Bueiro	-55,74961313	-5,701966197
Sem Nome	Bueiro	-54,89013339	-4,028181613
Sem Nome	Bueiro	-55,55743533	-6,450875539
Sem Nome	Bueiro	-55,10791845	-8,268545497
Sem Nome	Bueiro	-55,12355286	-8,204962235
Sem Nome	Bueiro	-54,83047179	-3,676217828
Sem Nome	Bueiro	-55,23468786	-4,134573487

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-55,29186003	-7,428773665
Sem Nome	Bueiro	-55,989077	-5,293051256
Sem Nome	Bueiro	-55,18371464	-4,132007078
Sem Nome	Bueiro	-55,22677683	-7,634844756
Sem Nome	Bueiro	-54,92537454	-2,922196465
Sem Nome	Bueiro	-56,06730661	-5,173382607
Sem Nome	Bueiro	-55,20544992	-7,741394185
Sem Nome	Bueiro	-55,75604989	-5,687562691
Sem Nome	Bueiro	-55,73703314	-5,752155251
Sem Nome	Bueiro	-54,82252541	-3,741117244
Sem Nome	Bueiro	-55,33653097	-4,160300081
Sem Nome	Bueiro	-56,1745224	-4,886927924
Sem Nome	Bueiro	-56,12312781	-4,817091092
Sem Nome	Bueiro	-55,53106114	-6,539592698
Sem Nome	Bueiro	-54,93605255	-4,124886745
Sem Nome	Bueiro	-55,70222725	-5,955916729
Sem Nome	Bueiro	-55,32234954	-4,155290311
Sem Nome	Bueiro	-55,77882275	-5,663429344
Sem Nome	Bueiro	-54,84067961	-3,925485505
Sem Nome	Bueiro	-55,88082871	-5,439097562
Sem Nome	Bueiro	-55,14458779	-8,075755424
Sem Nome	Bueiro	-55,69087334	-5,984360922
Sem Nome	Bueiro	-55,7850178	-4,35839532
Sem Nome	Bueiro	-55,86940083	-5,457289341
Sem Nome	Bueiro	-56,19628202	-4,993903506
Sem Nome	Bueiro	-56,07779459	-5,162163336
Sem Nome	Bueiro	-55,05281289	-8,611744318
Sem Nome	Bueiro	-55,54959028	-6,484732283
Sem Nome	Bueiro	-55,48454291	-6,701248789
Sem Nome	Bueiro	-54,83322684	-9,297774117
Sem Nome	Bueiro	-55,40154062	-7,090342057
Sem Nome	Bueiro	-54,92822909	-3,032593294
Sem Nome	Bueiro	-55,89087901	-5,368725235
Sem Nome	Bueiro	-54,94669787	-3,157752253
Sem Nome	Bueiro	-54,88756263	-3,962269675
Sem Nome	Bueiro	-54,80408462	-3,909099537
Sem Nome	Bueiro	-55,53594948	-6,519089513
Sem Nome	Bueiro	-54,79872524	-2,646289547
Sem Nome	Bueiro	-55,0724527	-8,579949696
Sem Nome	Bueiro	-55,30962075	-7,328050147
Sem Nome	Bueiro	-55,20873296	-7,717220205
Sem Nome	Bueiro	-56,20707471	-4,98219615

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-55,09319009	-8,401202929
Sem Nome	Bueiro	-54,90051977	-4,036686358
Sem Nome	Bueiro	-54,95954154	-9,02670341
Sem Nome	Bueiro	-54,8392364	-9,31931919
Sem Nome	Bueiro	-55,96656496	-4,668209105
Sem Nome	Bueiro	-55,18305144	-7,845770628
Sem Nome	Bueiro	-55,52980162	-6,559781617
Sem Nome	Bueiro	-54,93108259	-4,116407231
Sem Nome	Bueiro	-55,36359079	-7,196024737
Sem Nome	Bueiro	-54,84906814	-3,934893268
Sem Nome	Bueiro	-55,58760953	-6,314229815
Sem Nome	Bueiro	-54,87011361	-3,548833013
Sem Nome	Bueiro	-55,54278142	-6,503963508
Sem Nome	Bueiro	-54,90544414	-4,03986275
Sem Nome	Bueiro	-55,57339829	-6,357862617
Sem Nome	Bueiro	-55,18795485	-7,817357128
Sem Nome	Bueiro	-55,51231053	-6,594780353
Sem Nome	Bueiro	-54,93656666	-3,124607932
Sem Nome	Bueiro	-56,1147341	-5,118564506
Sem Nome	Bueiro	-54,92664099	-3,049920728
Sem Nome	Bueiro	-55,48998722	-6,685411088
Sem Nome	Bueiro	-55,97322723	-4,67732042
Sem Nome	Bueiro	-54,86842659	-3,559981137
Sem Nome	Bueiro	-54,80851165	-3,890203459
Sem Nome	Bueiro	-55,82918274	-4,438576016
Sem Nome	Bueiro	-54,82893623	-3,854535874
Sem Nome	Bueiro	-55,86408335	-5,465030505
Sem Nome	Bueiro	-56,12648138	-4,824250904
Sem Nome	Bueiro	-55,58375601	-6,33111691
Sem Nome	Bueiro	-55,74311302	-5,729573765
Sem Nome	Bueiro	-55,37628947	-7,150729232
Sem Nome	Bueiro	-56,11633134	-4,785879122
Sem Nome	Bueiro	-55,79759281	-5,624370251
Sem Nome	Bueiro	-54,93092473	-4,04791463
Sem Nome	Bueiro	-55,33709707	-7,245334836
Sem Nome	Bueiro	-54,84655084	-3,627661575
Sem Nome	Bueiro	-55,86559096	-4,505566394
Sem Nome	Bueiro	-55,23446633	-7,618827385
Sem Nome	Bueiro	-55,78587718	-4,373892662
Sem Nome	Bueiro	-54,92516312	-3,086521273
Sem Nome	Bueiro	-55,74924114	-5,702966311
Sem Nome	Bueiro	-55,97774729	-5,29779685

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-55,12579716	-8,182962893
Sem Nome	Bueiro	-54,94388439	-3,148563082
Sem Nome	Bueiro	-55,224308	-7,643799285
Sem Nome	Bueiro	-54,91083595	-9,127046409
Sem Nome	Bueiro	-55,06385236	-8,593829695
Sem Nome	Bueiro	-54,82894325	-3,835864409
Sem Nome	Bueiro	-55,21047557	-7,704750619
Sem Nome	Bueiro	-56,20161742	-4,940356637
Sem Nome	Bueiro	-55,6840929	-4,270412674
Sem Nome	Bueiro	-55,74129487	-5,737477093
Sem Nome	Bueiro	-55,13304792	-8,46890534
Sem Nome	Bueiro	-54,80781157	-3,911262865
Sem Nome	Bueiro	-55,09958689	-4,127711003
Sem Nome	Bueiro	-55,58423664	-4,220714419
Sem Nome	Bueiro	-55,16471153	-8,00295017
Sem Nome	Bueiro	-56,18024614	-5,009723231
Sem Nome	Bueiro	-55,47910687	-6,781215117
Sem Nome	Bueiro	-55,84014543	-4,450907295
Sem Nome	Bueiro	-55,45184967	-4,19006599
Sem Nome	Bueiro	-55,17122334	-4,119423896
Sem Nome	Bueiro	-54,80980247	-3,912247694
Sem Nome	Bueiro	-55,46822958	-6,836994108
Sem Nome	Bueiro	-56,08501029	-4,759240041
Sem Nome	Bueiro	-55,08022884	-8,567579324
Sem Nome	Bueiro	-56,05426527	-5,237149997
Sem Nome	Bueiro	-54,93348814	-2,975124207
Sem Nome	Bueiro	-54,88208719	-3,95175662
Sem Nome	Bueiro	-56,17558435	-5,04980286
Sem Nome	Bueiro	-54,88815745	-3,984784308
Sem Nome	Bueiro	-55,1176339	-8,231918588
Sem Nome	Bueiro	-55,70975616	-5,878267964
Sem Nome	Bueiro	-55,98728758	-4,693703956
Sem Nome	Bueiro	-55,78636289	-5,653339076
Sem Nome	Bueiro	-54,92779111	-3,095729379
Sem Nome	Bueiro	-54,98674375	-4,122766158
Sem Nome	Bueiro	-55,31321461	-7,313352287
Sem Nome	Bueiro	-55,83295234	-5,528054212
Sem Nome	Bueiro	-55,78133159	-4,344113411
Sem Nome	Bueiro	-55,47685819	-6,788167228
Sem Nome	Bueiro	-56,05104027	-4,737415052
Sem Nome	Bueiro	-55,28330727	-7,476392112
Sem Nome	Bueiro	-54,82750983	-3,829051928

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-55,64855892	-4,251580505
Sem Nome	Bueiro	-55,62985225	-6,20299033
Sem Nome	Bueiro	-55,12425244	-8,197983707
Sem Nome	Bueiro	-55,55972991	-6,434370729
Sem Nome	Bueiro	-56,03888991	-5,264137385
Sem Nome	Bueiro	-54,84931037	-3,654099016
Sem Nome	Bueiro	-55,59658217	-6,292583849
Sem Nome	Bueiro	-55,29678151	-4,148182799
Sem Nome	Bueiro	-54,84461935	-9,34307856
Sem Nome	Bueiro	-56,01710289	-4,718931871
Sem Nome	Bueiro	-56,19011799	-4,912425772
Sem Nome	Bueiro	-54,93088336	-2,94884617
Sem Nome	Bueiro	-55,09333508	-8,377760039
Sem Nome	Bueiro	-55,83217727	-5,501004488
Sem Nome	Bueiro	-54,82185643	-3,728409651
Sem Nome	Bueiro	-54,91410644	-9,062797643
Sem Nome	Bueiro	-55,20147743	-4,132419556
Sem Nome	Bueiro	-55,1948118	-4,133062404
Sem Nome	Bueiro	-55,79922995	-4,414798751
Sem Nome	Bueiro	-54,92838583	-3,34526438
Sem Nome	Bueiro	-54,85360585	-9,362846298
Sem Nome	Bueiro	-55,42708711	-7,013444558
Sem Nome	Bueiro	-55,17821991	-7,893274857
Sem Nome	Bueiro	-54,85890291	-9,469214895
Sem Nome	Bueiro	-55,45264589	-6,95453396
Sem Nome	Bueiro	-54,87108608	-9,429159668
Sem Nome	Bueiro	-56,07502464	-4,751896394
Sem Nome	Bueiro	-55,11626129	-8,437132748
Sem Nome	Bueiro	-55,85662392	-5,471427901
Sem Nome	Bueiro	-55,26129366	-7,526143323
Sem Nome	Bueiro	-55,22784711	-4,131572122
Sem Nome	Bueiro	-55,8780965	-5,447383877
Sem Nome	Bueiro	-54,92790122	-3,036270103
Sem Nome	Bueiro	-55,12923271	-8,477534731
Sem Nome	Bueiro	-54,97500655	-8,994602894
Sem Nome	Bueiro	-55,4378237	-6,924424743
Sem Nome	Bueiro	-55,55712785	-4,216825391
Sem Nome	Bueiro	-55,18017578	-7,862286339
Sem Nome	Bueiro	-55,70640291	-4,28905458
Sem Nome	Bueiro	-55,70505974	-4,286726539
Sem Nome	Bueiro	-55,91026434	-5,351179873
Sem Nome	Bueiro	-55,69256877	-5,976511151

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-55,4851139	-4,194307963
Sem Nome	Bueiro	-55,1800576	-7,863455687
Sem Nome	Bueiro	-55,33205524	-4,158084748
Sem Nome	Bueiro	-56,09124343	-5,149772141
Sem Nome	Bueiro	-55,7092954	-5,886992285
Sem Nome	Bueiro	-55,44513259	-6,94398589
Sem Nome	Bueiro	-54,83220724	-3,921672711
Sem Nome	Bueiro	-56,18620628	-4,902730672
Sem Nome	Bueiro	-55,09683388	-8,343542223
Sem Nome	Bueiro	-54,87226625	-9,215201633
Sem Nome	Bueiro	-54,93389666	-2,970653759
Sem Nome	Bueiro	-55,73676349	-5,753606643
Sem Nome	Bueiro	-54,82531395	-3,794338254
Sem Nome	Bueiro	-54,89925769	-2,853515181
Sem Nome	Bueiro	-55,49310939	-4,195096287
Sem Nome	Bueiro	-55,88308988	-5,395722858
Sem Nome	Bueiro	-56,20258264	-4,948030784
Sem Nome	Bueiro	-54,95643953	-3,19515064
Sem Nome	Bueiro	-55,51687736	-6,581855887
Sem Nome	Bueiro	-55,36182815	-7,209507616
Sem Nome	Bueiro	-55,0160876	-4,109209521
Sem Nome	Bueiro	-55,78793711	-4,383376637
Sem Nome	Bueiro	-56,10177561	-4,771019743
Sem Nome	Bueiro	-55,2021646	-7,761637941
Sem Nome	Bueiro	-55,11322523	-8,509007119
Sem Nome	Bueiro	-55,24126787	-7,595097401
Sem Nome	Bueiro	-55,90752135	-4,54379075
Sem Nome	Bueiro	-54,98162305	-8,887143798
Sem Nome	Bueiro	-55,15501603	-4,111505215
Sem Nome	Bueiro	-55,553539	-6,472795655
Sem Nome	Bueiro	-55,52107147	-6,573892936
Sem Nome	Bueiro	-54,87176055	-3,520171184
Sem Nome	Bueiro	-54,85625055	-3,572214746
Sem Nome	Bueiro	-54,94521631	-3,26158912
Sem Nome	Bueiro	-54,91302574	-4,043026716
Sem Nome	Bueiro	-55,73966758	-5,742709598
Sem Nome	Bueiro	-55,19481485	-7,786441746
Sem Nome	Bueiro	-54,88007256	-9,204654924
Sem Nome	Bueiro	-55,6334752	-6,096874768
Sem Nome	Bueiro	-54,98314929	-8,953502346
Sem Nome	Bueiro	-55,29702178	-7,346808191
Sem Nome	Bueiro	-54,95188297	-3,17427227

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-55,71253156	-5,859755413
Sem Nome	Bueiro	-55,6965559	-4,276055642
Sem Nome	Bueiro	-55,31031193	-4,15185577
Sem Nome	Bueiro	-55,48340279	-6,706929936
Sem Nome	Bueiro	-55,09269058	-8,383450459
Sem Nome	Bueiro	-55,10450539	-8,421680763
Sem Nome	Bueiro	-55,30090512	-7,38573711
Sem Nome	Bueiro	-55,23722869	-7,60742843
Sem Nome	Bueiro	-55,43868822	-6,931444318
Sem Nome	Bueiro	-55,45808341	-4,191569859
Sem Nome	Bueiro	-55,43836636	-6,880312867
Sem Nome	Bueiro	-55,14418809	-8,064106403
Sem Nome	Bueiro	-55,65879292	-6,078338012
Sem Nome	Bueiro	-56,14338596	-5,089242166
Sem Nome	Bueiro	-54,92247986	-4,107473451
Sem Nome	Bueiro	-55,52932712	-4,208598089
Sem Nome	Bueiro	-55,63095473	-6,164233826
Sem Nome	Bueiro	-55,16382722	-7,997284814
Sem Nome	Bueiro	-55,22803545	-4,13167251
Sem Nome	Bueiro	-55,57831559	-4,218224898
Sem Nome	Bueiro	-54,88593175	-3,495280747
Sem Nome	Bueiro	-54,88592879	-4,019726661
Sem Nome	Bueiro	-54,82178244	-3,718658227
Sem Nome	Bueiro	-55,20389156	-7,752895836
Sem Nome	Bueiro	-54,9337095	-2,963018183
Sem Nome	Bueiro	-54,92568904	-3,060264795
Sem Nome	Bueiro	-54,81669881	-3,875957625
Sem Nome	Bueiro	-55,74813944	-5,707057025
Sem Nome	Bueiro	-55,26034306	-7,499201018
Sem Nome	Bueiro	-56,19927031	-4,929291512
Sem Nome	Bueiro	-55,39002085	-7,12550287
Sem Nome	Bueiro	-54,92634919	-2,928064303
Sem Nome	Bueiro	-55,96936295	-4,671646192
Sem Nome	Bueiro	-56,05446499	-5,2175317
Sem Nome	Bueiro	-55,72731579	-5,814009438
Sem Nome	Bueiro	-54,82311714	-3,751935396
Sem Nome	Bueiro	-54,83708101	-3,668116626
Sem Nome	Bueiro	-56,14647813	-4,842919475
Sem Nome	Bueiro	-55,19925467	-7,77201543
Sem Nome	Bueiro	-55,82064252	-5,563718253
Sem Nome	Bueiro	-55,73519368	-5,791872841
Sem Nome	Bueiro	-54,84547909	-3,624553817

Curso D'agua	Tipo de Travessia	Coordenada X	Coordenada Y
Sem Nome	Bueiro	-55,93797534	-5,319658027
Sem Nome	Bueiro	-55,37194814	-4,177733645
Sem Nome	Bueiro	-55,82217103	-4,434345603
Sem Nome	Bueiro	-55,40775992	-7,064452333
Sem Nome	Bueiro	-55,62003757	-4,23638475
Sem Nome	Bueiro	-55,1061261	-8,287604594
Sem Nome	Bueiro	-55,07539179	-4,124127009
Sem Nome	Bueiro	-54,72051321	-2,606764242
Sem Nome	Bueiro	-55,62689052	-6,221516635
Sem Nome	Bueiro	-55,01021157	-4,110946271
Sem Nome	Bueiro	-54,8704352	-3,53676746
Sem Nome	Bueiro	-55,28859397	-7,414377233
Sem Nome	Bueiro	-55,96177436	-4,66348715

h) Rampas íngremes

As rampas íngremes ($i \geq 7\%$) quando associadas a curvas horizontais e aterros altos induzem os motoristas à redução da velocidade e uso do freio motor. O retardamento propiciado por essa ação pode não ser prontamente percebido pelos condutores de outros veículos, e passam então a se constituir em pontos com algum risco para a segurança de trânsito. Esses pontos têm forte presença na ascensão da Serra do Cachimbo, principalmente nos casos em que rampas maiores que 7% coincidem com curvas de raios de curvatura de menores que 200 m.

A escala de periculosidade de rampas íngremes encontra-se destacada na Tabela 23.

Tabela 23 - Periculosidade das rampas íngremes

Rampas (%)	Situação	Periculosidade
$i > 7,0$	Em curva	Alta
$i > 7,0$	Em tangente	Alta

As rampas íngremes na BR 163/PA que se enquadram na categoria de periculosidade estabelecidas estão indicadas na Tabela 24.

Tabela 24 - Rampas íngremes

Localização (Km)	Periculosidade
72,8	Alta
355,5	Média
400,2	Alta
409,5	Média
1.125,8 (BR-230)	Alta

i) Faixa de domínio ocupada

Qualquer tipo de ocupação e movimentação de pessoas e veículos no interior da faixa de domínio pode funcionar como indutor de risco para o transporte rodoviário, seja pelas paradas dos veículos, seja pela proximidade desse contingente das bordas da pista, ou pelo hábito de travessia da rodovia dos moradores residentes nesses locais.

A periculosidade dessas ocupações está definida na Tabela 25.

Tabela 25 - Periculosidade da ocupação da faixa de domínio

Tipo de ocupação	Afastamento (m)	Situação	Periculosidade
População	21,0	Em curva	Alta
Benfeitoria	25,0	Em tangente	Média
Cercas	30,0		Baixa

O resultado do levantamento das ocupações no interior da faixa de domínio com periculosidade significativa está assinalado na Tabela 26.

Tabela 26 - Ocupação da faixa de domínio

Localização (Km)	Tipo de ocupação	Periculosidade
122,2	Núcleo Urbano de Cachoeira da Serra	Alta
150,3	Frigorífico Guaporé	Alta
161,4	Núcleo Urbano de castelo de Sonhos	Alta
175,6	Comunidade São Francisco	Alta
200,4	Comunidade com escola	Alta
220,5	Comunidade km 1.000	Alta
237,0	Comunidade Rosa Mística	Alta
248,3	Comunidade Nossa Sra. Aparecida	Alta
274,2	Comunidade Alvorada	Alta
333,7	Comunidade Bandeirante	Alta
349,3	Comunidade Santa Júlia	Alta
364,7	Comunidade São José	Alta
370,0	Comunidade Santo Antonio	Alta
379,6	Comunidade Nossa Sra. Aparecida	Alta
394,2	Comunidade Riozinho	Alta
415,3	Núcleo Urbano de Moraes Almeida	Alta
505,5	Comunidade do Aruri	Alta
525,4	Comunidade Três Bueiras	Alta
534,6	Comunidade Santa Luzia	Alta
572,6	Comunidade Caracol	Alta
591,6	Comunidade	Alta
604,6	Comunidade	Alta
623,3	Núcleo Urbano de Trairão	Alta
647,4	Comunidade Areia	Alta
652,2	Comunidade	Alta
660,6	Comunidade	Alta
672,7	Comunidade Km 30	Alta
677,2	Comunidade	Alta
697,1	Comunidade	Alta
700,7	Comunidade São Raimundo	Alta
710,3	Comunidade Divinópolis	Alta
717,1	Comunidade São José	Alta
726,7	Comunidade Lagoa Azul	Alta
752,9	Comunidade	Alta
786,0	Núcleo urbano de Rurópolis	Alta
906,0	Comunidade	Alta
956,5	Comunidade São Paulo	Alta
969,8	Comunidade	Alta
970,3	Núcleo Urbano de Belterra	Alta
983,4	Comunidade São José	Alta
1002,2	Núcleo Urbano de Santarém	Alta

j) Trechos sujeitos a nevoeiros

Entre a Divisa MT/PA e a cidade de Santarém no Estado do Pará, numa extensão de 956 km ocorre no período das chuvas (Dezembro a Março) nevoeiro resultado de inversões térmicas. A conjugação de região montanhosa da Serra do Cachimbo com esse fenômeno traduz alta periculosidade, que deverá ser objeto de sinalização e campanhas educativas.

XVIII. Unidades e instalações hospitalares de apoio a acidentes de trânsito

Novo progresso/PA

Hospital municipal de Novo Progresso

Endereço: Rua Juscelino Kubistchek, s/ nº, Centro - Novo Progresso

- *Itaituba/PA*

Sistema de Saúde Municipal de Itaituba Endereço: Centro - Itaituba

- *Santarém/PA*

Hospital Regional de Santarém

Endereço: AV Sergio Henn nº 1.100, Bairro Diamantino - Santarém

XIX. Riscos na rodovia BR-163

A identificação de riscos com transporte de cargas perigosas se dá através da identificação dos produtos, do reconhecimento do cenário, dos erros operacionais e de construção e dos pontos críticos da rodovia, incluindo ambiente físico, biótico e antrópico.

O diagrama da Figura 45 resume o processo de geração e magnificação de riscos em uma rodovia após sua pavimentação e abertura ao tráfego.

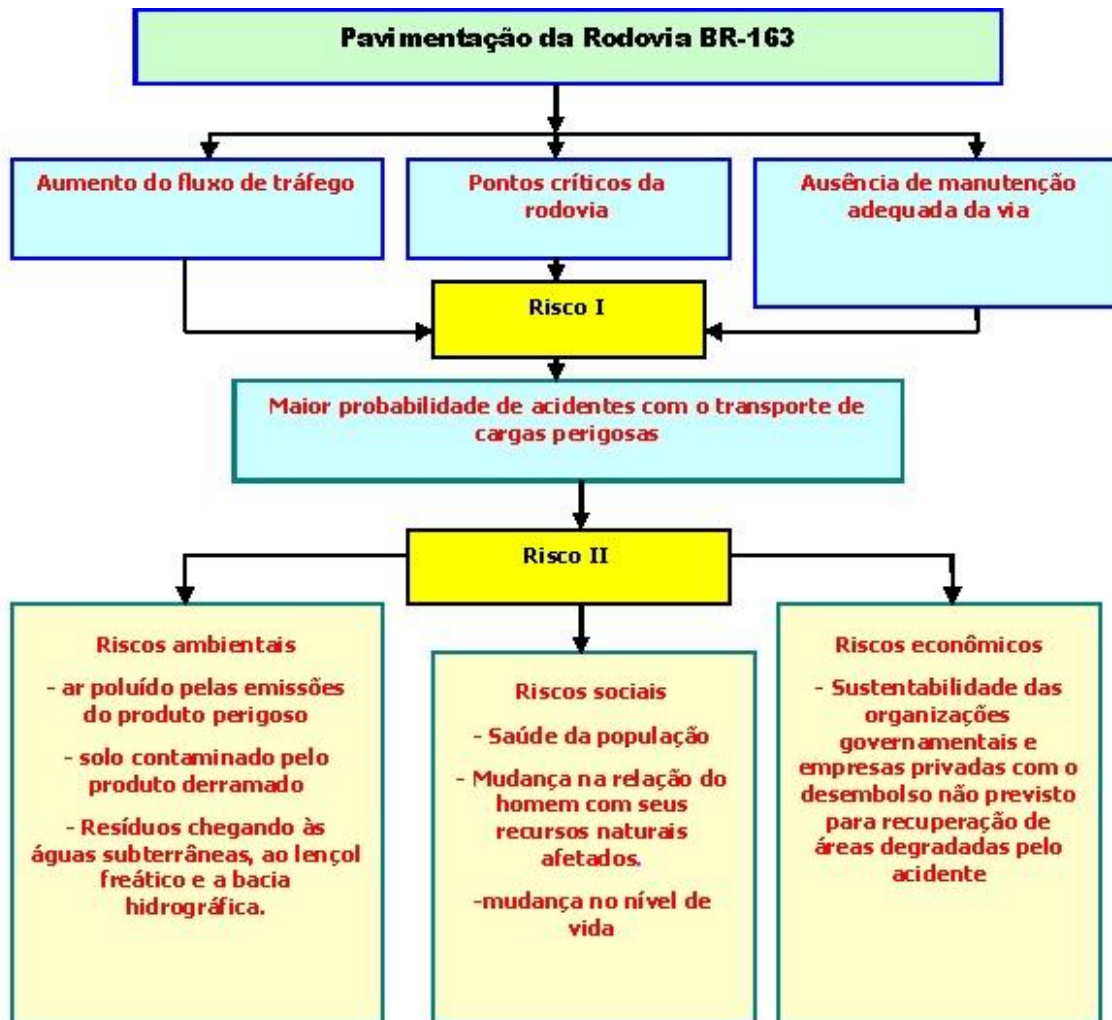


Figura 45 - Diagrama de identificação de riscos da BR-163

XX. Medidas preventivas estruturais de segurança

Com base em análise preliminar dos Projetos Executivos dos diversos lotes de obras, são recomendadas as seguintes medidas estruturais:

a) Laje de transição nas entradas das pontes

As lajes de transição são usadas nas entradas das pontes, entre a seção de pavimento flexível da rodovia e o pavimento rígido da ponte, para atenuar os choques que os veículos sofrem quando ocorrem recalques nos aterros de acesso. Essas lajes têm como função permitir operações de conservação e manutenção nas quais os recalques são corrigidos com o nivelamento das lajes.

Lajes de transição estão devidamente previstas nos projetos das Obras de Arte Especial da BR 163/PA.

b) Sinalização vertical

Deverá ser indicada a colocação de sinalização específica para o transporte de produtos perigosos, de acordo com o Plano Geral de Sinalização do DNIT, através de: (a) placas informativas, restritivas ou orientadoras; (b) sonorizadores; (c) catadióptricos e outros sinalizadores reflexivos, nos locais críticos onde há maior probabilidade de acidentes, e nos locais onde há problemas ambientais freqüentes (ventos, neblina, chuva freqüente, etc.). Esses dispositivos de sinalização deverão seguir os padrões e normas contidas no Manual de Sinalização Rodoviária (DNIT, 1999).

No caso de instalações e equipamentos de prevenção contra acidentes com cargas perigosas, as placas de sinalização específicas para esse caso seguirão os padrões e normas contidas no Manual de Sinalização Rodoviária para Rota de Produtos Perigosos (DNIT, 1998). Essa recomendação se aplica tanto no que se refere ao tipo construtivo e seus desenhos, mensagens e cores, como quanto à localização ao longo do trecho, nos pontos citados pelo Manual. Especial atenção deve ser dispensada às travessias urbanas, áreas de preservação e mananciais, locais de estacionamento e locais de restrições de parada, circulação e velocidade, ou somente para educação dos condutores. Exemplos de sinalização de regulamentação e advertência estão mostrados na Figura 46.



Figura 46 - Sinais de regulamentação e advertência

a) Sinalização complementar e de serviços

Os sinais complementares de indicação de serviços têm dimensões variáveis em função das legendas e altura de letras empregadas, possuem o fundo azul, com legendas e tarjas na cor branca, como mostra a Figura 47.



Figura 47 - Sinais de indicação de serviços

a) Sinal de advertência por legendas

Este sinal é empregado para advertir, através de legendas, riscos sem representação nos símbolos dos sinais de advertência. Neste caso, os sinais de advertência complementar têm a forma retangular com dimensões variáveis em função da legenda, o fundo da mesma cor amarela dos sinais de advertência e as legendas em cor preta com caracteres de acordo com os sinais de indicação de serviços, como mostra a Figura 48



Figura 48 - Sinais de advertência por legendas

a) Delineadores de faixas de tráfego (catadióptricos)

Recomenda-se a implantação de delineadores reflexivos entre faixas de tráfego e nas bordas das mesmas, tipo olho de gato ou similar, ao longo de todo o trecho, bem como, faixas pintadas com tintas reflexivas nas barreiras de contenção nas obras de arte especiais.

O sistema geral de sinalização para produtos perigosos constará de diversos avisos em placas de sinalização rodoviária, de acordo com o descrito na Tabela 27.

Tabela 27 - Sinalização específica para produtos perigosos

Tipo de aviso / advertência			
Produtos Perigosos - Estacionamento a 1.000 m(1)	1,00	4	4,00
Produtos Perigosos - Estacionamento a 500 m(1)	1,00	4	4,00
Produtos Perigosos - Estacionamento a 200 m(1)	1,00	4	4,00
Paradas (baías)	1,00	64	64,00
Produtos Perigosos - Proximidade de Ecossistemas Sensíveis e comunidades- Perigo social e para o Meio Ambiente(2)	1,00	10	10,00
Área de Preservação Ambiental(3)	1,00	3	3,00
Rios importantes	1,00	54	54,00
Áreas inundáveis	1,00	04	4,00
Incidências meteorológicas	1,00	08	8,00
Rampas acentuadas	1,00	10	4,00
Totais:	9	227	227,0

Obs: estão previstos 4 (quatro) estacionamentos na BR-163, com 3 placas cada, (uma placa a 1 km, uma a 500 m e uma a 200 m), totalizando 12 placas. As demais são relativas às baías a cada 50 km alternados ao longo da rodovia

XXI. Ações para implantação do Plano de Ação de Emergência

a) Planejamento para execução das ações

O planejamento para execução das ações de respostas em tempo hábil em acidentes com produtos perigosos tem como premissas:

- A articulação entre municípios;
- Estrutura multifuncional articulada entre entidades componentes do Grupo de Controle Operacional - GCO;
- Elaboração, por entidade, dos protocolos específicos, com base no Plano de Ação de Emergência;
- Elaboração conjunta entre os integrantes do Grupo de Controle Operacional - GCO dos protocolos de articulação;
- Criação de um sistema integrado de comunicação para execução de ações de emergência e alimentação do banco de dados.

O modelo proposto prevê a utilização dos recursos operacionais já existentes em entidades institucionais ou não governamentais, nos municípios limítrofes à rodovia. No caso desses recursos serem insuficientes, cabe aos gestores do plano agregar novos valores e recursos àqueles existentes, de forma a atender às necessidades do plano proposto.

As ações de emergência com produtos perigosos são definidas pelas instruções contidas no Plano de Ação de Emergência que deve ser aperfeiçoado constantemente pelos procedimentos definidos tanto pelos fabricantes dos produtos perigosos (Fichas de Segurança de Produtos Químicos- FISPQ), como pelos órgãos de prevenção toxicológica e poluição ambiental agregados ao Grupo de Controle Operacional - GCO.

Assim, devem-se organizar, no âmbito de cada município, em esfera local, os órgãos e entidades disponíveis, segundo um protocolo de ações definido para cada um deles, nas quais deverão estar fixados todos os procedimentos operacionais nas suas respectivas áreas de atuação. Essa estruturação deve ser organizada em comum acordo entre os participantes do GCO, tendo em vista as peculiaridades locais de disponibilidade de equipamento, de comunicação e de capacitação de pessoal.

b) Organização do Grupo de Controle Operacional- GCO

Grupo de Controle de Operações - GCO é o grupo formado pelas principais entidades operacionais que atuam na área de influência da rodovia, e que se pactuam responsabilizando-se pelo atendimento compartilhado dentro da estrutura do Plano de Ação de Emergência. Fazem parte do GCO as entidades conveniadas que já atuam no atendimento emergencial na rodovia considerada ou trecho desta e outras escolhidas que concordarem em atuar, sejam elas governamentais, de concessionárias ou privadas. Geralmente é escolhida para a coordenação uma entidade que já possui um centro de operações com rádio-comunicação, plantão disponível 24 horas para o atendimento emergencial. Em muitos casos assume esta função a Defesa Civil Estadual ou Municipal, com atuação destacada de outras entidades como: PRF, OEMA, Corpo de Bombeiros, IBAMA, CONDEMA, Prefeituras (Secretarias), etc.

Porém há casos em que outras organizações têm estrutura mais adequada na região considerada para assumir os encargos da coordenação do Plano, como é o caso de batalhões do Exército Brasileiro com bases nas regiões centrais e fronteiriças.

A participação de cada órgão componente do GCO em uma rodovia é geralmente definida através dos seus recursos disponíveis para pronta resposta nas suas atribuições institucionais. O planejamento de respostas às situações emergenciais na Rodovia BR-163 prevê ações que se iniciam imediatamente após o recebimento da informação da ocorrência do evento acidental e se desenvolve através de ações rápidas de resposta, efetuadas pelas equipes de plantão e resgate das entidades intervenientes do GCO.

Essas ações envolvem comunicação, assistência pré-hospitalar móvel, resgate especializado, socorro, assessoria técnica especializada, e outras.

Os participantes do GCO, após receberem o aviso do sinistro pelo Centro de Controle Operacional - CCO, operado pela entidade conveniada que aceitou desenvolver esta atribuição dentro do GCO, iniciará suas ações de socorro e combate.

c) Convocação dos órgãos participantes do GCO

As principais entidades operacionais propostas para constituição do GCO, e suas respectivas atribuições e responsabilidades, são apresentadas na Tabela 53.

Entidade	Identificação/coordenação	Isolamento	Salvamento	Contenção	Descontaminação
SR/DNIT	Sim (1)	Sim (2)	Não	Não	Não
8ºBEC	Sim (3)	Não	Não	Não	Não
DPRF/ 19ª	Sim (4)	Sim	Não	Não	Não
FEMA-PA	Não	Não	Não	Sim	Sim
CBM/PA	Sim (5)	Sim	Sim	Sim	Sim
IBAMA/PA	Sim (6)	Não	Não	Não	Não
PMPA	Sim (5)	Sim	Não	Não	Não
SES/PA	Não	Não	Sim (7)	Não	Não

Observação:

- (1) – Coordenação administrativa
- (2) - Nos casos de necessidade de desvios operacionais na via
- (3) – Coordenação operacional na base do CCO
- (4) – Coordenação local
- (5) – Coordenação local, enquanto PRF não estiver presente
- (6) – coordenação quando se tratar sinistros em Unidades de Conservação
- (7) – Salvamento de vítimas em estado grave

As entidades participantes do GCO operarão de acordo com suas atribuições institucionais dentro de suas jurisdições, usando, porém, a linguagem comum de comunicações do plano, com base nos níveis de hierarquização e classificação adotadas nas tipologias dos acidentes. Além disso, devem considerar todas as recomendações do sistema básico de segurança adotado de acordo com os critérios estabelecidos pelas normas de segurança vigentes no país.

d) Implementação do Plano de Ação de Emergência

É apresentada a seguir a proposta de constituição GCO para implementação do Plano de Ação de Emergência as respectivas atribuições e responsabilidades dos órgãos participantes.

DNIT - Superintendência Regional PA/AP

- Aprovação, coordenação e fiscalização do plano do Plano de Ação de Emergência para Atendimento a Sinistros Envolvendo o Transporte de Produtos Perigosos na Rodovia BR-163.
- Promover uma simulação de acidente para sua homologação perante as autoridades competentes (DNIT/Superintendência Regional, IBAMA, SECTAM, SEMA, etc);
- Incentivar e promover todos os convênios com as entidades listadas no GCO para sua implementação;
- Zelar pela perfeita operação da via;
- Fiscalizar e coordenar administrativamente a operação do plano após sua homologação;
- Colaborar na homologação do plano com a simulação de um acidente postulado, com a presença das demais entidades do GCO;
- Fiscalizar o funcionamento do plano após sua homologação, verificando permanentemente seu desempenho e promovendo seu ajustamento e/ou revisão;
- Promover soluções de engenharia rodoviária que se façam necessárias;
- Colaborar na promoção de campanhas de prevenção a desastres e acidentes.

8ºBEC/ DOC - Ministério do Exército

- Entre as atribuições principais, se aceitas pelo 8ºBEC/ DOC destacam-se as seguintes:
- Colaborar com o 9º BEC na Coordenação do Plano no trecho da BR-163 no município de Itaituba, Pará;
- Coordenar as operações de treinamento, comunicação e resgate através dos meios de comunicação disponíveis: telefones e rádio VHF;
- Coordenar o entrosamento das entidades constituintes de cada GCO no Estado do Pará;
- Disponibilizar um Cento de Controle de Operações - CCO para as operações na BR-163;
- Acionar os meios necessários para atendimento a ocorrências através do seu CCO;
- Colaborar na promoção de campanhas de prevenção a desastres e acidentes.

19ª DPRF/PA - Polícia Rodoviária Federal do Pará – Ministério da Justiça

- Desenvolver ações legais previstas no Código Nacional de Trânsito e no cumprimento do Decreto Federal nº 96.0440- RTTP, incluindo a fiscalização, o controle e o atendimento aos acidentes envolvendo produtos perigosos;
- Efetuar coordenação em operações envolvendo incidentes/acidentes com produtos perigosos ou compartilhar a mesma com outras autoridades;
- Efetuar operações de isolamento em situações de incidentes / acidentes envolvendo produtos perigosos ou compartilhar a mesma com outras autoridades.

IBAMA/PA

- Aprovar e homologar a implementação do Plano de Ação de Emergência de acordo com suas atribuições;
- Inspecionar e verificar os danos causados ao meio ambiente gerados por acidentes com produtos perigosos;
- Fiscalizar e estabelecer compromissos de reparação ambiental com o responsável pela ocorrência;
- Autuar, na abrangência de sua competência, os infratores e/ou causadores do dano ambiental;
- Emitir os relatórios de inspeção e de danos ambientais;
- Informar à população os níveis de poluição e de desequilíbrio ecológico gerados pelo acidente com produto perigoso.
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente -SEMA/PA
- Fornecer orientação técnica nos atendimentos aos acidentes envolvendo produtos perigosos;
- Verificar os danos gerados por impactos de lançamento de produtos perigosos no meio ambiente;
- Fiscalizar e estabelecer os compromissos de reparação ambiental com o responsável pela ocorrência;
- Autuar, na abrangência de sua competência, os infratores e/ou causadores do dano ambiental;
- Emitir os relatórios de inspeção, monitoramento e de danos ambientais.
- Informar a população sobre os níveis de poluição e de desequilíbrio ecológicos gerados por impactos ao meio ambiente pelo acidente com produtos perigosos

Polícia Militar do Pará

- Fiscalização de transgressões ao RTPP no transporte de produtos perigosos; atuando na abrangência de sua competência, os infratores;

- Colaborar no isolamento para o combate aos acidentes envolvendo produtos perigosos.

Corpo de Bombeiros Militar Estadual - CBM/PA

- Atendimento a emergências e socorro às vítimas de acidentes, principalmente com fogo e outros sinistros;
- Isolar e, se for o caso, evacuar a área de influência do acidente;
- Realizar as operações de salvamento no local do acidente;
- Realizar as ações de prevenção e combate a incêndios;
- Agir e prestar apoio e combate operacional quando necessário e viabilizar as operações de resgate e socorro às vítimas.

Secretaria de Estado de Saúde do Pará- SES/PA

- Planejar, orientar, coordenar, supervisionar e controlar o atendimento médico pré-hospitalar móvel em situações de emergência;
- Realizar ações de vigilância sanitária, principalmente, nas situações que possam trazer riscos de contaminação à população, tanto de forma preventiva, como em situações de emergência;
- Fiscalizar o fiel cumprimento da legislação em vigor, visando minimizar os riscos de ocorrências e, por conseguinte, os danos decorrentes dos acidentes nas populações afetadas;
- Colaborar com os órgãos do GCO, na capacitação de seu efetivo e na passagem de informações sobre o risco de cada tipo de produto transportado.

Prefeituras na Rodovia BR-163 no Estado do Pará

Ao longo da BR-163/MT, trecho Divisa MT/PA-Santarém existem 8 (oito) municípios: Altamira, Novo Progresso, Itaituba, Trairão, Rurópolis, Placas, Belterra e Santarém. Nessa condição as prefeituras serão convidadas a participar do plano, através das suas respectivas secretarias municipais e/ou das Comissões Municipais de Defesa Civil - COMDEC, caso existam, ou será incentivada a sua formação.

Comissão Municipal de Defesa Civil- COMDEC

- Articulação intermunicipal para atendimento emergencial a acidentes envolvendo produtos perigosos;
- Acionar os sistemas municipais para viabilizar um melhor atendimento às ocorrências que necessitem de intervenção colaboração em ações (limpeza de terrenos e rios, mão de obra, viaturas, tratores, disponíveis para operações, etc.) com recursos disponíveis.
- Outras entidades de apoio poderão ser convidadas a participar do GCO. Essas entidades são aquelas cujas áreas de atuação apresentam interface com a temática de acidentes com produtos perigosos. Dentre as principais destacam-se:

INMETRO- Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial

O INMETRO é um órgão federal que se responsabiliza pelo estabelecimento dos parâmetros físicos mínimos necessários aos veículos transportadores de produtos perigosos.

Dentre suas competências está o estabelecimento dos quesitos de fabricação e de inspeção dos recipientes de transporte para cada tipo de produto perigoso (art. 4º, § 1º Decreto nº 96044/88). É também o órgão que emite certificado de capacitação para transporte de produtos perigosos (art. 22º, do Decreto nº 96044/88).

Além disso credencia entidades e empresas para executar inspeções periódicas nos veículos destinados ao transporte de produtos perigosos, efetuar vistorias periodicamente, através de entidades ou empresas credenciadas, veículos e equipamentos utilizados em transporte de produtos perigosos (art. 4º, § 2º Decreto nº. 96044/88).

É um órgão do governo federal, com regionais em alguns estados, que desenvolvem atribuições de fiscalização das normas de armazenagem, transferência e transporte em viaturas auto-tanques.

Dessa forma, o INMETRO poderá atuar no GCO pela coordenação de ações institucionais de fiscalização e inspeção periódica de viaturas (auto-tanques) na BR-163.

ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química

A ABIQUIM através de seu programa Pró-Química, disponibiliza um sistema de informações sobre acidentes com produtos químicos perigosos, atualizados todo ano, para todo o país, fornecendo informações úteis para atendimento a acidentes. Além disso, está disponível por meio eletrônico ou no plantão 24 horas para fornecimento de informações sobre o assunto.

A ABIQUIM poderá atuar no GCO fornecendo o apoio necessário aos órgãos intervenientes, enviando informações toxicológicas e de combate ao evento acidental.

NTC- Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística

A NTC é uma associação com sede na cidade de São Paulo que realiza junto aos seus associados a mobilização sobre um determinado acidente. É importante o fato de que através dela seja possível acessar o transportador da carga em situação de sinistro.

XXII. Classificação e hierarquização dos acidentes

A classificação e hierarquização dos acidentes levam em consideração os acidentes de maior probabilidade de ocorrência, que foram classificados pela sua tipologia de danos e severidade, com a finalidade de facilitar, de imediato, a sua identificação no sistema de comunicação e atendimento dos órgãos intervenientes. Na Tabela 28 são destacados os tipos de acidentes mais recorrentes.

Tabela 28 - Classificação de acidentes quanto aos danos

Tipo	Danos
A	Proximidade de população, casas, hospitais, escolas e comércio
B	Proximidade de rios designados para usos nobres (potabilidade, etc.)
C	Proximidade de áreas de preservação ambiental – APA e represas
D	Proximidade de indústrias e outros empreendimentos

A severidade dos acidentes é determinada por diversos fatores, conforme apresentado na Tabela 28.

Tabela 29 - Classificação de acidentes quanto à severidade

Grau de severidade	Discriminação	Observação
0	Sem severidade	Embalagem intacta, produto não tóxico ou levemente tóxico.
1	Severidade aparente	Embalagem rompida, produto não tóxico.
2	Pouca severidade	Embalagem ou tanques rompidos, vazamento para o meio ambiente -produtos perigosos.
3	Mediana severidade	Embalagem ou tanques rompidos, vazamentos com potencial de fogo e explosividade.
4	Grande severidade	Embalagem ou tanques rompidos, vazamentos para a rede de drenagem; tóxicos; hidrocarbonetos; fogo e explosividade.

A associação das tipologias de acidentes quanto aos danos e à severidade fornecerá, de início, informações para a mobilização de recursos. Assim, um acidente comunicado pelo informante terá a seguinte classificação como exemplo:

A.0 – acidente próximo à população, casas ou comércio, porém sem severidade, com as embalagens dos produtos intactas.

A.5 – acidente próximo com potencial máximo de danos à população, e patrimônio, com severidade catastrófica podendo provocar grandes danos ou vazamentos tóxicos com mortes, óleos (hidrocarbonetos), no sistema de abastecimento d' água das cidades.

XVIII. Atendimento de acidentes de nível-1, pequeno porte

Os acidentes de nível 1 - pequeno porte são os dos tipos A, B, C, D com graus de severidade 0 e 1. O atendimento desses acidentes será efetuado com a estrutura existente dos municípios, IBAMA, OEMA (órgãos estaduais do meio ambiente), e PRF, etc..

Os recursos próprios dos municípios, CBM (Corpo de Bombeiros), IBAMA, SEMA/PA, e PRF, serão usados nesses acidentes considerados de pequena monta, sem a necessidade de outros recursos de terceiros.

XIX. Atendimento a acidentes de nível 2 - grande porte

Os acidentes de nível - 2 grande porte são os de tipologias A, B, C, D com severidade de 2, 3, 4 e 5.

O atendimento desses acidentes será efetuado pelos municípios, CBM, IBAMA, SEMA/PA, e PRF, porém acrescidos de recursos institucionais estaduais e federais (Defesa Civil Federal), expedidor/transportador e de terceiros (órgãos não-oficiais e/ou privados contratados).

XX. Atendimento a acidentes de nível 3 – catastróficos

Os acidentes de nível 3-catastróficos são aqueles que promovem riscos de sinistros graves e/ou acidentes em populações ribeirinhas, e/ou ecossistemas notáveis. Nesses casos, serão usados todos os recursos disponíveis no país, coordenados pela Defesa Civil Federal e IBAMA.

XXI. Logística do atendimento emergencial

A logística de atendimento se refere à distribuição dos recursos existentes das entidades intervenientes, alocados ao plano, decorrentes de acordos assinados entre as organizações membros do Grupo de Coordenação Operacional - GCO, sugeridas neste plano, mas dependentes de assinatura de convênios para operacionalização das atribuições de cada um.

A logística do atendimento a acidentes com cargas perigosas nas rodovias do Corredor da BR-163, se dará através do acionamento por telefone ou outro dispositivo de comunicação da infraestrutura da rodovia ao Centro de Controle de Operações do

8º BEC, que por sua vez acionará os participantes do GCO. O plantão nos postos de atendimento de emergência uma vez acionado, em poucos minutos deve atender aos chamados de socorro, e daí tomar todas as providências necessárias, após o comunicado.

A resposta às situações emergenciais seguirá o fluxo de ações coordenadas a partir da comunicação do acidente com carga perigosa na rodovia ou em seus acessos, informado por qualquer pessoa ou pelo sistema de comunicações do CCO. Em seguida serão mobilizadas as entidades intervenientes de acordo com seus recursos próprios.

Frequentemente, a informação do acidente é realizada pelos usuários da rodovia e população lindeira, que deve ter conhecimento do órgão a quem dirigir sua informação, normalmente a polícia rodoviária local.

A partir daí, a comunicação chega ao CCO que, dependendo da severidade do evento acidental, acionará todas as equipes de atendimento e os órgãos intervenientes. Nesta fase, é importante que já se tenha algumas informações sobre o produto envolvido e o local de ocorrência, obtidas no painel de rótulo de risco ou ficha de emergência.

Outras informações devem chegar ao CCO, como o tipo de transporte (em embalagem, granel, ou fracionado) e a quantidade transportada; a identificação do transportador, fabricante, destinatário e condutor do veículo. A partir das informações obtidas no local do acidente é possível levantar através do banco de informações (ABIQUIM ou outros) os dados de periculosidade do produto transportado.

Dados das condições ambientais da rodovia são também importantes para serem passados aos responsáveis por cada ação de resposta. Caso o meio ambiente sofra impacto agressivo, o tempo de resposta com as ações emergenciais é que dará a dimensão dos riscos de danos à saúde das populações lindeiras e dos danos ao meio ambiente.

Os fluxogramas de respostas às emergências para a fase de operação se encontra apresentado nas Figuras 49 a 50.

FLUXOGRAMA DE RESPOSTAS ÀS EMERGÊNCIAS NA BR-163

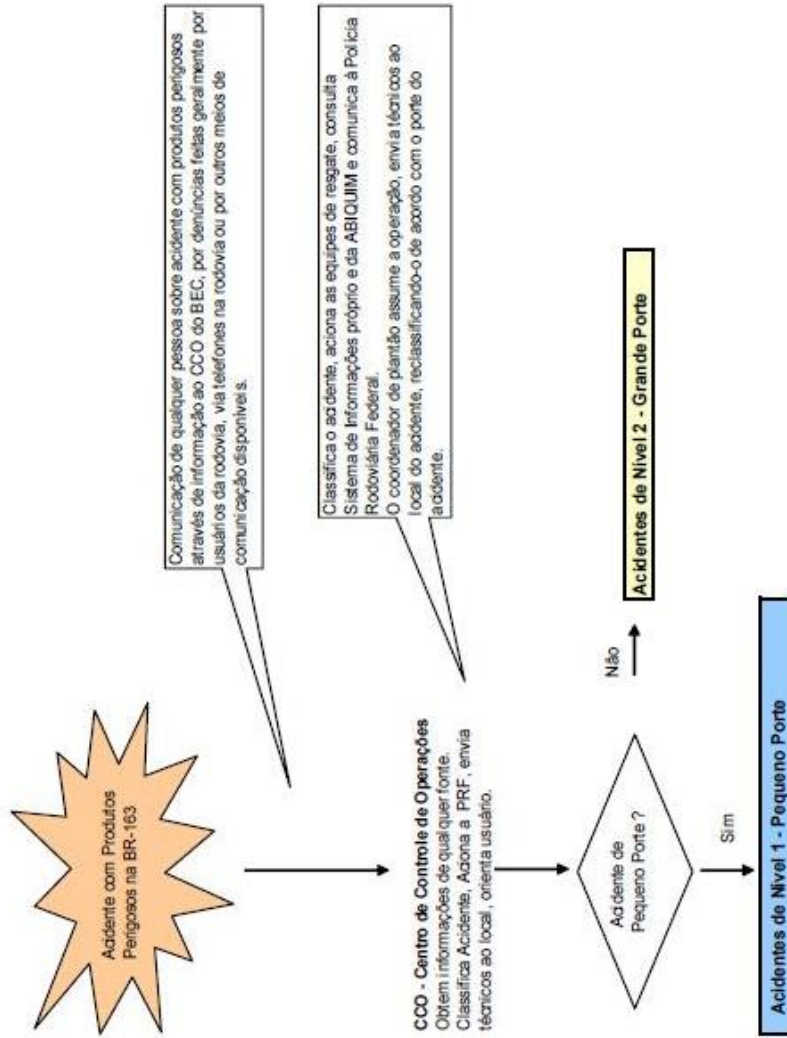


Figura 49

FLUXOGRAMA DE RESPOSTAS ÀS EMERGÊNCIAS NA BR-163 Acidente de Pequeno Porte - Nível 1

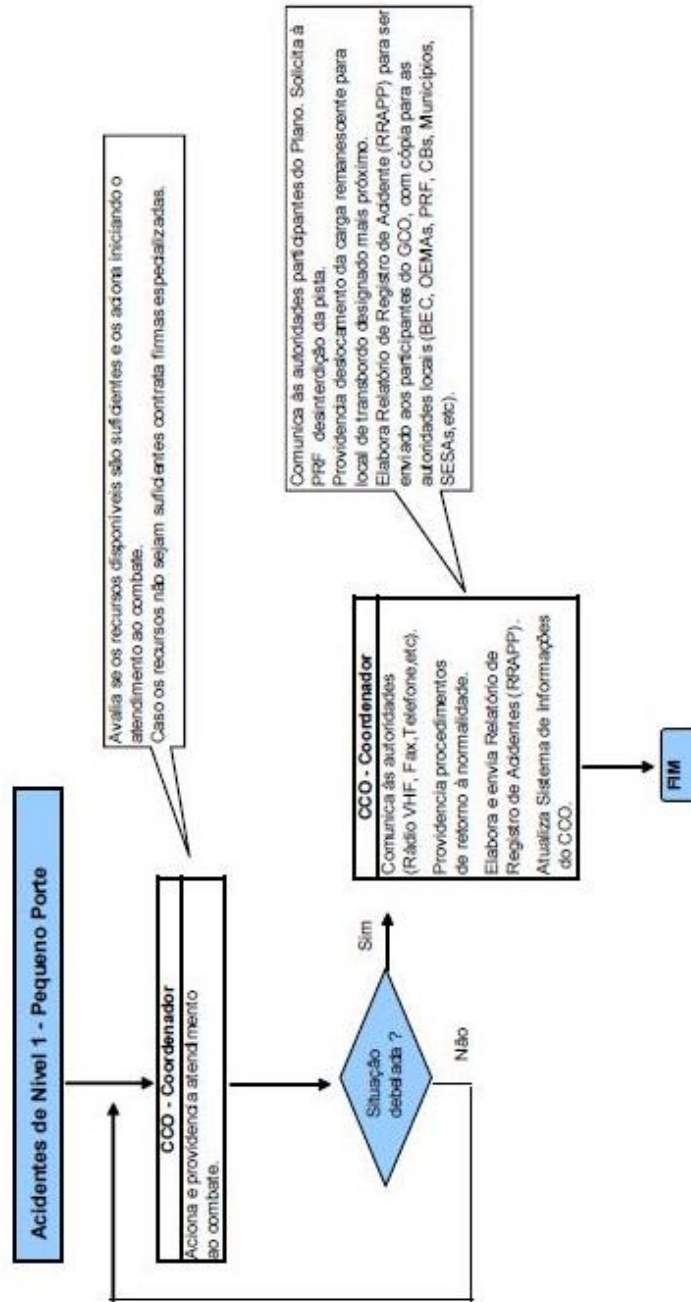


Figura 50

FLUXOGRAMA DE RESPOSTAS ÀS EMERGÊNCIAS NA BR-163 Acidente de Grande Porte - Nível 2

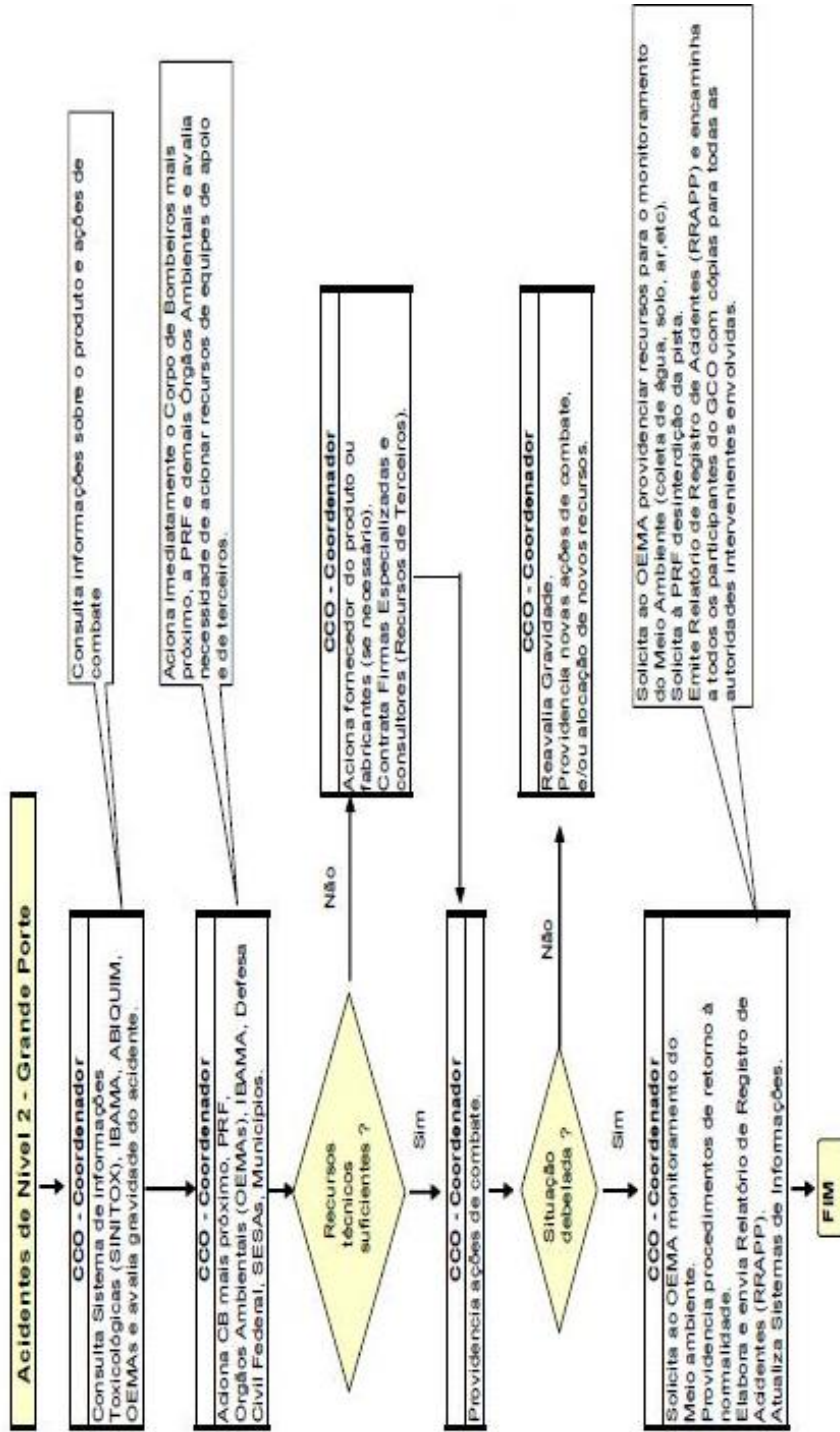


Figura 51 –

Roteiro para facilitar o recebimento da comunicação do acidente

O informante da ocorrência do incidente / acidente deve ser orientado para:

- Identificar-se, dando nome e local de onde envia a informação;
- Informar a rodovia, o km e uma indicação que caracterize o local do acidente;
- Informar o tipo do veículo acidentado e (se possível a aproximação para visualização, sem risco para o informante) a placa;
- Informar o rótulo de risco e os números dentro do painel de segurança.
- Se o motorista for o informante, deve dar a procedência e o destino da carga e/ou veículo e ainda:
- Descrever a ocorrência ou acidente;
- Informar se há fuga de material transportado pelo veículo (sólidos, líquidos, gases e vapores) para o ambiente externo;
- Se há acidentados ou pessoas intoxicadas;
- Se há socorro sendo prestado e quem o realiza;
- Se o local está sinalizado.
- agente receptor do CCO deverá tomar as seguintes providências:
- Orientar o informante durante toda a comunicação da ocorrência, visando obter o maior número possível de informações sobre o acidente;
- Acionar as equipes de emergência, conforme especificado no protocolo próprio;
- Efetuar o registro da ocorrência.

XXIII. Disponibilização de recursos

Recursos humanos

Os recursos humanos disponíveis para serem usados neste plano são os efetivos que são disponibilizados especificamente pelas entidades intervenientes constantes do GCO e outros órgãos participantes para o atendimento emergencial de acidentes com produtos perigosos.

Recursos materiais

Os recursos materiais disponíveis para serem usados neste plano são viaturas e equipamentos, próprios das entidades intervenientes constantes do GCO e outros órgãos participantes para o atendimento emergencial de acidentes com produtos perigosos.

Recursos adicionais de terceiros

Os recursos adicionais disponíveis para serem usados neste plano são todos os que as entidades privadas ou outras possuem para serem alocados em casos de maior gravidade.

Lidar com acidentes envolvendo produtos perigosos requer notória especialização e experiência comprovada, devido a isso, muitas vezes se recorre a serviços terceirizados através de empresa que preencham essas prerrogativas, como é, por exemplo, o caso do transbordo de carga perigosa tombada, passando de um veículo para o outro na rodovia. O recurso terceirizado poderá ser necessário em determinados casos, contratando-se especialistas para determinadas tarefas de combate aos acidentes.

Equipamentos mínimos necessários

Para fazer frente a acidentes com produtos perigosos das classes 2 a 6, 8 e 9 (exceção das classes 1 e 7), devem estar à disposição os seguintes equipamentos contidos em uma viatura utilitária, com capacidade mínima de 650 Kg:

- Extintores de incêndio;
- Gerador de energia;
- Moto bombas;
- Magotes diversos;
- Engates diversos para saída de válvulas de carretas tanque;
- Holofotes;
- Material para contenção de líquidos, turfa natural, massa especial para eliminação de vazamentos;
- Batoques diversos, inclusive de teflon;
- Pás e enxadas antifaiscantes;

- Sacos reforçados para resíduos;
- Mangueiras;
- Materiais de neutralização;
- Cones de sinalização;
- Fita de sinalização para vedação de acesso;
- Equipamento de Proteção Individual (máscaras para gases e vapores químicos, etc.);
- Lanterna à prova de explosão;
- Macacões antiácidos e aventais, luvas e botas e outros equipamentos (de PVC);
- Binóculo;
- Receptor navegador GPS.

XXIV. Procedimentos básicos de segurança

Procedimentos iniciais da equipe de emergência

Quando da ocorrência do incidente / acidente com produtos perigosos, a equipe de emergência quando chegar ao local identificará o produto (checar informações iniciais), obterá informações adicionais do produto e adotará as seguintes medidas iniciais:

- Isolamento de área (após reavaliação);
- Conter o vazamento com batoques e massa de calafetar;
- Isolar a carga não avariada (quando fracionada);
- Desviar ou conter produtos químicos de cursos d'água;
- Utilizar barreiras de contenção para confinar produto derramado;
- Alertar a todos (principalmente bombeiros) sobre as incompatibilidades do produto;
- Neutralizar os produtos;
- Preparar a situação para o transbordo de carga;

- Efetuar o transbordo;
- Solicitar dos órgãos intervenientes (GCO) evacuação de área, se a situação assim o exigir;
- Retirar o resíduo contaminado (tamborado ou ensacado);
- Atender as orientações dos órgãos públicos.

Os procedimentos básicos de segurança, considerados iniciais, são atribuições das primeiras equipes que chegam ao local e dizem respeito à segurança de todas as pessoas, envolvidas ou não no evento acidental.

Assim, deve-se seguir as seguintes recomendações:

- Aproximar-se cuidadosamente do local;
- Retirar todas as pessoas;
- Atender feridos à distância;
- Manter-se sempre à montante do vento, em relação a ponto de vazamento;
- Evitar manter contato com o produto vazado (não pisar no produto);
- Isolar o local imediatamente com recursos de cones reflexivos e cordas (raio mínimo de 50 metros) mediante consulta ao Manual da ABIQUIM;
- Contatar a ABIQUIM – 0800-118270 (ligação gratuita para todo o país);
- Colocar as viaturas de apoio interditando a pista;
- Tentar identificar o produto (consultar nota fiscal, ficha de emergência, rótulo de risco, classe de risco e número da ONU);
- Solicitar, se necessário, ajuda técnica e/ou contatar a SEMA/PA;
- Solicitar se necessário, ajuda técnica de especialista, consultores e serviços de terceiros, se necessário;
- Solicitar se necessário, a presença de autoridades (SEMA/PA, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Saúde, etc.);
- Classificar o acidente e informar a todos os participantes (PRF, SEMA/PA, IBAMA, CBM, etc.), de acordo com os critérios estabelecidos de classificação de acidentes.

XXV. Informações de combate a incêndio

Na ausência do Corpo de Bombeiros e havendo incêndio, atentar para as instruções de combate abaixo:

- Ao se aproximar fique de costas para o vento;
- Verificar a classe de incêndio e usar o extintor com o fluido adequado.
- Verificar restrições à utilização de água no combate (produtos reativos).

Procedimentos finais de combate

Após a execução das ações referentes aos procedimentos básicos de segurança (iniciais), se iniciam as ações de combate com ou sem a ajuda das autoridades, acompanhando a seguinte seqüência de ações:

- Decidir a entrada no local do sinistro (área isolada) sem arriscar a sua própria segurança. No caso de vazamento de gases ou vapores usar máscara adequada, ver a direção do vento, não tocar no produto derramado; (obs: não pensar que pela ausência de odor não existe risco);
- Avisar imediatamente aos outros órgãos intervenientes do GCO, se o acidente for de médio e/ou de grande porte;
- Solicitar ao CCO acionamento do transportador/fabricante/expedidor do produto sinistrado, uma vez que alguns possuem estrutura de atendimento emergencial;
- Efetuar uma avaliação da situação com as autoridades presentes e solicitar novos recursos, se necessário;
- Preencher o Registro de Acidente – RAPP contendo:
 - Identificação do informante;
 - Local correto da ocorrência (km);
 - Forma de acesso ao local;
 - Produtos envolvidos;
 - Classificação do vazamento (porte);
 - Horário da ocorrência;
 - Autoridades presentes;
 - Características ambientais do local (rio, floresta, população, etc.);
 - Ocorrência de incêndio e explosões;
 - Número de vítimas e seus estados aparentes.

XXVI. Uso de equipamentos de proteção individual - EPI

Os equipamentos de proteção individual- EPI devem estar presentes em todas as operações, dimensionados convenientemente para cada tipo de produto em combate. Os equipamentos de EPI são classificados de acordo com o risco apresentado e as partes do corpo humano a serem protegidas. As equipes de plantão serão submetidas a treinamento técnico para seleção e uso dos mesmos.

O uso de EPI poderá levar o indivíduo a uma desidratação pelo confinamento na roupa. Nestas condições, é importante que o técnico consuma água antes, durante e depois do trabalho a ser executado. Todos os equipamentos de proteção individual devem ser higienizados após sua utilização, ou descartados se contaminados.

XXVII. Categorias de riscos e procedimentos de combate

As categorias de riscos de acidentes com produtos perigosos e procedimentos de combate envolvendo produtos perigosos nas rodovias são apresentados em 9 (nove) classes de risco de acordo com as normas brasileiras que adotaram a classificação de riscos da ONU, cujos procedimentos de combate aos acidentes seguem orientação geral para cada classe. Para riscos específicos de cada um dos produtos acidentados, devem ser feitas consultas às fichas de segurança do fabricante ou consulta ao Sistema de Informações disponível no CCO. Esses riscos estão descritos a seguir.

Classificação dos produtos perigosos transportados na rodovia BR-163

Para a classificação dos produtos perigosos que transitam na rodovia BR-163 no trecho Divisa MT/PA – Santarém/PA foram observados os seguintes procedimentos:

Identificação das rotas de produtos perigosos, com as origens (embarcador), sendo retiradas as informações do sistema de informações do IPR/DNIT CADQUIM - Cadastro Geral de Rotas de 98, de 2001 e de 2002;

Consideradas as observações de campo da equipe técnica de estudos do Plano de Ação de Emergência - PAE que percorreu a rodovia;

Consultas a diversas distribuidoras de derivados de petróleo da região, caso, por exemplo, dos produtos da classe 2- gás GLP, e da classe 3- líquidos Inflamáveis, que por serem produtos derivados do petróleo provenientes de refinarias (distribuidoras) e não de indústrias, não constavam do sistema.

Os produtos que transitam com mais freqüência na rodovia BR-163, que são apresentados a seguir acompanhados dos principais procedimentos básicos de segurança em emergências com esses produtos.

Procedimentos gerais com produtos de maior possibilidade de trânsito

Os procedimentos em caso de acidentes com produtos perigosos com maior possibilidade de tráfego na região da rodovia BR-163 são apresentados de acordo com as classes de riscos da ONU.

Classe 1- Materiais explosivos

Produtos com possibilidade de tráfego na região			
Nº ONU	Produto	Classe	Fabricante
0081	Dinamite Nitroglicerina	1.1 D	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
0331	Dinamite granulada	1.5 D	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL

Atuação em caso de perda ou derrame

- Os eventos acidentais comuns de fogo e/ou explosão são provocados por compressão, choque ou reação química;
- Primeiramente isolar a área num raio mínimo de 100 (cem) metros se não houver fogo;
- Eliminar todas as fontes de ignição, impedir fagulhas, chamas, não fumar, não tocar no produto tombado;
- Isolar a área num raio mínimo de 600 (seiscentos) metros se o fogo e/ou explosão atingirem a área;
- Cuidado com a queima de gases tóxicos;
- Usar equipamentos de proteção ao fogo e máscaras de respiração autônoma;
- Se o fogo for à carga, não combater o fogo, somente se for ao caminhão usando água, pó químico ou terra.

Primeiros socorros

- Solicitar assistência médica de emergência;
- Ministrando primeiros socorros de acordo com a natureza dos ferimentos;
- Deslocar a vítima somente com maca e viatura especializada.

Classe 2- Gases comprimidos e liquefeitos dissolvidos sob pressão ou altamente refrigerados

Produtos com possibilidade de tráfego na região

Nº ONU	Produto	Classe	Fabricante
1001	Acetileno	2.3	N/D
1017	Cloro	2.6	ND
1044	Extintor incêndio c/gás compr.	2.0	DIVERSOS
1072	Óxigênio comprimido	2.5	AIR LIQUID/WHITE MARTINS/AGA
1073	Óxigênio liquefeito refrigerado	2.5	AIR LIQUID/WHITE MARTINS/AGA
1075	G.l.p. (gás liquefeito de petróleo)	2.3	MINASGÁS S.A./PARÁGAS/LIQUIGÁS
1956	Gases comprimido n.e.	2.0	ND
1977	Nitrogênio líquido refrigerado	2.0	WHITE MARTINS
2187	Dióxido carbono líquido refrigerado	2.0	WHITE MARTINS

Atuação em caso de perda ou derrame

- Gases podem ser nocivos e irritantes se inalados, usar máscara de respiração autônoma;
- Cuidado com queimaduras com gases comprimidos e liquefeitos ao se vaporizarem;
- Os gases combustíveis por contato com o ar fazem misturas explosivas;
- Os gases corrosivos em contato com a água têm reação violenta;
- Os gases liquefeitos são mais pesados que o ar formando colchões alongados e provoca a morte por asfixia (falta de oxigênio);
- Os colchões alongados (Butano e GLP) podem caminhar distâncias consideráveis na direção do vento dominante e, na presença de fontes de ignição se inflamam até alcançar a origem da fonte, na direção do vento “down wind”, formando um colchão explosivo e inflamável.

Primeiros Socorros

- Remover a vítima para o ar fresco e solicita assistência médica de emergência;
- Se não estiver respirando, promover a respiração artificial;
- Se a respiração é difícil, administrar oxigênio;
- Remover e isolar imediatamente, roupas e calçados contaminados;
- Em caso de contato com o produto, lavar imediatamente a pele ou os olhos com água corrente, durante pelo menos 15 minutos;
- Manter a vítima quieta e agasalhá-la para manter a temperatura normal do corpo;
- Os efeitos podem ser retardados: manter a vítima em observação.

Classe 3- Materiais Líquidos inflamáveis

Produtos com possibilidade de tráfego na região			
Nº ONU	Produto	Classe	Fabricante
109	Acetona	3.0	RHODIA DO BRASIL LTDA – SP CIA. BRAS. PETRÓLE
117	Etanol	3.0	PETROBRAS S.A
1202	Gasóleo	3.0	PETROBRAS S/A
1203	Gasolina/álcool/	3.0	PETROBRÁS/ IPIRANGA
1202	Diesel	3.0	PETROBRÁS/ IPIRANGA
1223	Querosene	3.0	PETROBRÁS/ IPIRANGA
1230	Metanol	3.0	ND
1263	Tintas/solventes	3.0	SUVINIL/SHERWIN /.
1294	Tolueno/benzeno/xileno	3.0	COPEL
1863	Combustível p/ avião a turbina	3.0	PETROBRAS PROD.AVIACÃO
1999	Alcatrão / asfalto diluído	3.0	ND

Atuação em caso de perda ou derrame

- Líquidos inflamáveis com tensão de vapor alta, o contato com o ar forma uma mistura explosiva;
- Provocam irritação por inalação, ingestão ou contato breve com a pele, olhos e mucosa;
- Provocam queimaduras e intoxicação pela ingestão ou contato grande com a pele olhos e mucosa;
- Na presença de fontes de ignição provocam chamas rápidas direcionais (“flash- fire”) muito perigosas;
- Evitar que o produto vaze para a rede pluvial e fluvial, para não contaminar as galerias (risco de explosão) e rios (poluição);
- Sempre que possível conter o derramamento com terra e recolher o produto restante mediante sistema adequado;
- Os recipientes submetidos ao calor de chamas podem explodir;
- Para combate ao fogo, usar canhão de lançamento à distância com pó químico, CO₂, nuvem de água ou espuma de álcool, (para incêndios grandes);
- Resfriar os reservatórios lateralmente com água, se estiverem expostos às chamas, mesmo após a extinção do fogo;
- Nos grandes derramamentos canalizar (abrir valas) para escoamento e armazenagem do produto longe de área do acidente em formação de uma

pequena barragem de contenção ou com uso de “barreiras de contenção” (oil boom);

- A neblina de água elimina vapores e se possível evitará ignição em recipientes fechados.

Primeiros socorros

- Remover a vítima para o ar fresco e solicitar assistência médica de emergência; se não estiver respirando, promover a respiração artificial; se a respiração é difícil, administrar oxigênio;
- Em caso de contato com o produto, lavar imediatamente os olhos com água corrente, durante pelo menos 15 minutos; lavar a pele com água e sabão;
- Remover e isolar imediatamente, roupas e calçados contaminados.

Classe 4- Sólido inflamável

Produtos com possibilidade de tráfego na região			
N.º ONU	Produto	Classe	Fabricante
ND	ND	ND	ND

Obs- Não foi detectado nenhum sólido inflamável transitando na região

Atuação em caso de perda ou derrame

- -Intoxicação e queimaduras por inalação, ingestão ou contato com a pele;
- Pode inflamar-se quando exposto ao ar;
- Pode reinflamar-se após a extinção do fogo, por isso deve ser coberto com terra;
- Pode reagir violentamente com a água;
- Manter as pessoas afastadas e isolar a área;
- Usar máscaras de respiração autônomas;
- Para grandes incêndios inundar a área com água, mantendo-se à distância; usar canhão de lançamento;
- Para pequenos incêndios usar, pó químico, carbonato de sódio (barrilha), cal ou areia;
- Não deixar a água penetrar nos recipientes, resfriar lateralmente os tanques com água.

Primeiros socorros

- Remover a vítima para o ar fresco; solicitar assistência médica de emergência;
- Remover e isolar imediatamente, roupas e calçados contaminados;
- Em caso de contato com o produto, lavar imediatamente a pele ou os olhos com água corrente durante pelo menos 15 minutos.

Classe 5- Material oxidante

Produtos com possibilidade de tráfego na região			
Nº ONU	Produto	Classe	Fabricante
2014	Peróxido hidrogênio-solução aquosa	5.1.8	Não identificado
2015	Peróxido hidrogênio-solução aquosa	5.1.8	Não identificado

Atuação em caso de perda ou derrame

- Não tocar no produto derramado.
- Manter materiais combustíveis (madeira, papel, óleo, etc.) longe do produto derramado.
- Pequenos derramamentos secos: com uma pá limpa, colocar o produto dentro de um recipiente limpo e seco; tampar; remover os recipientes da área do derramamento.
- Pequenos derramamentos líquidos: absorver com areia, terra ou outro material absorvente não combustível.
- Grandes derramamentos: confinar o fluxo longe do derramamento, para posterior descarte.
- Pequenos derramamentos: absorver com areia ou outro material absorvente não combustível e guardar em recipientes para posterior descarte.

Primeiros socorros

- Remover a vítima para o ar fresco; solicitar assistência médica de emergência;
- Se não estiver respirando, executar a respiração artificial, se a respiração é difícil, administrar oxigênio;
- Remover e isolar imediatamente, roupas e calçados contaminados;
- Em caso de contato com o produto, lavar imediatamente a pele ou os olhos com água corrente durante pelo menos 15 minutos;
- Manter a vítima quieta e agasalhá-la para manter a temperatura normal do corpo;
- Os efeitos podem ser retardados, manter a vítima em observação.

Produtos com possibilidade de tráfego na região			
Nº ONU	Produto	Classe	Fabricante
2810	Líquidos venenosos	6.1	ND
	Resíduos de serviços de saúde	6	ND

Atuação em caso de perda ou derrame

- Eliminar fontes de ignição, impedir fagulhas, chamas e não fumar na área de risco;
- Estancar o vazamento, se isso puder ser feito sem risco;
- Usar neblina de água para reduzir os vapores; mas isso não evitará a ignição em locais fechados.
- Pequenos derramamentos: absorver com areia ou outro material absorvente não combustível e guardar em recipientes para posterior descarte.
- Grandes derramamentos: confinar o fluxo longe do derramamento, para posterior descarte.

Primeiros socorros

- Remover a vítima para o ar fresco; solicitar assistência médica de emergência;
- Se não estiver respirando, fazer respiração artificial, se a respiração é difícil, administrar oxigênio;
- Remover e isolar imediatamente, roupas e calçados contaminados;
- Em caso de contato com o produto, lavar imediatamente a pele ou os olhos com água corrente durante pelo menos 15 minutos;
- É de extrema importância a rápida remoção do produto da pele;
- Manter a vítima quieta e agasalhá-la para manter a temperatura normal do corpo;
- Os efeitos podem ser retardados, manter a vítima em observação.

Classe 7- Substâncias radioativas

Substâncias radioativas são regulamentadas pela Comissão nacional de Energia Nuclear. Não foram detectadas substâncias radioativas nesta classe transitando na Rodovia. Mas supõe-se que alguns produtos radioativos usados em medicina, clínicas e hospitais devem transitar na rodovia. O monitoramento do trânsito desses produtos deve ser feito a partir dos postos de fiscalização descritos neste trabalho.

Classe 8- Material corrosivo

Produtos com possibilidade de tráfego na região			
Nº ONU	Produto	Classe	Fabricante
1759	Sólidos corrosivos	8.0	ND
1760	Líquidos corrosivos	8.0	ND
1789	Ácido clorídrico	8.0	CARBOCLORO – SP BAYER BRASIL
1791	Hipoclorito de sódio	8.0	ND
1824	Hidróxido de sódio	8.0	ND
1830	Ácido sulfúrico	8.0	COPEBRAS/ULTRA FÉRTIL/BAYER/ELLEKEIROZ – SP
2582	Cloreto férrico	8.0	NHEEL QUÍMICA LTDA. – SP
2794	Baterias com solução ácida	8.0	PULSAR – PR/DELCO/etc.

Atuação em caso de perda ou derrame

- Não tocar no produto derramado; estancar o vazamento se isso puder ser feito sem risco.
- Pequenos derramamentos: absorver com areia ou outro material absorvente não combustível e guardar em recipientes para posterior descarte.
- Pequenos derramamentos secos: com uma pá limpa, colocar o produto dentro de um recipiente limpo e seco; tampar; remover os recipientes da área do derramamento.
- Grandes derramamentos: confinar o fluxo longe do derramamento, para posterior descarte.

Primeiros socorros

- Remover a vítima para o ar fresco; solicitar assistência médica de emergência;
- Se não estiver respirando, promover a respiração artificial, se a respiração é difícil, administrar oxigênio;
- Remover e isolar imediatamente, roupas e calçados contaminados;
- Em caso de contato com o produto, lavar imediatamente a pele ou os olhos com água corrente durante pelo menos 15 minutos;
- É de extrema importância a rápida remoção do produto da pele;
- Manter a vítima quieta e agasalhá-la para manter a temperatura normal do corpo.

Classe 9- Substâncias perigosas diversas

Produtos com possibilidade de tráfego na região			
Nº ONU	Produto	Classe	Fabricante
1845	Dióxido de carbono-sólido (gelo)	9.0	ND
3082	Óleo combustível	9.0	PETROBRAS/
3257	Asfalto/alcatrão	9.0	PETROBRAS/IPIRANGA/

Atuação em caso de perda ou derrame

- Remover os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco;
- Resfriar lateralmente com água, os recipientes que estiverem expostos às chamas;
- Mesmo após a extinção do fogo, manter-se longe dos tanques;
- Incêndios de pequenas proporções: pó químico, CO2, halo, neblina de água ou espuma normal.
- Incêndios de grandes proporções: neblina de água ou espuma normal.
- Eliminar fontes de ignição, impedir fagulhas, chamas e não fumar na área de risco;
- Estancar o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.
- Pequenos derramamentos: absorver com areia ou outro material absorvente não combustível e guardar em recipientes para posterior descarte.
- Grandes derramamentos: confinar o fluxo longe do derramamento, para posterior descarte.

Primeiros socorros

- Remover a vítima para o ar fresco; solicitar assistência médica de emergência;
- Se não estiver respirando, promover a respiração artificial, se a respiração é difícil, administrar oxigênio;
- Remover e isolar imediatamente, roupas e calçados contaminados;
- Em caso de contato com o produto, lavar imediatamente a pele ou os olhos com água corrente durante pelo menos 15 minutos;
- É de extrema importância a rápida remoção do produto da pele;
- Manter a vítima quieta e agasalhá-la para manter a temperatura normal do corpo;
- Os efeitos podem ser retardados, manter a vítima em observação;

- Em caso de lesões por congelamento, descongelar com água as partes afetadas.

XXVIII. Monitoramento das áreas atingidas

É necessário monitorar as áreas atingidas, principalmente os corpos hídricos localizados próximos ao acidente, no caso de derramamento de produto perigoso, ficando a cargo dos órgãos de meio ambiente (IBAMA/SEMA/PA) definirem e executarem suas ações.

XXIX. Homologação do Plano

É entendida como homologação do Plano sua aprovação e concordância pelas autoridades da via e outras autoridades solicitantes, para o início de seu funcionamento.

A apresentação do Plano para as autoridades que solicitaram a sua execução, e a respectiva assinatura dos Convênios de participação das entidades intervenientes configura a sua homologação.

Para a homologação definitiva do Plano, após sua aprovação técnica, esta deve ser efetuada através de ato de simulação de acidente na rodovia, mostrando a viabilidade do atendimento com respostas rápidas, em demonstração para autoridades presentes e participantes do Plano.

Testes de aplicabilidade ou simulações deverão ser realizados anualmente para atestar a manutenção da eficiência do plano ao longo dos anos de sua implantação.

5.2.8. INTER-RELAÇÃO ENTRE PROGRAMAS

O Programa de Prevenção e Emergência para Acidentes com Cargas Perigosas estará integrado ao programa de educação ambiental (ações de Educação Ambiental e produção de materiais gráficos).

O Programa se inter-relaciona com o Programa de Segurança e Saúde de trabalhadores na realização de palestras / treinamentos acerca dos temas “Primeiros Socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras.

Apresenta, ainda, interface com o Programa de Gestão Ambiental no que tange à realização de vistorias em conjunto com Supervisão Ambiental do empreendimento, para verificação da efetiva implantação dos dispositivos e medidas preventivas constantes dos Projetos Executivos e do Plano de Ação de Emergência.

5.2.9. CRONOGRAMA

Atividade	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisão do Plano de Ação de Emergência e dos Projetos Executivos de Engenharia												
Campanhas de campo para verificação de dispositivos e medidas preventivas												
Elaboração de cartilha para usuários da rodovia e comunidades lindeiras												
Elaboração de cartilha para trabalhadores												
Palestras / treinamentos acerca dos temas “Primeiros Socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos” nos canteiros de obras												
Reuniões para articulação institucional das entidades componentes do Grupo de Controle Operacional- GCO												
Assinatura dos convênios e Homologação do Plano de Ação de Emergência												
Avaliação anual do Plano												

5.2.10. RECURSOS NECESSÁRIOS

EQUIPE	Formação	Nível	QTD
Coordenador de meio ambiente	Eng. Civil; Eng. Agrônomo; Eng. Florestal; Eng. Ambiental; Biólogo. Experiência mínima de três anos de atuação em estudos ou Programas Ambientais	Superior	01
Consultor - engenharia de tráfego	Eng. Civil	Superior	01
Técnico de meio ambiente	Eng. Agrônomo; Eng. Florestal; Eng. Ambiental; Biólogo.	Superior	01
Consultor – engenharia civil	Eng. Civil	Superior	01
Consultor - atendimento de emergência	Medicina; enfermagem	Superior	01
Consultor - Segurança do Trabalho	-	Técnico	01

5.2.11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA - ABIQUIM (1990). *"APELL - Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais"*, tradução do Manual da UNEP, edição da ABIQUIM, São Paulo;

_____ (1999). *Manual para Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos*", edição da ABIQUIM, São Paulo, 1999;

BANCO INTERAMERICANO DE DESAROLO- BID. *Respuesta de Emergencia para El Sistema Carretero de Uruguay*, Montevideu;

ARAÚJO, Giovanni Moraes de (2001). *Regulamentação do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos*, 1ª edição, Rio de Janeiro;

CENTRAN - Centro de Excelência de Engenharia de Transportes. **Plano Básico Ambiental (PBA) da BR 163 trecho: Rurópolis/PA - Garantã/MT BR-230; Trecho Entroncamento BR 163/PA - Miritituba/PA**, janeiro de 2007.

COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS – FUNDAÇÃO COPPETEC. **Detalhamento do Plano Básico Ambiental - Obras de Implantação e Pavimentação da BR 163 MT/PA (Cuiabá – Santarém) e BR-230/PA, Divisa TO/PA (início da travessia do rio Araguaia) – Divisa PA/AM (Palmares), trechos: BR-163/MT, trecho Garantã do Norte/MT - Divisa MT/PA; BR-163/PA, trecho Divisa MT/PA – início do trecho pavimentado; BR-230/PA, trecho Entrada da BR 163 (Rurópolis) – início da travessia do rio Tapajós (Miritituba); BR-163/PA, trecho Entrada da BR 230 (Rurópolis) – início do trecho pavimentado**, janeiro de 2010.

COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS – FUNDAÇÃO COPPETEC. **Plano Executivo Ambiental – P.E.A. – Obras de Pavimentação da BR 163/PA**, abril de 2011.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL- CETESB

(1993). *"Atendimento a Acidentes com Produtos Químicos"*, edição da CETESB, São Paulo, 1993;

_____ (1998). *Cadastro de Acidentes Ambientais - CADAC*", edição CETESB, São Paulo;

_____ (2001). *Planos de Emergência para o Atendimento a acidentes no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, RES..SMA n.81, de 1/12/98*-Janeiro de 2001;

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM- DNER (2001).

Convênio-DNER/IME -*Plano de Ação de Emergência - PAE para Atendimento de Acidentes com Produtos Perigosos na BR-101- Trecho Palhoça/SC- Osório/RS --* - Lisboa da Cunha, Rio de Janeiro.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM- DNER (2000).

Transporte de Produtos Perigosos na BR-101-Trecho palhoça Osório/RS- Análise e Proposições- Eng. Bustamante, José, Mc; e outros; 24 de Junho de 2000;

CUNHA, R.L. e outros (1987). *Poluição Acidental – Uma Nova Área de Atuação-FEEMA-RJ*,1987.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE MINAS GERAIS- DER/MG

(1996). *“Sistema de Prevenção e Atendimento a Acidentes com Transportes de Carga de Produtos Perigosos na BR-381”*, edição do DER-MG, Belo Horizonte;

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PARANÁ- DER/PR (1999).

A Variável Ambiental em Obras Rodoviárias - Seminário Nacional, Foz do Iguaçu, Paraná25 a 27/10/99, Edição de Edson R. Blanchet e outros, Curitiba;

DEPARTAMENTO DE DEFESA CIVIL- SEPR-MPO (1998). *Glossário de Defesa*

Civil- Estudos de Riscos e Medicina de Desastres, Brasília, DF, 1998

DEPARTAMENTO DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES- DNIT (1997).

Manual de Resgate de Acidentados, DNIT, IPR, Rio de Janeiro, publ. 70-2/80;

_____ (2005). *Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais*, DNIT, Rio de Janeiro, publ. 711;

_____ (1999). *Manual de Sinalização Rodoviária* , IPR, publ. 705/100, Rio de Janeiro;

_____ (1998). *Manual de Sinalização Rodoviária para Rota de Produtos Perigosos*, IPR, Rio de Janeiro;

_____ (1998). *Guia de Redução de Acidentes com Base em Medidas de Engenharia de Baixo Custo*, DNIT, publ. 703/80, Rio de Janeiro;

_____ (1993). *Metodologia para Conceituação de Rotas críticas*, IPR/DNIT, Rio de Janeiro;

_____ (1993). *Metodologia de Avaliação de Efetividade, de intervenções em segmentos críticos*, DNIT, IPR, Rio de Janeiro;

_____ (1997). *Procedimentos Básicos para Operação de Rodovias*, DNIT, Rio de Janeiro;

_____ (1999). *Desenvolvimento de Estudos e Pesquisas sobre Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, Mapeamento de Rotas, Especificação de Áreas de Estacionamento, Criação de Modelo de Sistema de comunicação de Integrado para Acionamento de Ação de Emergência e Aspectos*

Jurisdicionais e Jurídicos, Relatório Final, DNIT/GISTRAN, Rio de Janeiro;

_____ (2005). *Manual para Implementação de Planos de Ação de Emergência para Atendimento a Sinistros Envolvendo o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos*, IPR, Publ. N^o 716;

ECOVIA (1997) - Concessão BR-277/PR - Trecho Curitiba Paranaguá - *Plano de Ação de Emergência para Atendimento de Acidentes com Produtos Perigosos*;

EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES - GEIPOT:

(1992). *"Diretrizes Ambientais para o Setor de Transportes"*, edição do GEIPOT, Brasília;

Ecoplan Consultoria (2002). *Estudo de Impacto Ambiental-EIA/RIMA*, EIA de pavimentação do trecho da rodovia BR-163, ECOPLAN, Engenharia, Brasília.

Ecoplan Consultoria (2005). *Elaboração de Estudo Ambiental Complementar ao Processo de licenciamento da Pavimentação da Rodovia BR-163*, Ecoplan Engenharia Ltda, Brasília;

EXÉRCITO BRASILEIRO: "Manual Técnico T9-1903 - Armazenamento, Conservação, Transporte e Destruição de Munições, Explosivos e Artíficos", edição do Estado Maior do Exército, Brasília, sem data;

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE/RJ- FEEMA

(1998). *Prevenção e Controle da Poluição Acidental – Curso Teórico e Prático* – Rio de Janeiro.

HEGGIE, Ian (1990). *"Designing Environmentally Sound Transport Projects"*, World Bank, Washington;

LIMA, Jaime E. P. et al (1998). *"Planejamento de Ações em Emergências Envolvendo o Transporte de Produtos Químicos Perigosos"*, Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador;

MAIA MELO ENGENHARIA (2004). *Levantamentos de tráfego na BR-163*. Maia Melo Engenharia. Brasília;

MARINHA DO BRASIL (1985). *Manual de Combate a Incêndio –Centro e Adestramento* Alte. Marques Leão, Ministério da Marinha, Publ. CAAML-501-C, Rio de Janeiro;

NORTHEAST WASTE MANAGEMENT OFFICIALS ASSOCIATION- NEWMOA

(1997). *Guide to Accessing Pollution Prevention Information Electronically*. 78p. Boston;

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS- OEA (1996). *"Manual de Procedimientos"*, edição OEA, Washington;

OLIVEIRA, Marcos, (2000). *Emergências com Produtos Perigosos- Manual Básico para Equipes de Primeira Resposta*, 1ª ed.SC;

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT –

OECD (1998). *“Trade Measures in the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal”*, edição OECD, Paris;

RABANEDA CONSULTORIA AMBIENTAL- RCA (1998). *S/C-PAE-Plano de Ação de Emergência para o Transporte Rodoviário de produtos perigosos na BR-116-8 DRF, São Paulo;*

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL- SECRETARIA DE DEFESA CIVIL

(1999). *Manual para a Decretação de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública, Vols. 1e 2, Brasília;*

UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION- USDOT (1998).

“Hazardous Materials Shipments”, edição DOT, Washington;

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY- USEPA (1997).

Canada - United States Joint Inland Contingency Plan”, edição da EPA, Washington;

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME – UNEP (1996). *“Manual do*

APELL - Alerta e Preparação para Emergências a Nível Local”, edição ABIQUIM, São Paulo.

ANEXO



1. PROGRAMA DE PREVENÇÃO E EMERGENCIA PARA CARGAS PERIGOSAS

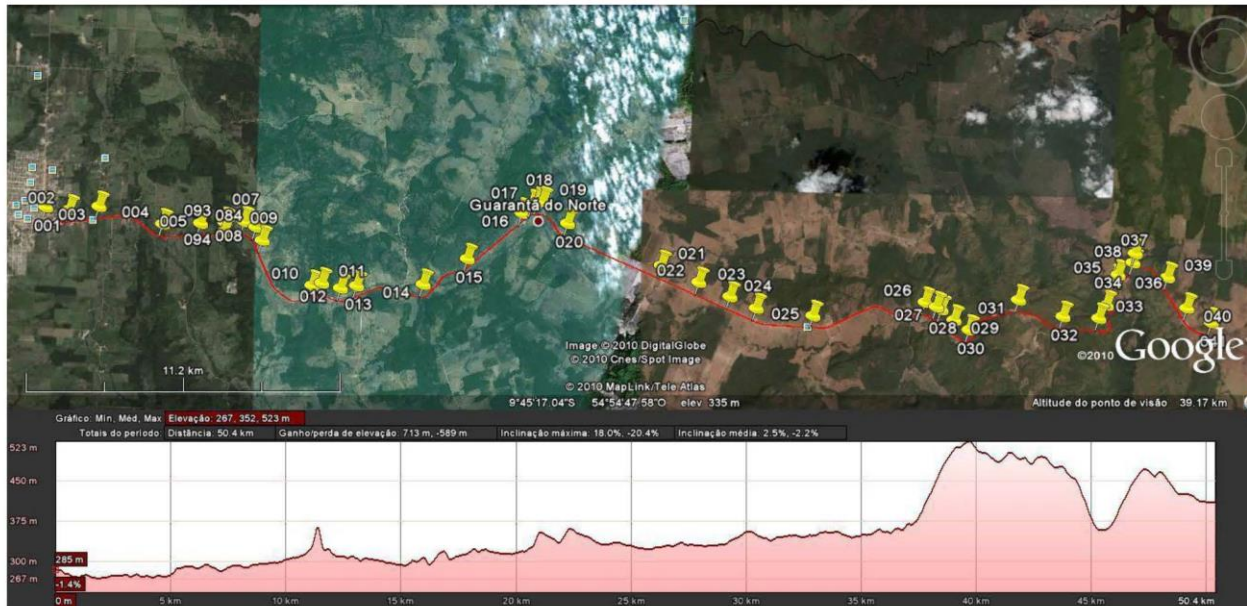
ANEXO 2. 1 Cadastro dos pontos críticos identificados, mapa com localização dos pontos críticos, relação e localização (georeferenciamento) das unidades hospitalares e cadastramento do transporte de produtos perigosos (TMD). SETEMBRO DE 2010 (Mato Grosso).

PROGRAMA: Transporte rodoviário de produtos perigosos										Data: 27/07/2010		
Caracterização: Pontos e segmentos críticos					Rod.: BR 163 Trecho: Guarantã-Divisa MT/PA				Município: Guarantã do Norte UF: MT			
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		X			Y					A	M	B
O1	1.070,0	9°	56´	44,64"	54°	54´	14,20"	272	Saída de Guarantã do Norte (MT 419)			x
02	1.070,8	9°	56´	17,30"	54°	54´	11,88"	269	Acostamento 2,5 m, com córrego cheio de aluviões e mata			x
03	1.071,9	9°	55´	42,55"	54°	54´	16,79"	272	Mata ciliar com acostamento de 2,5m			x
04	1.074,5	9°	54´	28,35"	54°	53´	58,31"	269	BDCC (30x30) adutora	x		
05	1.075,9	9°	53´	44,62"	54°	54´	00,30"	286	Bota fora acesso a vicinal sem refúgio		x	
06	1.077,0	9°	53´	15,29"	54°	54´	2,30"	290	Igreja a D, com pavilhão de madeira a E vicinal a D			
07	1.077,2	9°	52´	53,71"	54°	54´	3,67"	286	Caixa de empréstimo de 6 m em curva do lado E		x	
08	1.078,1	9°	52´	40,10"	54°	53´	56,80"	295	Entrada com vicinal a D, em curva	x		
09	1.078,6	9°	52´	32,34"	54°	53´	42,19"	285	BDTC (2,5x2, 5m) seco			x
10	1.081,4	9°	51´	32,67"	54°	52´	50,93"	322	Corte em rocha, com matacão solto	x		
11	1.081,8	9°	51´	21,95"	54°	52´	54,17"	340	Aterro alto em curva	x		
12	1.082,6	9°	50´	59,87"	54°	52´	48,60"	308	BDTC (1,50 m) corpo d'água		x	
13	1.083,2	9°	50´	41,49"	54°	52´	51,85"	297	BTCT (1,20 m)	x		

14	1.085,9	9°	49°	24,29"	54°	52'	55,78"	290	BDTC (2,5 x 2,5) fluxo a E, curva a E, acúmulo de água	x		
15	1.087,9	9°	48°	34,27"	54°	53'	27,21"	307	Curva perigosa a E		x	
16	1.080,4	9°	47°	32,51"	54°	54'	22,65"	315	BTCT (Ø 1m)			x
17	1.090,9	9°	47°	21,27"	54°	54'	32,66"	322	Fazenda serra negra, torre de alta tensão (distancia do bordo da pista) na curva a D	x		
18	1.091,1	9°	47°	14,77"	54°	54'	35,93"	332	BTTC assoreado			x
19	1.091,3	9°	47°	9,05"	54°	54'	36,64"	329	Entrada a E, seguido de curva a D		x	
20	1.092,6	9°	46°	39,47"	54°	54'	12,02"	329	BDTC (2,5 x 2,5 m) aterro de 15 m com rampa forte	x		
21	1.096,2	9°	44°	49,84"	54°	53'	25,57"	325	BTCC (2,0x2,0 m)		x	
22	1.097,9	9°	44°	06,07"	54°	53'	07,17"	336	Comunidade São Roque a E			x
23	1.099,2	9°	43°	29,51"	54°	52'	51,85"	326	BTCC (2,5x2,5m)			
24	1.100,2	9°	42°	58,71"	54°	52'	38,75"	352	Entrada da Linha Travessão54			
25	1.102,2	9°	41°	53,34"	54°	52'	31,72"	349	SEFAZ			
26	1.106,5	9°	39°	44,22"	54°	52'	51,08"	350	BSCT (Ø 1,20m) com fluxo a D			x
27	1.107,0	9°	39°	31,09"	54°	52'	46,22"	353	BDCT (Ø1,20 m) com fluxo a D			
28	1.107,2	9°	39°	25,56"	54°	52'	43,20"	357	Corte em nível, sem drenagem			
29	1.107,8	9°	39°	10,13"	54°	52'	31,23"	358	BSCC (2,5x2,5 m)			8
30	1.108,4	9°	32°	52,58"	54°	52'	19,99"	371	Curva fechada, perigoso, subida forte da serra	x		
									Ponto alto da Serra do Cachimbo, termino do			

32	1.112,6	9°	37'	06,07"	54°	52'	39,31"	504	Entroncamento com a vicinal Fazenda da Serra. Início do segundo segmento crítico			
33	1.113,9	9°	36'	24,51"	54°	52'	38,24"	502	Ponto alto do trecho crítico da Serra			
34	1.115,0	9°	36'	15,75"	54°	52'	53,68"	462	Trecho crítico com curva fechada perigosa, com corte em rocha	x		
35	1.116,5	9°	36'	05,89"	54°	53'	23,39"	362	25 m de aterro	x		
36	1.116,8	9°	36'	02,03"	54°	53'	29,51"	365	BMS (Ø 2,6 m)			
37	1.117,4	9°	35'	45,97"	54°	53'	44,51"	374	Ponto alto com curva a E, rampa forte	x		
38	1.117,8	9°	35'	43,69"	54°	53'	55,68"	403	Corte em rocha alta, com curva fechada	x		
39	1.119,4	9°	35'	06,18"	54°	53'	28,40"	469	Fim de serra, com alta periculosidade	x		
40	1.120,7	9°	34'	42,44"	54°	52'	52,80"	428	Posto de gasolina e rodoviária do Cachimbo		x	
41	1.121,8	9°	34'	13,48"	54°	52'	36,40"	409	Ponte de madeira (L = 14,5 m; l = 4,5 m e h = 3,0 m) fluxo a E, rio XV de Novembro, com curva a D. Divisa dos estados do MT/PA.		x	

EXECUÇÃO DE PROGRAMAS E AÇÕES AMBIENTAIS REFERENTES À PAVIMENTAÇÃO DAS RODOVIAS BR-163/MT/PA E BR-230/PA.





ANEXO 2. 3 Cadastro dos pontos críticos identificados, mapa com localização dos pontos críticos, relação e localização (georeferenciamento) das unidades hospitalares e cadastramento do transporte de produtos perigosos (TMD). NOVEMBRO A DEZEMBRO DE 2010.

PROGRAMA: Transporte rodoviário de produtos perigosos										Data: 07 e 08 /11/2010		
Caracterização: Pontos e Segmentos Críticos												
TRECHO: CASTELO DOS SONHOS/PA – NOVO PROGRESSO/PA						Rod.: BR 163				Município: Altamira		
										UF: PA		
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
01	152,5	8°	17'	47,84"	55°	06'	20,83"	228	BTCC (3x3), fluxo D		x	
02	152,6	8°	17'	44,41"	55°	06'	20,27"	232	Entrada para aeroporto, lado E			X
03	153,4	8°	17'	18,93"	55°	06'	22,50"	242	BDCC (2x2), fluxo D		x	
04	154,6	8°	16'	39,47"	55°	06'	25,38"	247	BSCC (2x2), fluxo D		x	
05	155,6	8°	16'	08,92"	55°	06'	27,62"	246	BSCC (2x2), fluxo D		x	
06	157,3	8°	15'	15,80"	55°	06'	38,85"	246	BSCC (2x2), fluxo D		x	
07	157,9	8°	14'	57,00"	55°	06'	43,10"	241	BSCC (2x2), fluxo D		x	

N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
		8°	14'	00,67"	55°	07'	01,32"					
08	159,9	8°	14'	00,67"	55°	07'	01,32"	252	BSCC (2x2), fluxo D		x	
09	160,9	8°	13'	31,13"	55°	07'	14,30"	255	BSTC (Ø 1m), fluxo D			x
10	161,2	8°	13'	19,59"	55°	07'	17,86"	256	BSTC (Ø 1m), fluxo D			x
11	162	8°	12'	56,34"	55°	07'	20,12"	257	BSTC (Ø 1m), fluxo D			x
12	163	8°	12'	22,83"	55°	07'	25,21"	240	BDCC (3x3), fluxo D		x	
13	163,9	8°	11'	56,32"	55°	07'	27,54"	242	BSCC (2x2), fluxo E		x	
14	165,8	8°	11'	00,25"	55°	07'	32,63"	238	BSM (Ø 1,5m), fluxo D			x
15	166	8°	10'	53,58"	55°	07'	32,58"	239	BTCC (3x3), fluxo D		x	
16	168,8	8°	09'	23,91"	55°	07'	42,22"	281	Entrada de vicinal para assentamento Brasília, E		x	
17	169,7	8°	08'	55,81"	55°	07'	52,26"	277	Aterro alto, D	x		
18	172,2	8°	07'	38,75"	55°	08'	04,96"	262	BDTC (Ø 1m), fluxo D			x

N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
		8°	07'	05,24"	55°	08'	14,41"					
19	173,3	8°	07'	05,24"	55°	08'	14,41"	277	BSTC (Ø 1m), fluxo D			x
20	175,6	8°	05'	57,64"	55°	08'	40,30"	295	Entrada da Comunidade São Francisco, D	x		
21	176,3	8°	05'	44,48"	55°	08'	42,37"	280	Aterro alto, BSCC (2x2), fluxo D	x		
22	178,1	8°	04'	47,28"	55°	08'	40,94"	284	Entrada de Comunidade	x		
23	178,6	8°	04'	32,96"	55°	08'	40,38"	274	BSCC (3x3), fluxo E		x	
24	179,8	8°	03'	57,32"	55°	08'	39,07"	269	BSCC (3x3), fluxo D		x	
25	181,6	8°	02'	59,73"	55°	08'	38,02"	305	Aterro alto, BSTC (Ø 1m), fluxo D	x		
26	182,1	8°	02'	31,02"	55°	08'	41,91"	317	Aterro alto, BSTC (Ø 1m), fluxo D	x		
27	182,5	8°	02'	29,95"	55°	08'	42,18"	318	BSTC (Ø 1m), fluxo D			x
28	182,8	8°	02'	21,94"	55°	08'	45,45"	331	Curva E seguida de lombada e curva reversa	x		
	187,1	8°	00'	29,07"	55°	09'	55,87"	289	Aterro alto, BTTC (Ø 1m)	x		

N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
29												
30	187,6	8°	00'	12,31"	55°	09'	54,01"	277	BSCC (2x2), fluxo E		x	
31	188,4	7°	59'	51,16"	55°	09'	49,37"	279	BDTC (Ø 1m), fluxo E			x
32	190,9	7°	58'	41,97"	55°	09'	48,50"	299	BDTC (Ø 1m), fluxo E			x
33	192,6	7°	57'	49,87"	55°	09'	46,60"	295	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x
34	193,1	7°	57'	36,13"	55°	09'	45,90"	281	Aterro alto, BSTC (Ø 1m), fluxo E	x		
35	198,8	7°	54'	38,98"	55°	10'	12,23"	291	Aterro alto, BSTC (Ø 1m), fluxo D	x		
36	199,5	7°	54'	20,12"	55°	10'	20,58"	276	BDTC (Ø 1m), fluxo E			x
37	200,4	7°	53'	52,62"	55°	10'	33,69"	272	Comunidade com escola, E	x		
38	201,1	7°	53'	32,05"	55°	10'	42,45"	272	BDTC (Ø 1m), fluxo E			x
39	203,2	7°	52'	27,21"	55°	10'	54,89"	259	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x

N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
40	204,6	7°	51'	46,94"	55°	10'	45,81"	240	BTTC (Ø 1m), fluxo D			x
41	206,7	7°	50'	39,81"	55°	11'	00,33"	241	BTTC (Ø 1m), fluxo D			x
42	207,8	7°	50'	05,43"	55°	11'	08,42"	231	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x
43	209,3	7°	49'	18,83"	55°	11'	15,07"	224	BSCC (3x3), fluxo D		x	
44	211,5	7°	48'	07,24"	55°	11'	24,83"	225	BTTC (Ø 1m), fluxo D			x
45	211,7	7°	48'	00,91"	55°	11'	26,71"	222	BDTC (Ø 1m), fluxo D			x
46	212,2	7°	47'	52,27"	55°	11'	29,98"	223	BSTC (Ø 1m), fluxo D			x
47	212,8	7°	47'	34,22"	55°	11'	35,74"	222	Ponte de madeira (L = 34m; l = 4m e h = 2m), fluxo D	x		
48	215,2	7°	46'	20,27"	55°	11'	56,76"	228	BTTC (Ø 1m), fluxo D			x
49	216,2	7°	45'	50,59"	55°	12'	05,70"	233	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x

N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
		7°	45'	40,81"	55°	12'	08,81"					
50	216,5	7°	45'	40,81"	55°	12'	08,81"	243	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x
51	217,7	7°	45'	03,98"	55°	12'	14,43"	230	BSCC (3x3), fluxo E		x	
52	220,5	7°	43'	38,82"	55°	12'	24,35"	243	Comunidade Mil (Km 1000)	x		
53	221,4	7°	43'	14,91"	55°	12'	28,77"	230	BSCC (2x2), fluxo D		x	
54	221,9	7°	43'	01,48"	55°	12'	31,15"	233	BDTC (Ø 1m), fluxo D			x
55	223,3	7°	42'	18,20"	55°	12'	37,19"	230	BSCC (2x2), fluxo D		x	
56	228,7	7°	39'	28,56"	55°	13'	13,97"	209	Ponte de madeira (L = 34m; l = 4,5m e h = 4,5m), fluxo E	x		
57	231,5	7°	38'	00,74"	55°	13'	36,59"	226	BTTC (Ø 1m), fluxo E			x
58	233,5	7°	37'	07,22"	55°	14'	03,75"	223	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x
59	234,9	7°	36'	22,86"	55°	14'	14,42"	246	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x

N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
		7°	35'	24,82"	55°	14'	19,87"					
63	237	7°	35'	24,82"	55°	14'	19,87"	247	Comunidade Rosa Mística, D	x		
64	239,2	7°	34'	14,34"	55°	14'	41,62"	217	Área alagada ambos os lados	x		
65	241,9	7°	32'	57,53"	55°	15'	17,91"	218	Ponte de madeira (L = 26m; l = 4m e h = 2,5m), fluxo D	x		
66	246,1	7°	30'	47,77"	55°	15'	46,79"	221	Curva E seguida de ponte de madeira e curva reversa, Ponte de madeira (L = 20m; l = 4,5m e h = 3,5m), fluxo E	x		
67	248,3	7°	29'	45,73"	55°	15'	40,23"	241	Comunidade Nossa Sra Aparecida	x		
68	254,6	7°	27'	25,54"	55°	17'	29,75"	268	Aterro alto, córrego e entrada de fazenda, E	x		
69	255	7°	26'	59,59"	55°	17'	26,91"	259	BTTC (Ø 1m), fluxo E			x
70	259,6	7°	24'	55,77"	55°	17'	17,66"	232	Ponte de madeira (L = 12m; l = 3m e h = 1m), fluxo D	x		
71	263,1	7°	23'	14,63"	55°	18'	01,74"	227	Barragem de água	x		

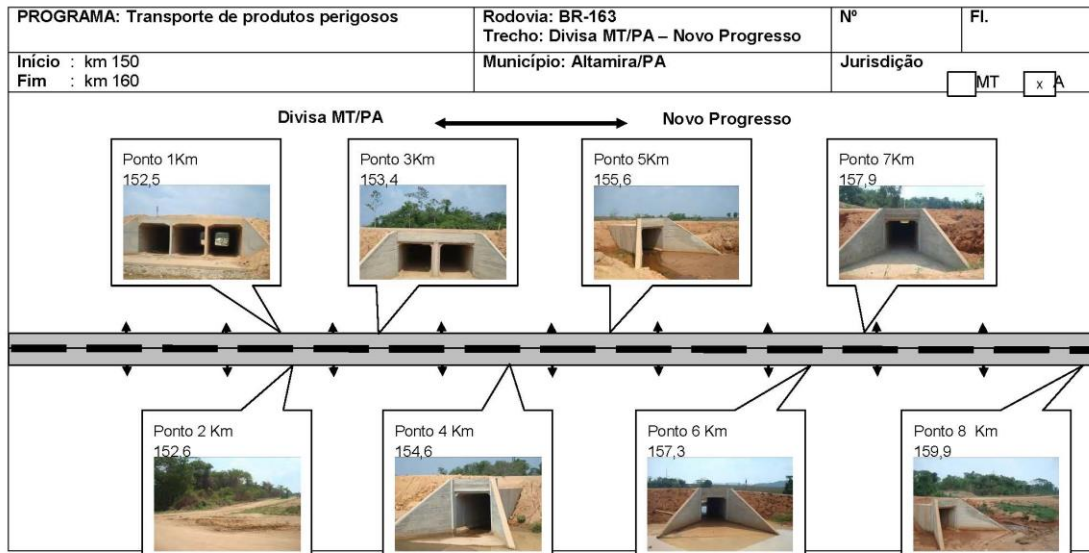
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
		7°	22'	25,47"	55°	18'	14,87"					
72	264,6	7°	22'	25,47"	55°	18'	14,87"	216	Ponte de madeira (L = 22m; l = 4m e h = 3m), fluxo E	x		
73	266,4	7°	21'	33,42"	55°	18'	03,11"	207	Região alagada, D	x		
74	266,9	7°	21'	21,88"	55°	17'	52,03"	213	Área alagada	x		
75	267,3	7°	21'	09,67"	55°	17'	45,69"	209	Ponte de madeira (L = 18m; l = 3,5m e h = 2m), fluxo E	x		
76	271,1	7°	19'	32,14"	55°	18'	38,74"	210	BSCC (3x3), fluxo E		x	
77	271,5	7°	19'	18,48"	55°	18'	45,58"	207	BSTC (Ø 1m), fluxo E			x
78	272,6	7°	18'	45,99"	55°	18'	47,83"	206	BSCC (3x3), fluxo E		x	
79	273,6	7°	18'	13,14"	55°	18'	42,67"	203	BTTC (Ø 1m), fluxo E			x
80	274,2	7°	17'	56,80"	55°	18'	40,29"	215	Travessia da Comunidade Alvorada	x		
81	274,7	7°	17'	41,63"	55°	18'	38,60"	206	BSM (Ø 3m), fluxo E		x	

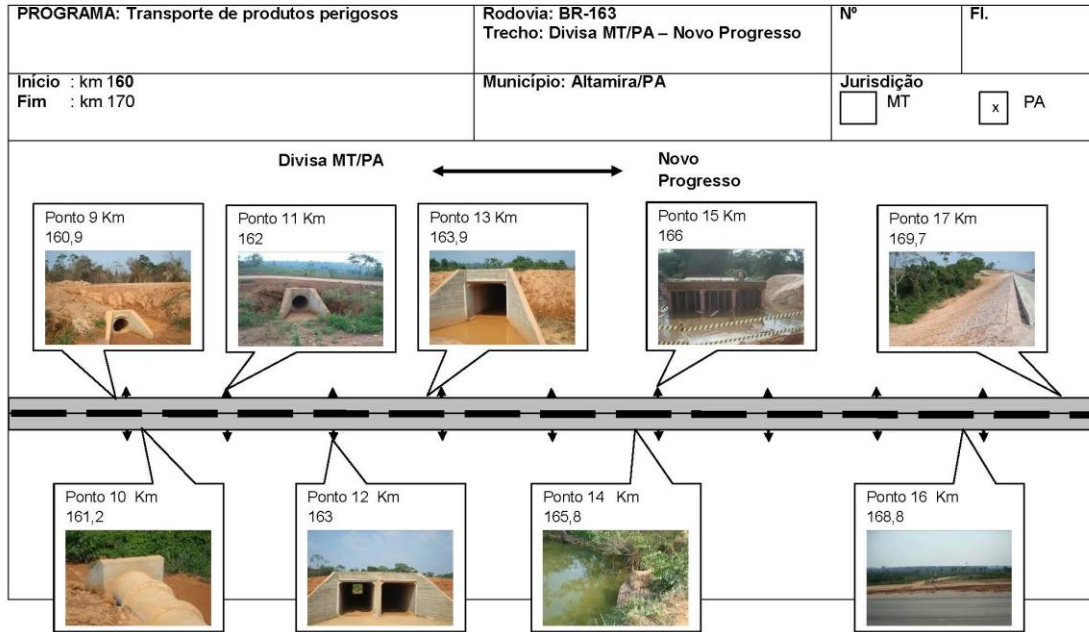
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
		°	'	''	°	'	''					
82	275,7	7°	17'	07,93"	55°	18'	41,13"	203	Ponte de madeira seguida de curva E, (L = 16m; l = 4m e h = 1,5m), fluxo E	x		
83	276,8	7°	16'	40,48"	55°	18'	56,34"	207	BTTC (Ø 1m), fluxo E			x
84	277,8	7°	16'	07,76"	55°	19'	03,30"	203	Área alagada, BTTC (Ø 1m), fluxo E	x		
85	278,7	7°	15'	47,37"	55°	19'	20,35"	207	BSCC (3x3)		x	
86	279,4	7°	15'	35,30"	55°	19'	41,24"	242	Corte em morro seguido de curva D	x		
87	280,2	7°	15'	17,42"	55°	19'	49,95"	223	BTTC (Ø 1m), fluxo E			x
88	281	7°	14'	51,76"	55°	20'	05,28"	214	BTTC (Ø 1m), fluxo E			x
89	281,6	7°	14'	35,28"	55°	20'	18,63"	215	BSCC (2x2), fluxo E		x	
90	282,3	7°	14'	20,96"	55°	20'	32,65"	216	Área alagada D, sem fluxo	x		
91	287,9	7°	11'	42,57"	55°	21'	48,82"	209	BDCC (3x3), fluxo E		x	

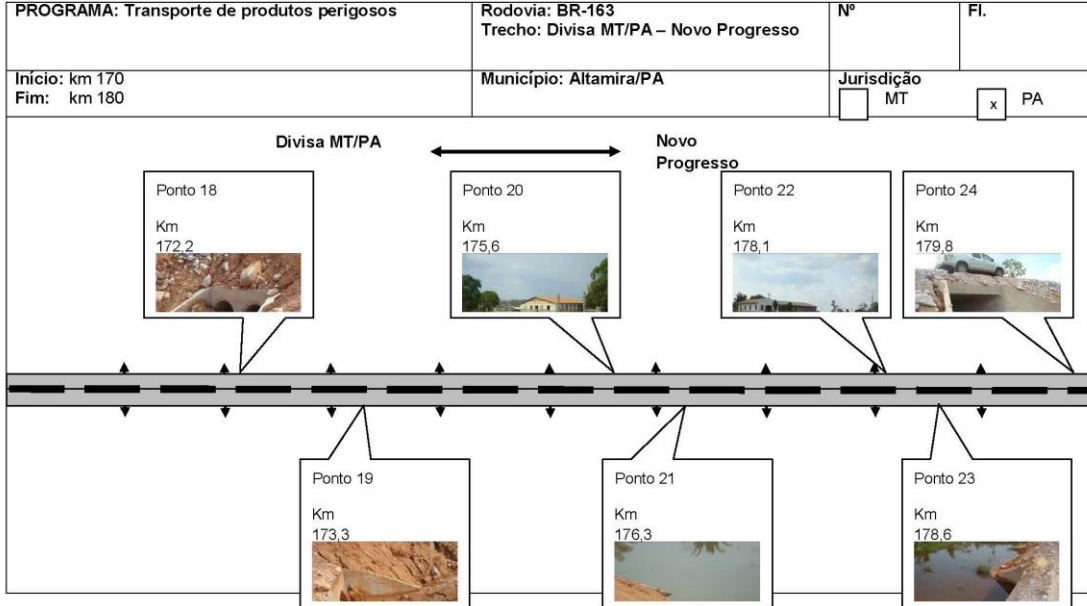
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
		7°	10'	33,65"	55°	21'	52,99"					
92	290	7°	10'	33,65"	55°	21'	52,99"	219	Ponte de madeira (L = 30m; l = 3,5m e h = 1,5m), fluxo D	x		
93	291,6	7°	09'	54,82"	55°	21'	54,09"	199	BSCC (2x2), fluxo E		x	
94	292,5	7°	09'	32,48"	55°	22'	11,90"	205	Aterro alto, BSCC (2x2)	x		
95	293,6	7°	09'	05,93"	55°	22'	31,52"	179	Ponte de madeira (L = 18m; l = 4m e h = 1,5m)	x		
96	294,1	7°	08'	52,85"	55°	22'	42,60"	182	Aterro alto com área pantanosa	x		
97	297	7°	07'	28,95"	55°	23'	25,73"	199	BDTC (Ø 1,5m)			x
98	297,8	7°	07'	09,31"	55°	23'	33,71"	200	Aterro alto, área alagada D com bueiro aterrado	x		
99	298,5	7°	06'	45,00"	55°	23'	41,41"	204	Ponte de madeira (L = 20m; l = 4m e h = 2,2m)	x		
100	298,8	7°	06'	08,43"	55°	23'	55,03"	239	Aterro alto	x		
101	303	7°	04'	26,97"	55°	24'	26,50"	224	Aterro alto, área alagada	x		

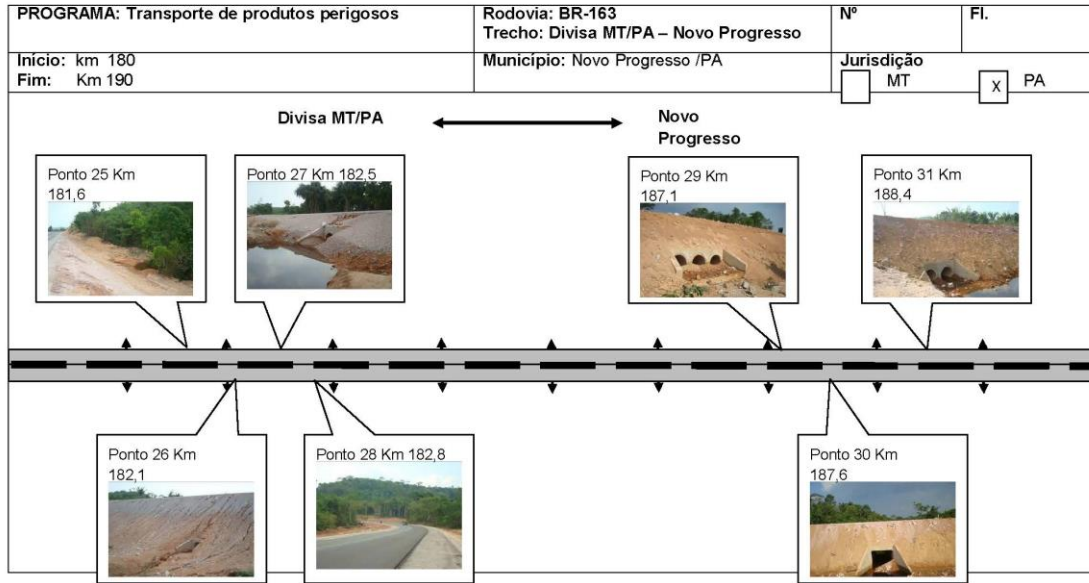
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
102	304,2	7°	03'	48,91"	55°	24'	27,45"	215	BTTCC (Ø 1m), fluxo D			x

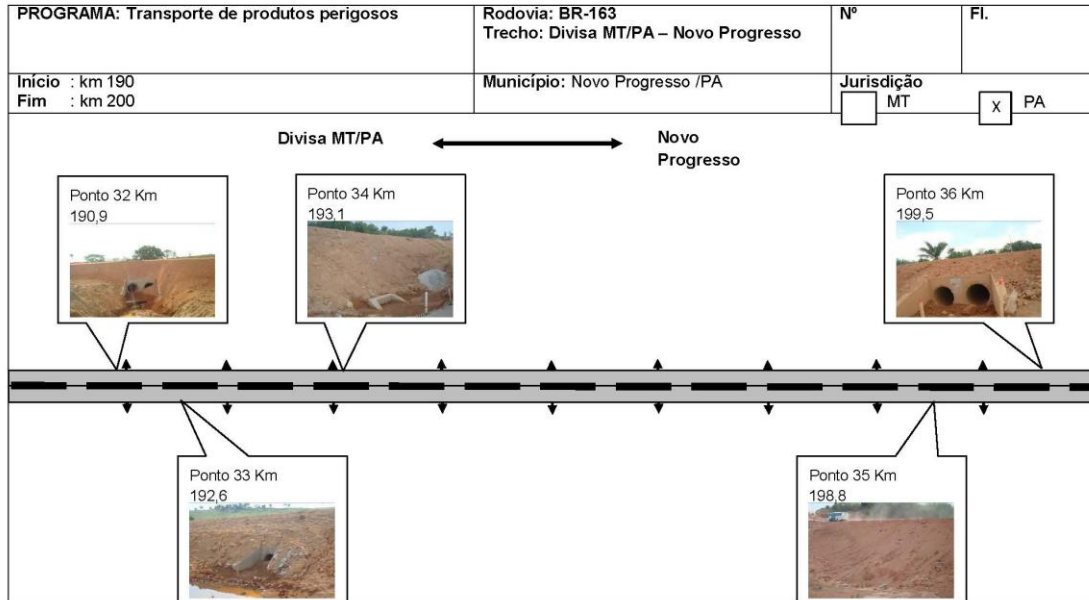
FLUXOGRAMA:

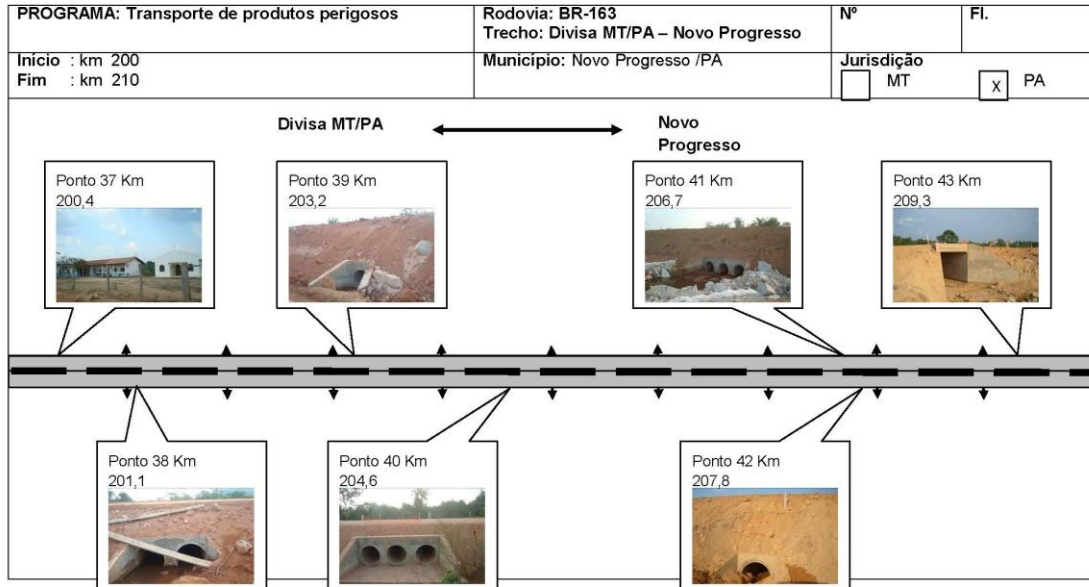


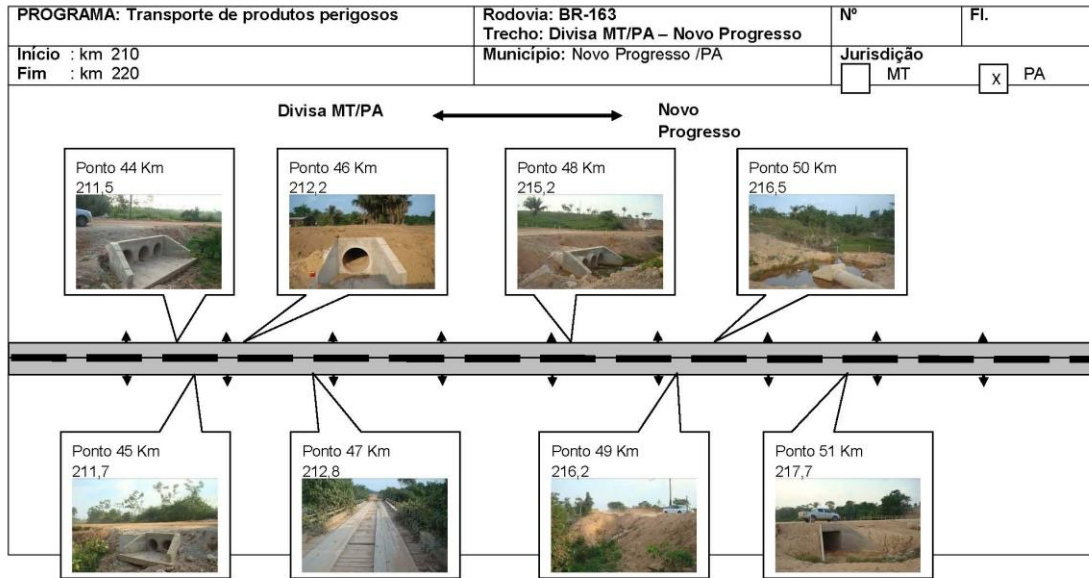


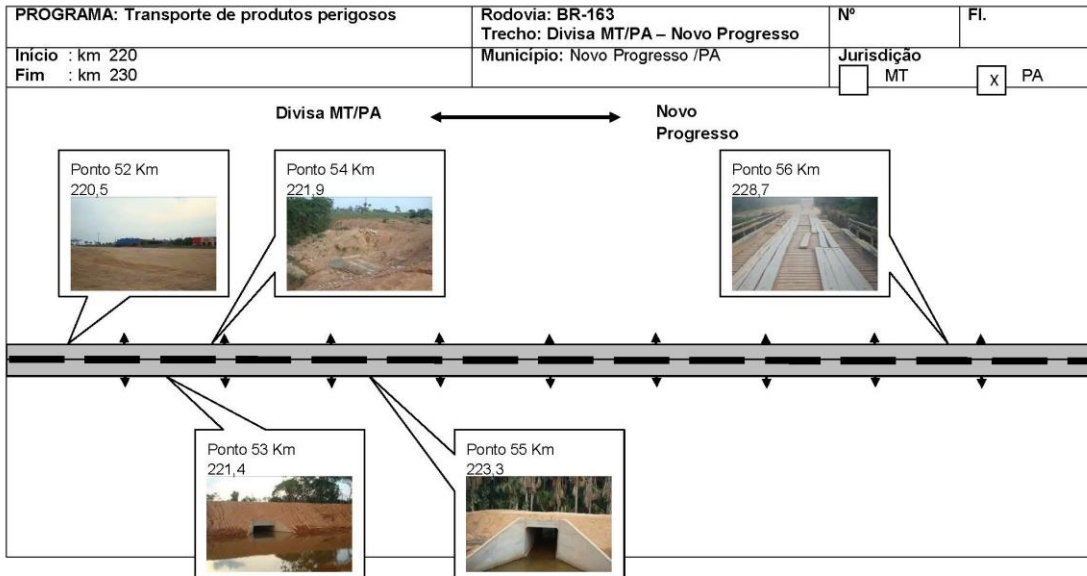


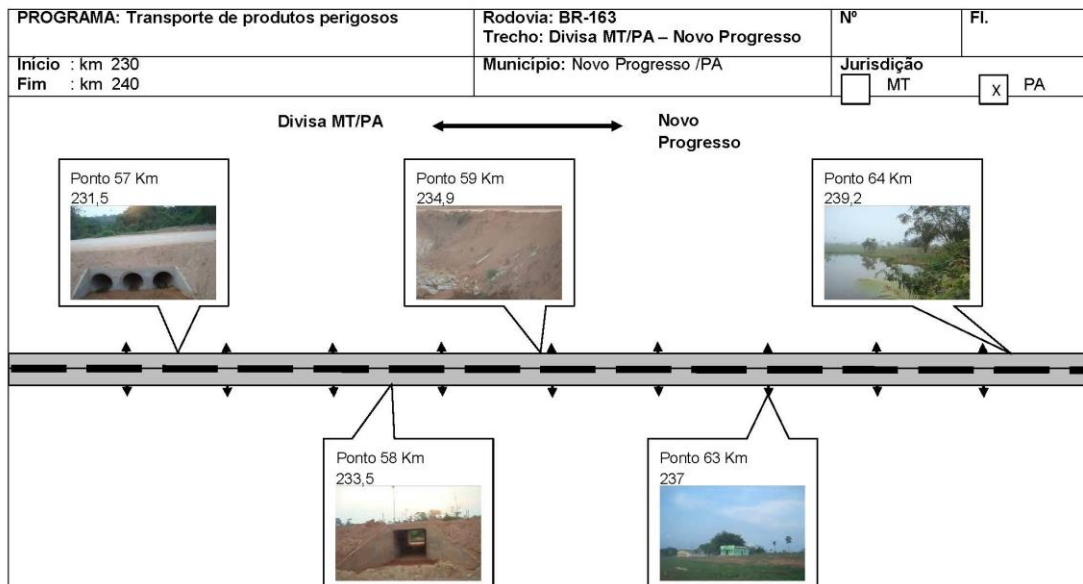


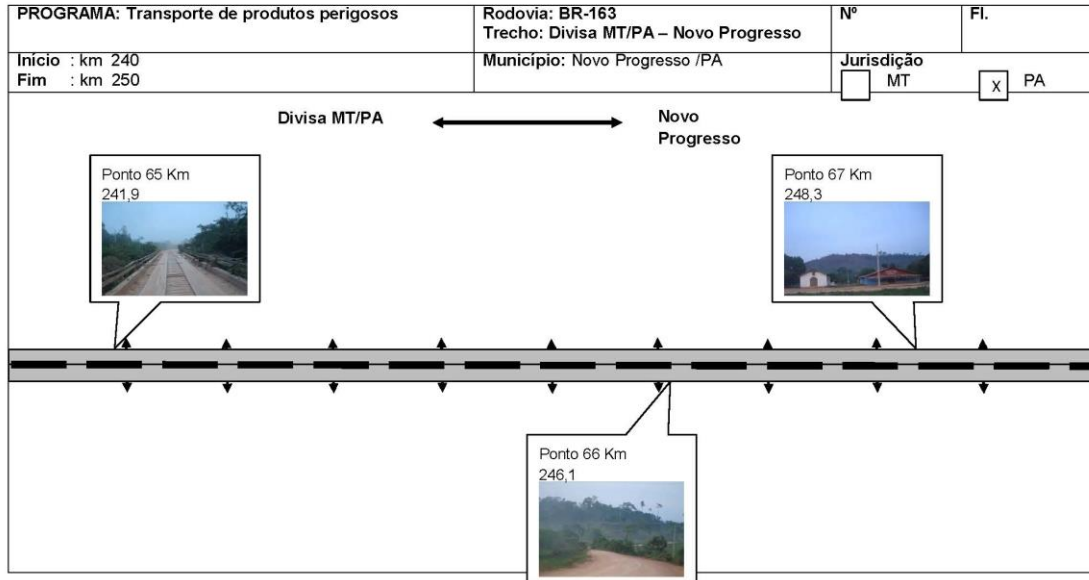


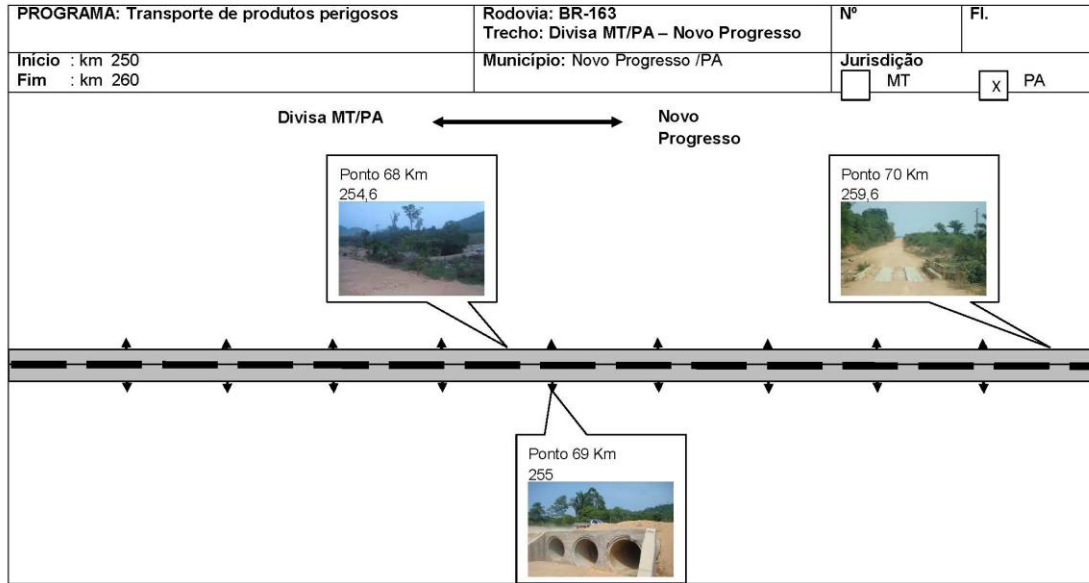


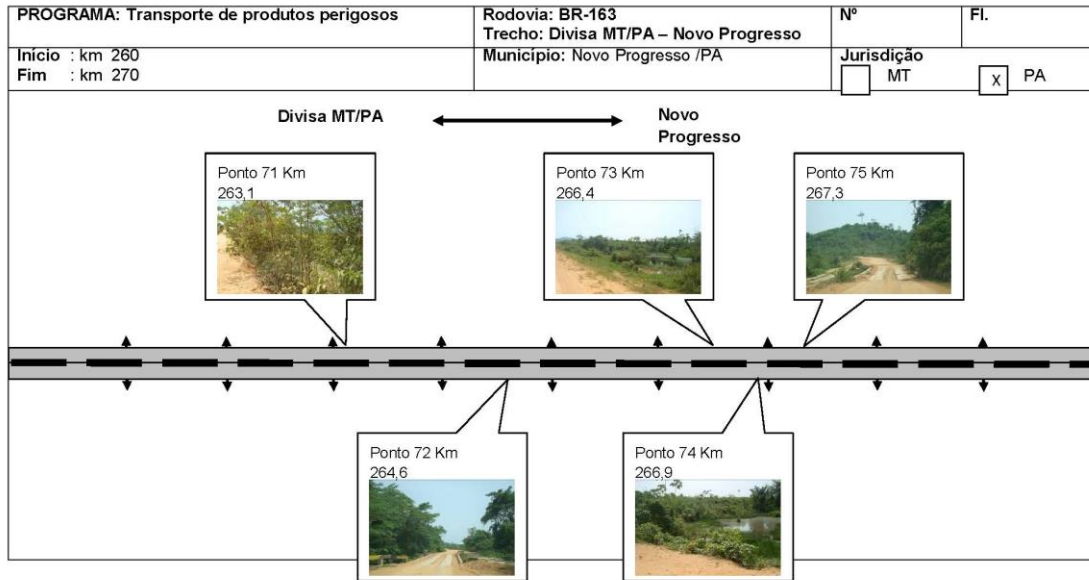


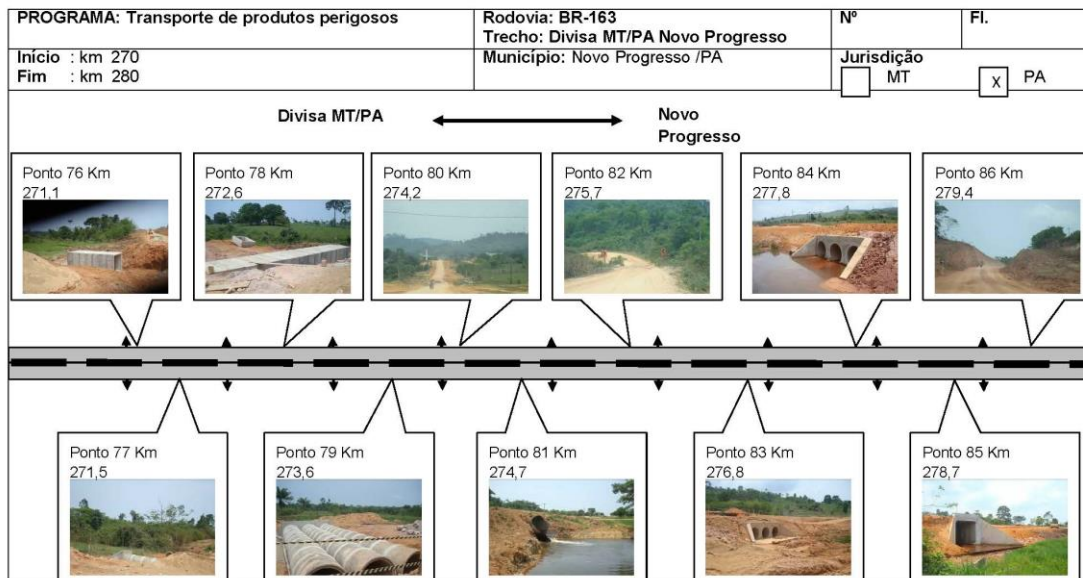


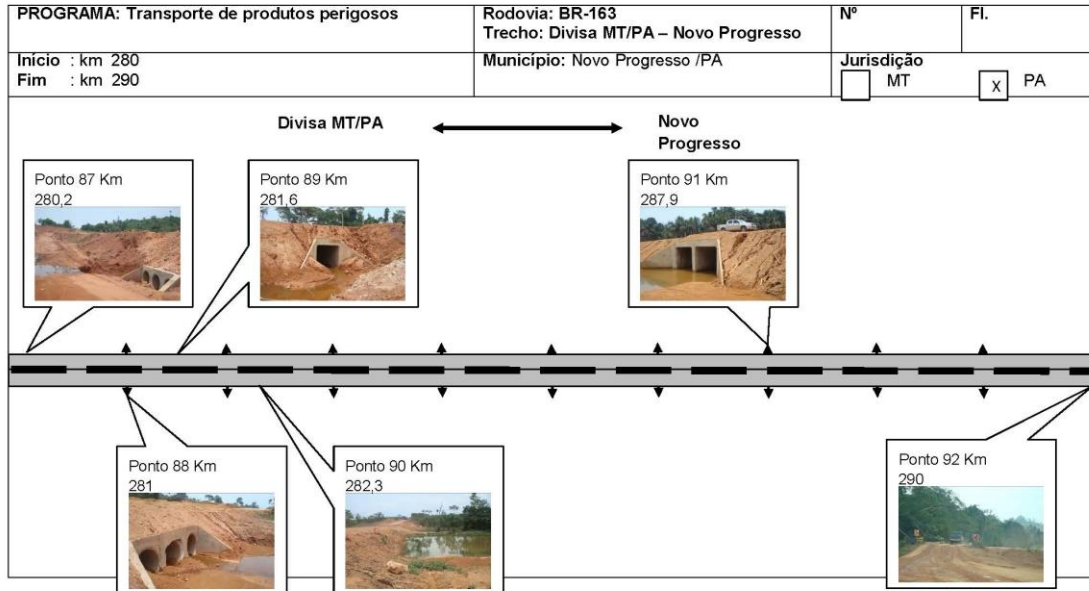


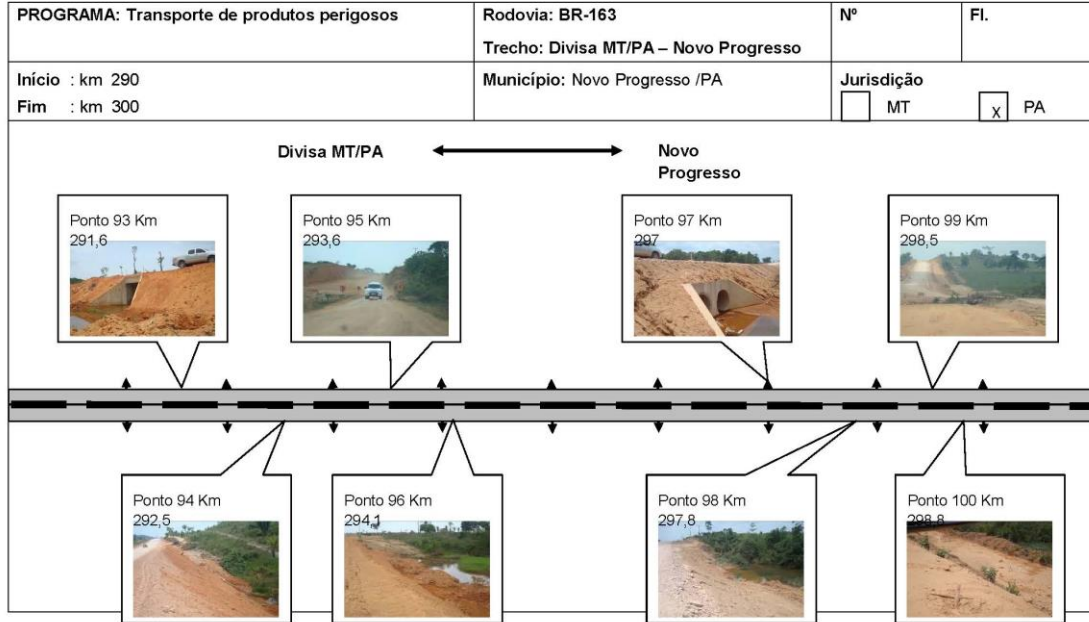


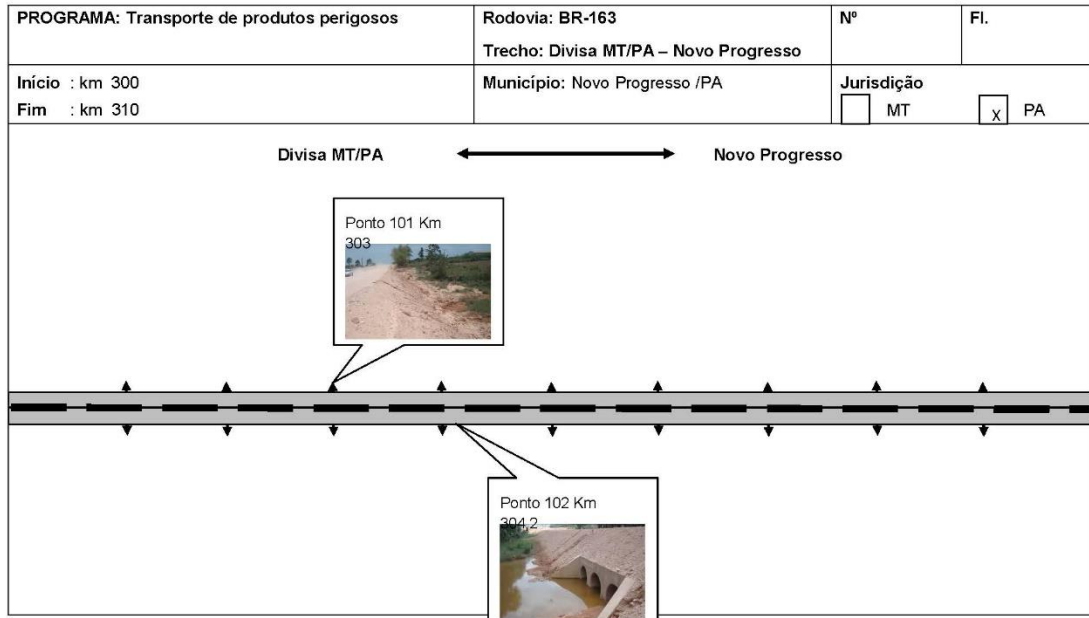












PROGRAMA: Transporte rodoviário de produtos perigosos										Data: 11/12/2010		
Caracterização: Pontos e segmentos críticos					Rod.: BR 163					Município: Novo Progresso		
					Trecho: Novo Progresso – Entroncamento BR 230					UF: PA		
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
01	318,1	07 ^o	00'	49,69"	55 ^o	25'	28,00"	208	Curva perigosa E com BDTC (Ø 1m), fluxo E	x		
02	318,4	07 ^o	00'	45,95"	55 ^o	25'	34,07"	209	BDCC (2x2), fluxo E		x	
03	319,1	07 ^o	00'	40,31"	55 ^o	25'	55,22"	220	Aterro alto em curva E	x		
04	319,4	07 ^o	00'	34,00"	55 ^o	26'	01,54"	225	Aterro alto D com BSTC (Ø 1m)	x		
05	319,6	07 ^o	00'	28,90"	55 ^o	26'	04,76"	223	BSTC (Ø 1m), fluxo D			X
06	320,2	07 ^o	00'	10,63"	55 ^o	26'	13,70"	230	BDTC (Ø 1m), fluxo D			X
07	321,5	06 ^o	59'	29,86"	55 ^o	26'	27,35"	228	BSTC (Ø 1m), fluxo D			X

08	322,9	06°	58'	48,92"	55°	26'	40,96"	218	BSTC (Ø 1m), fluxo D				X
09	325,1	06°	57'	41,58"	55°	27'	03,97"	202	BDCC (3x3), fluxo E		x		
10	325,5	06°	57'	30,49"	55°	27'	06,50"	213	Lombada alta com corte E	x			
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade			
		Latitude		Longitude		A	M			B			
11	326,2	06°	57'	12,56"	55°	27'	10,60"	209	BTTC (Ø 1m), fluxo D				x
12	326,3	06°	57'	03,81"	55°	27'	12,34"	218	Curva D em corte com rocha	x			
13	327,4	06°	56'	40,95"	55°	26'	44,68"	207	BSCC (3x3), fluxo E		x		
14	329,0	06°	55'	58,73"	55°	26'	20,14"	201	BSCC (3x3), fluxo E		x		
15	331,2	06°	55'	35,16"	55°	26'	17,29"	199	Aterro alto E	x			
17	331,4	06°	54'	44,02"	55°	26'	11,48"	217	Curva em corte	x			
18	332,0	06°	54'	25,48"	55°	26'	19,13"	209	BSTC (Ø 2m) fluxo D, com aterro alto				x
19	333,2	06°	53'	50,34"	55°	26'	32,62"	192	BSCC (3x3), fluxo E		x		

20	333,7	06°	53'	35,87"	55°	26'	29,45"	202	Comunidade Bandeirante com escola	x		
21	335,2	06°	52'	49,15"	55°	26'	19,98"	186	Ponte de madeira (L = 20m; l = 4m e h = 3,5m), fluxo E	x		
22	335,4	06°	52'	41,41"	55°	26'	17,68"	192	BDTC (Ø 1m), fluxo E			X
23	336,5	06°	52'	09,37"	55°	26'	25,92"	194	Barragem D com aterro alto	x		
24	340,4	06°	50'	50,59"	55°	27'	59,80"	186	Ponte de madeira (L = 23m; l = 4,5m e h = 3,5m), fluxo E	x		
25	341,5	06°	50'	17,52"	55°	28'	05,80"	189	BDCC (2x2), fluxo D		x	
26	342,2	06°	50'	02,02"	55°	28'	06,69"	194	Lombada em corte	x		
27	342,6	06°	49'	44,69"	55°	28'	07,70"	205	Aterro alto, 400 m de extensão	x		
28	343,5	06°	49'	13,41"	55°	28'	09,62"	194	BDTC (Ø 1,5m), fluxo D			X
29	344,5	06°	48'	40,60"	55°	28'	11,62"	206	BSTC (Ø 1m), fluxo D			X
30	345,3	06°	48'	16,50"	55°	28'	12,77"	208	BSTC (Ø 1m), fluxo D			X
31	346,0	06°	47'	56,07"	55°	28'	20,36"	220	BSTC (Ø 1m), com aterro alto			X

32	348,6	06°	46'	37,35"	55°	28'	50,25"	195	BSCC (3x3), fluxo D		x	
33	349,3	06°	46'	14,86"	55°	28'	48,69"	204	Comunidade Santa Júlia	x		
34	350,5	06°	45'	38,48"	55°	28'	45,50"	189	Ponte de madeira (L = 44m; l = 4m e h = 4m), fluxo E	x		
35	352,5	06°	44'	36,86"	55°	28'	43,05"	203	Entrada da vicinal Santa Júlia	x		
36	353,8	06°	43'	54,93"	55°	28'	44,89"	198	BTTC (Ø 1m), fluxo D, área alagada em ambos os lados			X
37	354,8	06°	43'	21,95"	55°	28'	48,80"	207	BSCC (1,5x1,5), fluxo D		x	
38	355,5	06°	43'	01,45"	55°	28'	53,00"	259	Rampa em corte		x	
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude		Longitude		A	M			B		
39	356,8	06°	42'	18,90"	55°	29'	01,27"	208	BDTC (Ø 1m), fluxo D			X
40	357,3	06°	42'	04,61"	55°	29'	04,25"	208	BSCC (3x3), fluxo D		x	
41	358,0	06°	41'	41,90"	55°	29'	09,42"	203	BSTC (Ø 1m)			X

42	358,2	06°	41'	36,00"	55°	29'	10,24"	192	BSCC (1,5x1,5)		x	
43	358,7	06°	41'	20,19"	55°	29'	18,23"	190	BSCC (1,5x1,5)		x	
44	359,1	06°	41'	11,27"	55°	29'	21,58"	192	Barragem. Área alagada D	x		
45	359,5	06°	40'	59,09"	55°	29'	27,49"	193	BSTC (1x1)			X
46	360,8	06°	40'	20,87"	55°	29'	46,22"	189	Ponte de madeira (L = 25m; l = 5m e h = 4m), fluxo E	x		
47	361,5	06°	39'	59,59"	55°	29'	52,24"	185	BCDD (3x3)		x	
48	362,1	06°	39'	43,06"	55°	29'	54,74"	185	BTTC (Ø 1m)			X
49	362,8	06°	39'	20,21"	55°	29'	58,74"	188	BSCC (3x3)		x	
50	364,1	06°	38'	42,98"	55°	30'	08,58"	193	BSCC (3x3), fluxo E		x	
51	364,7	06°	38'	26,82"	55°	30'	18,81"	208	Comunidade São José	x		
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude			Longitude					A	M	B
52	365,3	06°	38'	08,81"	55°	30'	21,87"	211	BTTC (Ø 1m)			X

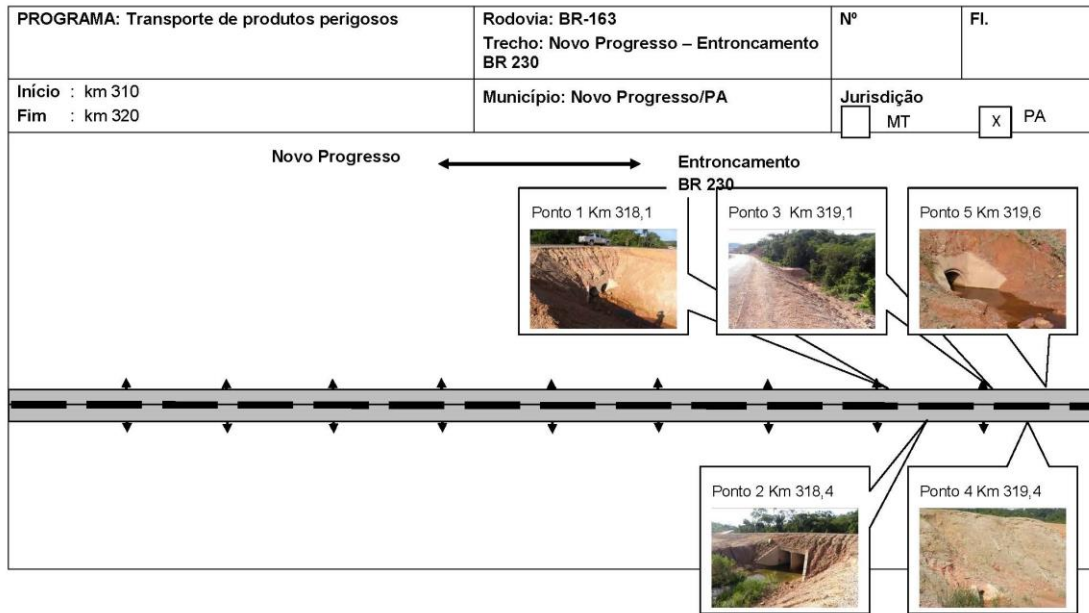
53	366,6	06°	37'	48,04"	55°	30'	26,25"	207	BSCC (2x2)		x	
54	367,0	06°	37'	20,18"	55°	30'	07,74"	234	BSTC (Ø 1m)			X
55	367,6	06°	37'	01,52"	55°	30'	01,27"	246	Curva E em rampa alta	x		
56	370,0	06°	37'	58,29"	55°	30'	35,89"	228	Comunidade Santo Antônio	x		
57	372,0	06°	34'	17,35"	55°	31'	21,02"	251	BSTM (Ø 2m)			X
58	375,1	06°	33'	32,08"	55°	31'	49,15"	220	BDTC (Ø 1m)		x	
59	375,6	06°	33'	18,56"	55°	31'	53,98"	227	BSTC (Ø 1m)			X
60	377,6	06°	32'	13,94"	55°	31'	51,22"	214	BSTM (Ø 1,5m)		x	
61	379,6	06°	31'	14,28"	55°	32'	06,15"	217	Comunidade Nossa Senhora Aparecida	x		
62	379,8	06°	31'	06,87"	55°	32'	10,07"	205	BDTC (Ø 2,5m)			X
63	380,1	06°	30'	58,51"	55°	32'	14,37"	204	BDTC (Ø 1m)			X
64	380,5	06°	30'	47,75"	55°	32'	20,32"	208	BSCC (2x2)		x	
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude		Longitude								

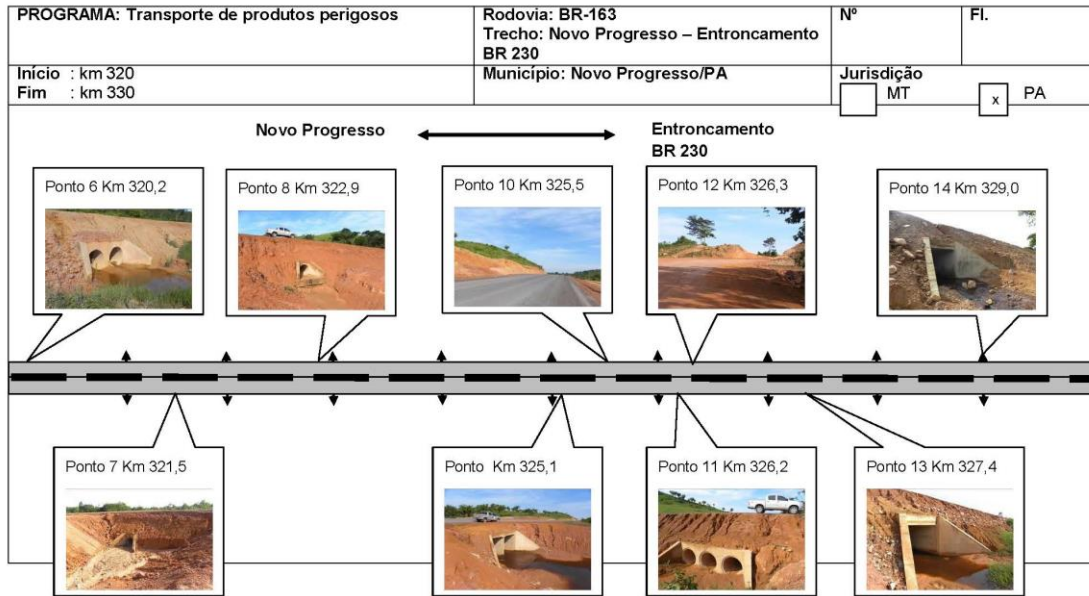
										A	M	B
65	381,5	06°	30'	17,96"	55°	32'	32,44"	206	BSTM (Ø 1,5m)			X
66	381,8	06°	30'	08,81"	55°	32'	35,71"	208	BSTC (Ø 1m)			X
67	383,0	06°	29'	34,76"	55°	32'	48,02"	210	BSCC (1,5x1, 5)		x	
68	383,8	06°	29'	10,25"	55°	32'	56,55"	211	Bueiro coberto, área alagada	x		
69	384,5	06°	28'	46,88"	55°	33'	04,61"	202	BSTM (Ø 1m)			X
70	386,3	06°	27'	51,90"	55°	33'	19,83"	202	Área alagada em ambos os lados	x		
71	389,2	06°	26'	21,12"	55°	33'	33,11"	193	BSTM (Ø 1,5m)			X
72	389,9	06°	25'	57,51"	55°	33'	36,28"	189	Ponte de madeira (L = 25m; l = 4,5m e h = 5m), bom estado de conservação	x		
73	393,4	06°	24'	07,37"	55°	33'	52,99"	195	Posto de serviço E			X
74	394,2	06°	23'	42,14"	55°	33'	56,74"	191	Comunidade Riozinho	x		
75	394,9	06°	23'	24,96"	55°	33'	59,91"	187	Ponte de madeira (L = 160m; l = 13m e h = 20m)	x		
76	395,2	06°	23'	12,78"	55°	34'	02,22"	185	Curva reversa com entroncamento E	x		

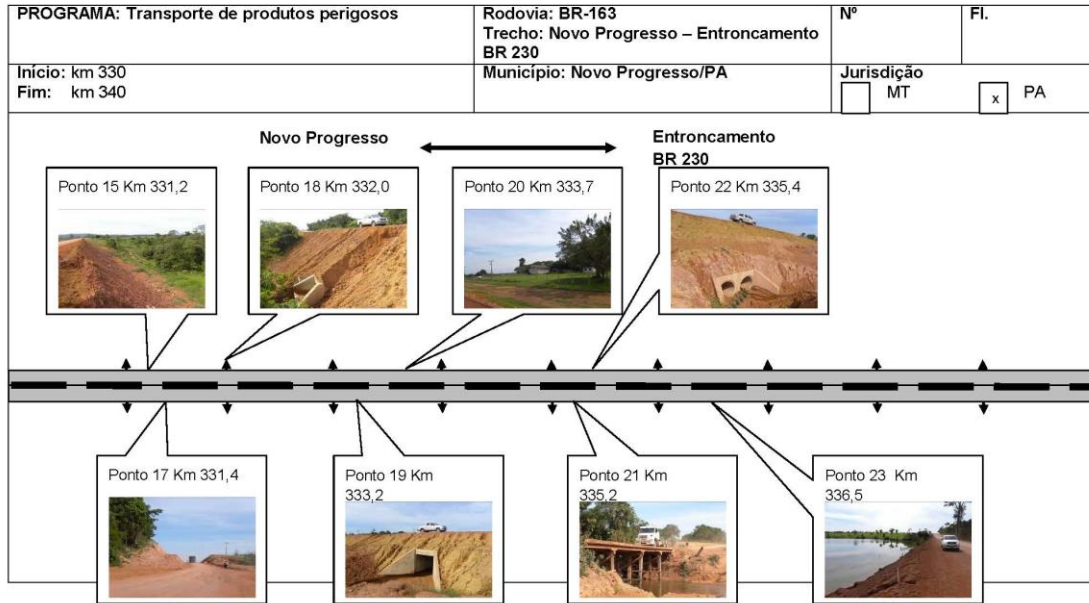
N	Km	Coordenadas						Elevação (m)	Descrição	Periculosidade		
		Latitude		Longitude						A	M	B
77	398,4	06°	21'	34,80"	55°	34'	23,12"	188	Ponte de madeira (L = 30m; l = 4m e h = 4m)	x		
78	400,2	06°	20'	40,65"	55°	34'	36,75"	205	Rampa elevada com lombada em curva	x		
80	400,6	06°	20'	21,04"	55°	34'	46,89"	220	Rampa elevada	x		
81	400,7	06°	19'	56,49"	55°	35'	00,51"	194	Ponte de madeira (L = 12m; l = 3,5m e h = 3,5m)	x		
82	403,3	06°	19'	08,81"	55°	35'	09,87"	243	Rampa em curva E		x	
83	403,9	06°	18'	48,39"	55°	35'	16,93"	202	Represa de água E, área alagada	x		
84	405,3	06°	18'	12,47"	55°	35'	35,47"	201	Curva em rampa E	x		
85	406,5	06°	17'	37,06"	55°	35'	46,52"	202	Curva reversa com pontilhão de madeira	x		
86	408,5	06°	16'	30,67"	55°	35'	40,80"	224	Rampa em curva		x	
87	409,5	06°	16'	02,29"	55°	35'	49,51"	234	Rampa com curva em corte	x		
88	410,9	06°	15'	35,77"	55°	36'	21,60"	223	Curva fechada seguida de curva reversa	x		

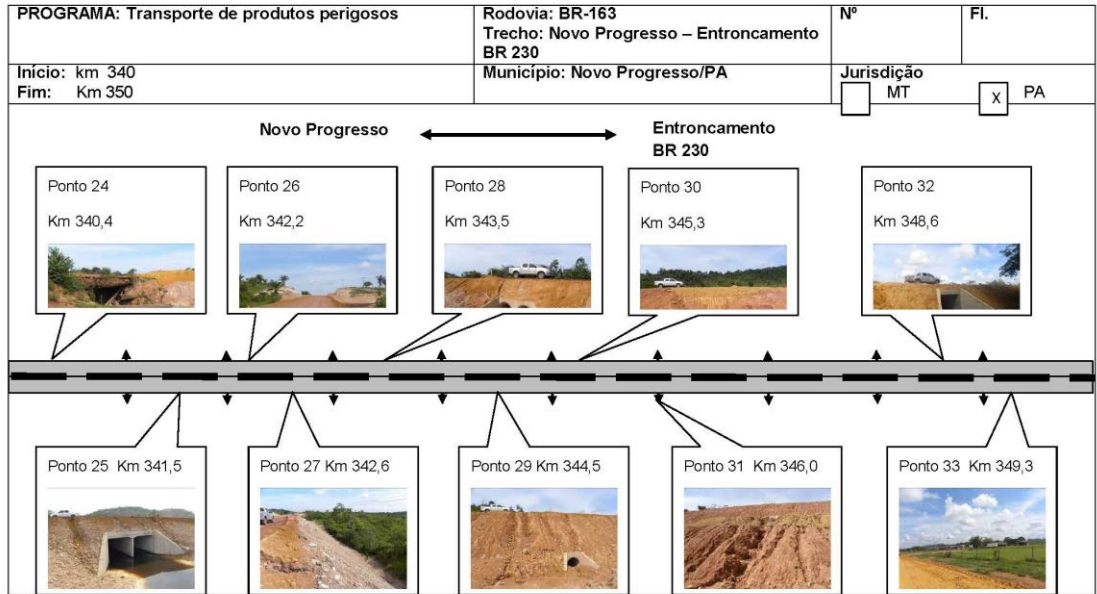


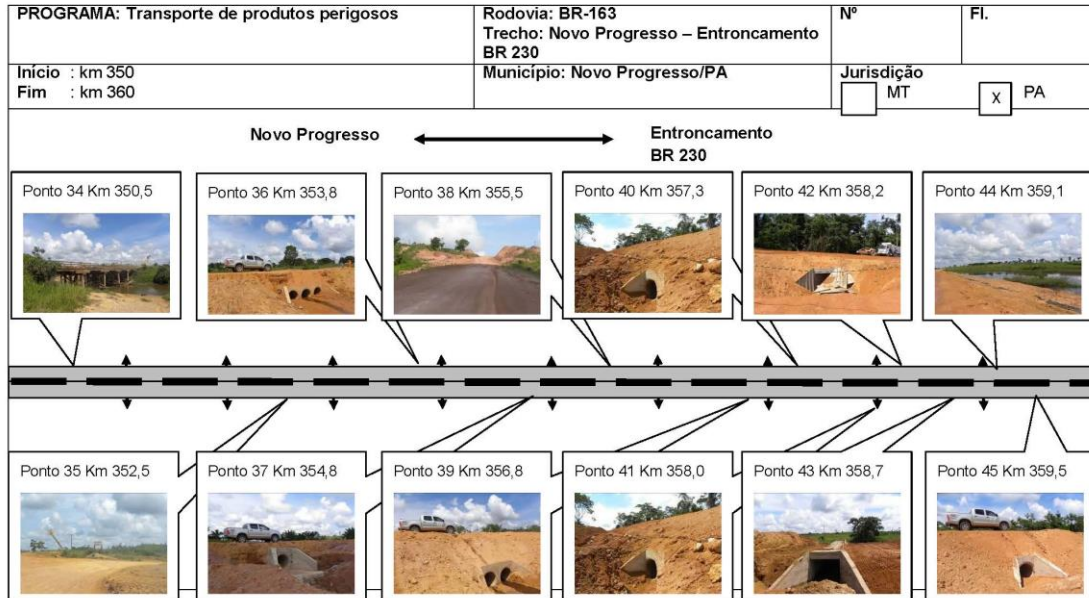
89	413,5	06 ^o	14'	36,48"	55 ^o	37'	12,45"	204	Ponte de madeira (L = 26m; l = 4,5m e h = 4m)	x		
90	415,3	06 ^o	13'	32,82"	55 ^o	37'	33,29"	227	Moraes Almeida perímetro urbano	x		

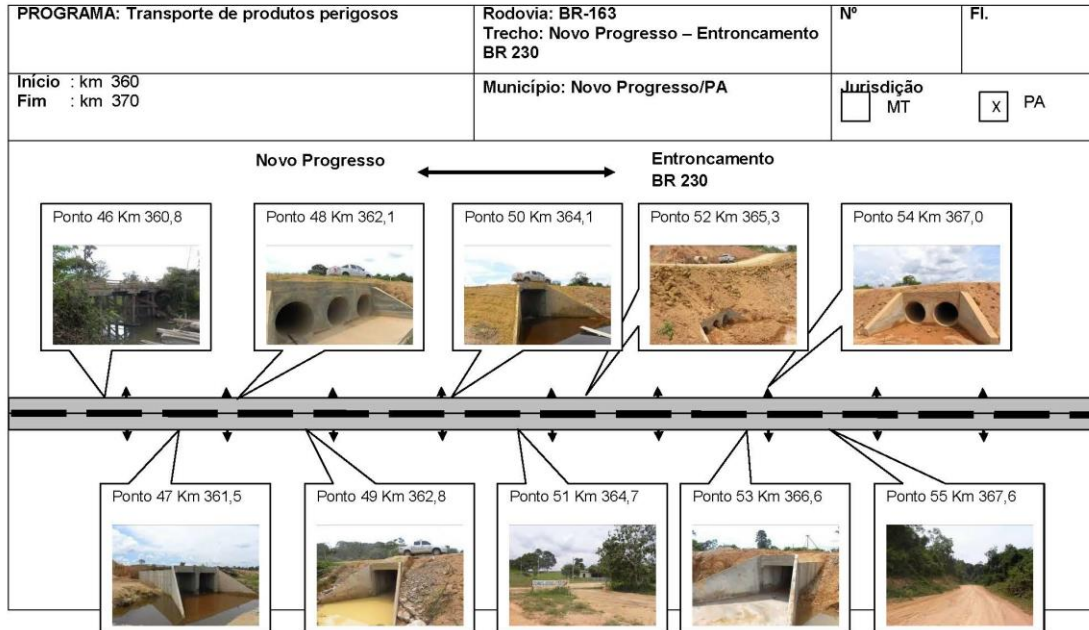


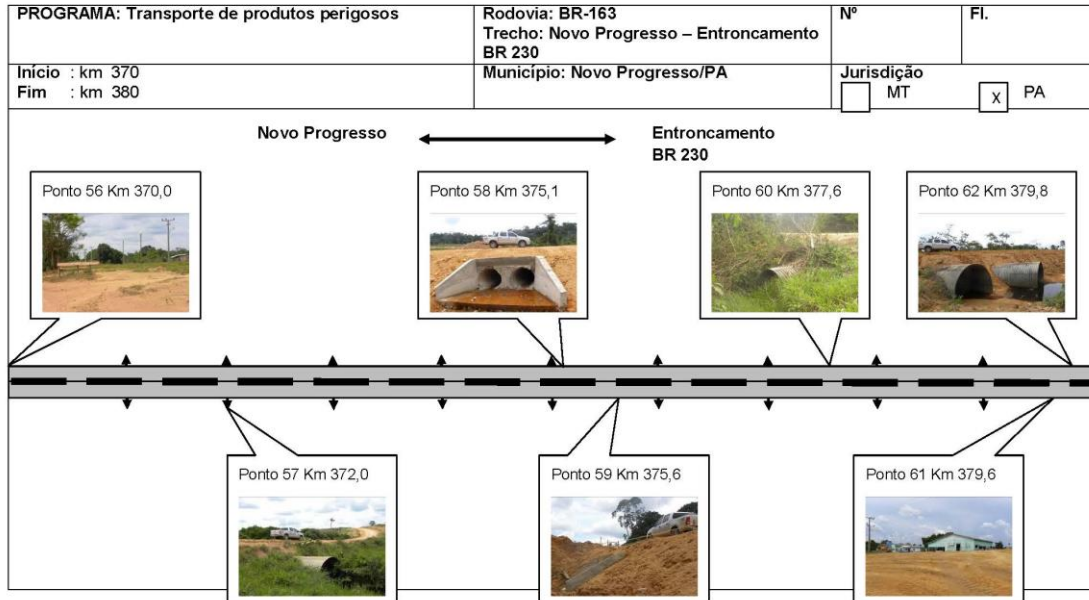


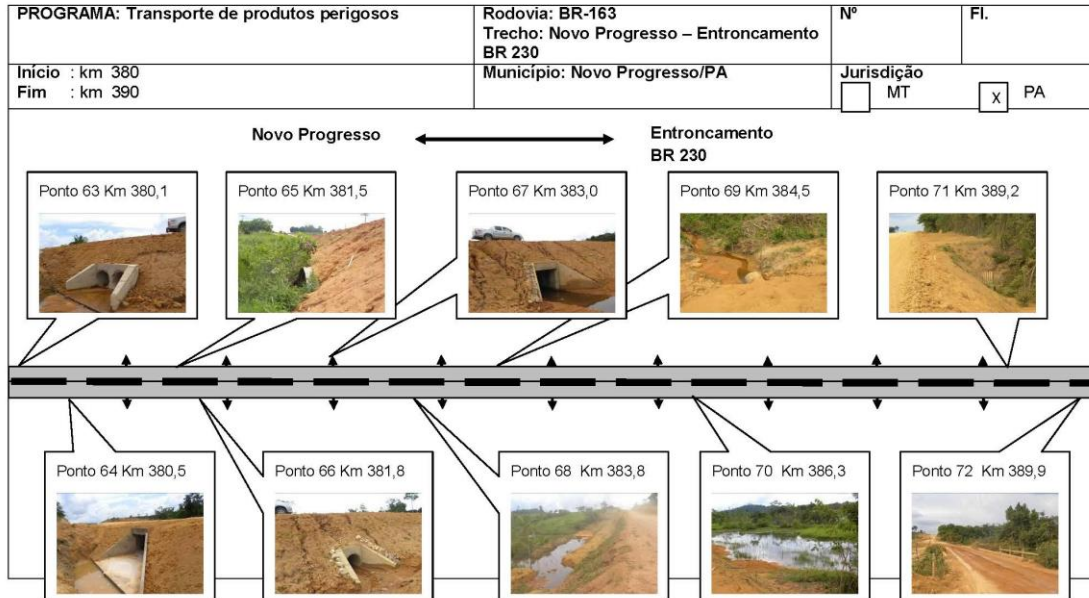


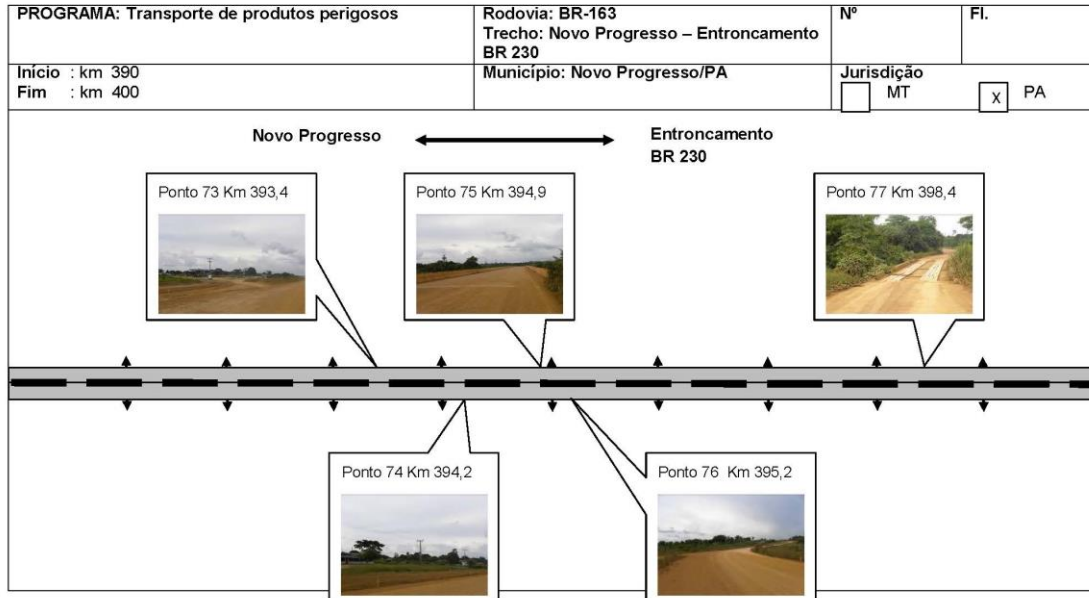


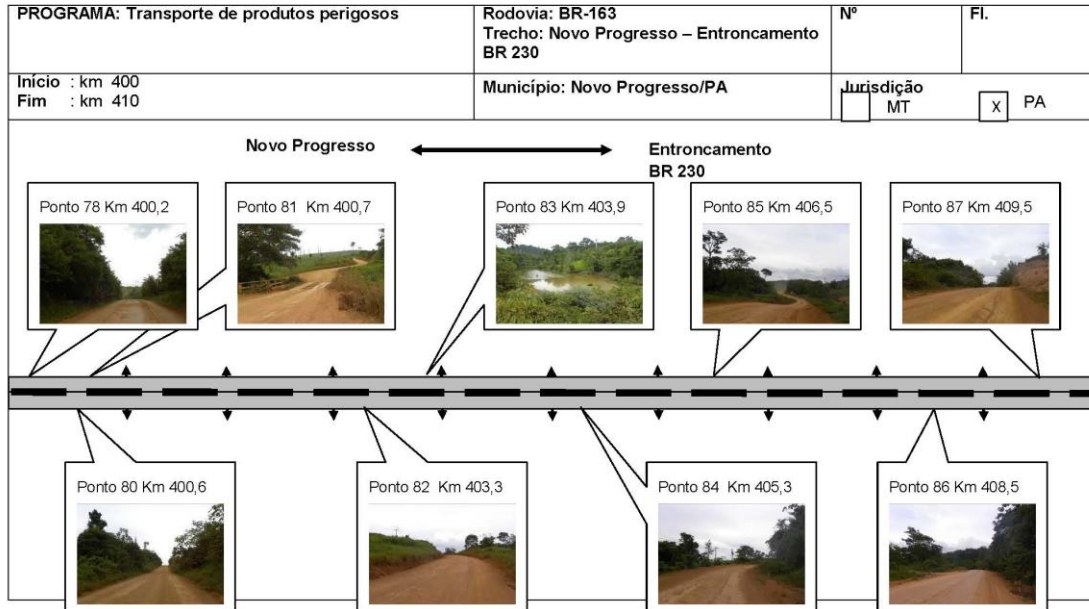


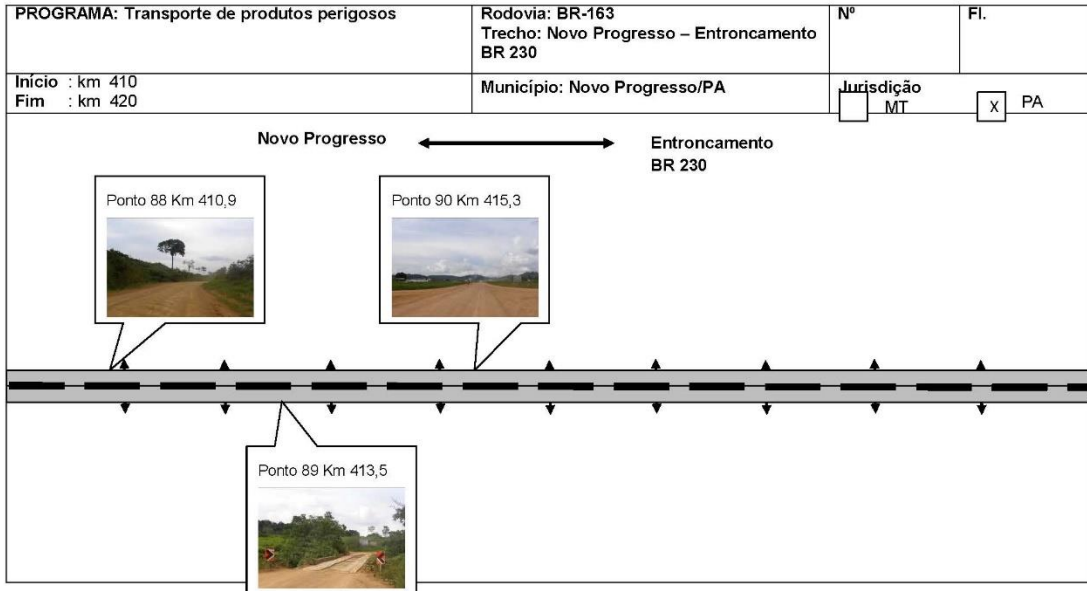




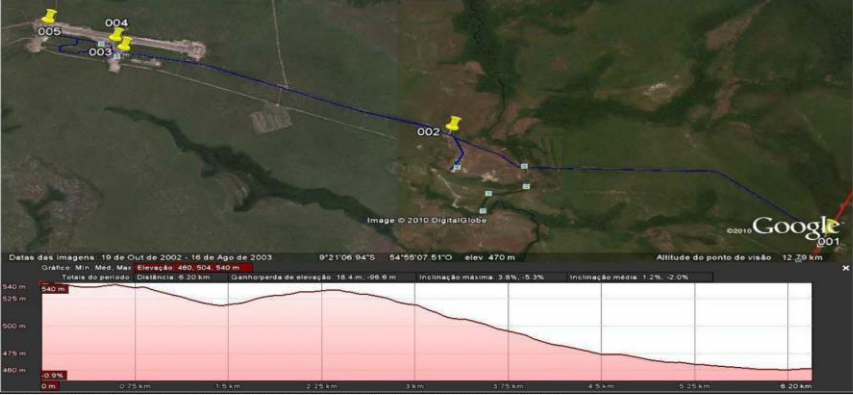








PROGRAMA DE PREVENÇÃO E EMERGÊNCIA PARA O TRANSPORTE DE CARGAS PERIGOSAS: AEROPORTOS

Localização: Serra do Cachimbo – PA		Nome: Base Aérea de Cachimbo	Propriedade: (x) Pública () Particular
Coordenadas Geográficas		Ponto do GPS: 03	Comprimento da Pista: 2599 m
Latitude	Longitude	Elevação: 529 m	Largura da Pista: 45 m
09° 20' 13,49"	54° 57' 54,61"		
Nº de posições no pátio:		Iluminação e balizamento noturno: S (x) N ()	Sistema de comunicação e aproximação: possui
Revestimento da pista e do pátio: Asfalto		Dist. da Cidade: 369 km de N. Progresso	Afastamento da BR: 14 km
			
Vista de satélite do mapa de localização e perfil de elevação do trajeto para o aeroporto, marcado em azul. Fonte: Google Earth, 2010.			

5.3. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

5.3.1. INTRODUÇÃO

Inicialmente, o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água não integrava a relação de Programas Ambientais propostos no âmbito do Plano Básico Ambiental – PBA das obras de pavimentação da BR 163/PA. Por determinação da Condicionante 2.9 da Licença de Instalação nº 378/06, o Programa foi incorporado ao conjunto de Programas Ambientais executados pelo DNIT, sendo apresentado ao IBAMA por meio do Ofício 357/2007/CGMAB/DPP (Prot. IBAMA 4062 de 30/03/07). Posteriormente, as Licenças de Instalação nº 389/06, 390/06, 391/06, 486/07, 504/08, 529/08, 595/09, 637/09, 684/10 e 696/10 determinaram a inclusão dos respectivos lotes de construção no Programa.

Em julho de 2008 foi realizada a primeira campanha de reconhecimento em campo para identificação e georreferenciamento de pontos de amostragem e validação de cruzamentos de corpos d’água e áreas alagáveis. Em seguida, para efeito de controle, foram realizadas duas campanhas de caracterização da qualidade da água dos corpos hídricos interceptados pela rodovia previamente ao início das obras, em novembro de 2008 e março de 2009. A primeira campanha de monitoramento foi realizada em fevereiro de 2009.

O quadro a seguir apresenta as campanhas já realizadas no âmbito do Programa e as respectivas datas de realização.

Quadro 9 - Campanhas de Monitoramento realizadas na BR 163/PA

Campanha	Data de realização	Objetivo
01	Novembro/2008	Caracterização
02	Fevereiro/2009	Monitoramento
03	Março/2009	Caracterização
04	Maio/2009	Monitoramento
05	Agosto/2009	Monitoramento
06	Novembro/2009	Monitoramento
07	Fevereiro/Março/2010	Monitoramento
08	Maio/2010	Monitoramento
09	Agosto/2010	Monitoramento
10	Novembro/2010	Monitoramento
11	Fevereiro/2011	Monitoramento
12	Maio/2011	Monitoramento
13	Fevereiro/2012	Monitoramento
14	Março/2012	Monitoramento
15	Julho/2012	Monitoramento
16	Outubro/2012	Monitoramento
17	Janeiro/2013	Monitoramento
18	Março/2013	Monitoramento

Campanha	Data de realização	Objetivo
19	Maio/2013	Monitoramento
20	Setembro/2013	Monitoramento

Em 20 de fevereiro de 2013, o IBAMA emitiu a LI nº 905/2012, cuja condicionante 2.12 determinou a apresentação de uma versão única e revisada do Plano Básico Ambiental, na qual o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água é listado como um dos programas a integrarem a nova versão do PBA.

Justificativa

Obras de construção e pavimentação rodoviária apresentam potencial relevante de geração de impactos sobre a qualidade da água dos cursos hídricos que as interceptam, principalmente em relação à contaminação por óleos e graxas advindos de máquinas, implementos e materiais betuminosos, ao carreamento de sedimentos oriundos das atividades de terraplenagem e à contaminação por coliformes decorrente de efluentes sanitários das instalações de apoio às obras.

A BR-163/PA foi construída no interflúvio dos rios Tapajós e Iriri-Xingu, importantes cursos hídricos da bacia Amazônica. A área de influência da rodovia inclui, ainda, parte das sub-bacias dos rios Jamanxim e Curuá e as sub-bacias dos rios Itapacurá, Itapacurazinho, e Cupary, afluentes de destaque da margem direita do rio Tapajós.

Configura-se, assim, a necessidade de se monitorar a influência direta e indireta das obras de pavimentação da BR-163/PA sobre a qualidade das águas destes cursos hídricos, dada a sua importância ambiental e econômica para as populações da região.

O Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos objetiva monitorar alterações potenciais geradas pela implantação da rodovia sobre os recursos hídricos, considerando os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA 357/05 e visando à análise de risco ecológico e de exposição das populações humanas às contaminações crônicas (longo prazo) e agudas (acidentes).

Com esta finalidade, foram estabelecidos 74 corpos hídricos para monitoramento ao longo dos lotes em obra, sendo selecionados dentre estes, a cada campanha e de acordo com o deslocamento das frentes de obra, 36 pontos de coleta a montante e a jusante do ponto de interceptação do corpo hídrico pela rodovia, totalizando 72 pontos de coleta.

A tabela a seguir apresenta os pontos amostrados na última campanha realizada (20ª Campanha – setembro/2013). A distribuição dos pontos amostrados pelos lotes de obra é apresentada na Tabela 30.

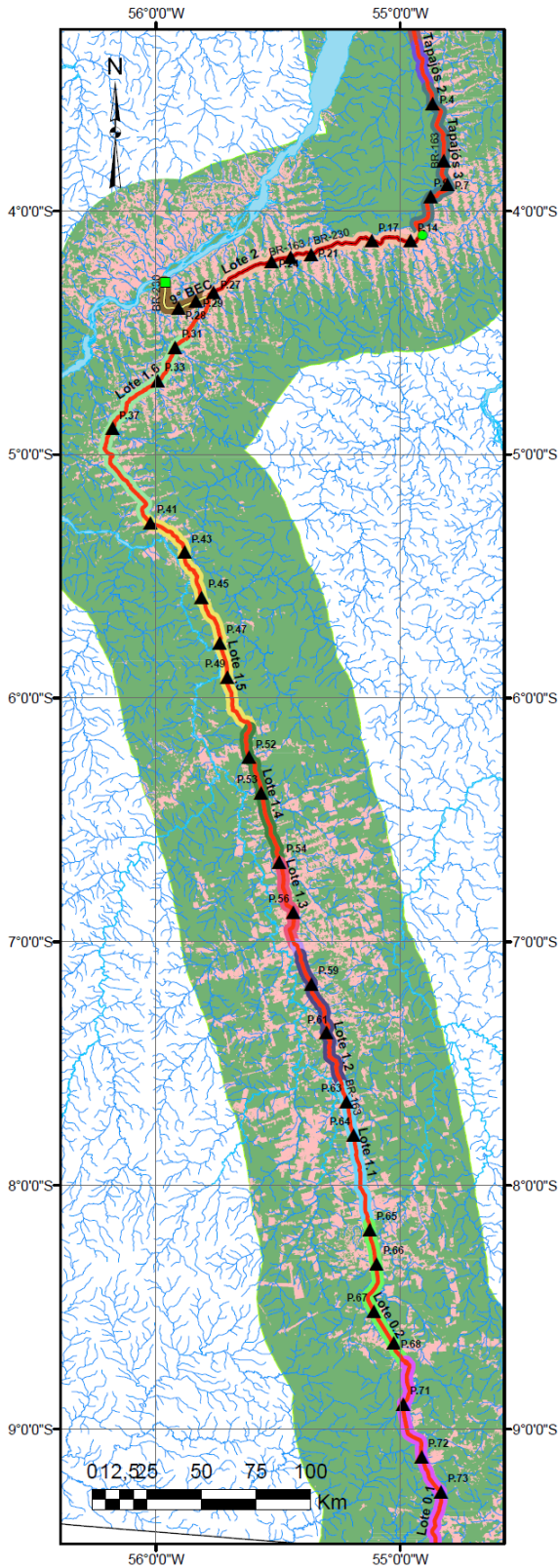
Tabela 30: Pontos amostrados na 20ª Campanha de Monitoramento

Estações de Monitoramento					Hidrografia				
Ponto	Rodovia	Coordenadas UTM – SAD 69 – Zona 21 M		Município	Curso d'água	Sub – Região	Região Hidrográfica	Inter Bacia	Oto bacia
		X	Y						
04	BR 163	736812,9	9606307,1	Belterra	Ig. Onça	Calha do Amazonas	Baixo amazonas	Mojú	436494
06	BR 163	741826,6	9580326,9	Rurópolis	Ig. Preto	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí – Braço Leste	441499
07	BR 163	743462,4	9569612,6	Rurópolis	Ig. Enchurrada	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí – Braço Leste	441499
09	BR 163	735849,8	9564001,2	Rurópolis	Ig. Lux	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí – Braço Leste	441499
14	BR 163/ 230	726609,3	9543955,2	Rurópolis	-----	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí – Braço Leste	441482
17	BR 163/ 230	708984,2	9544141,4	Rurópolis	-----	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí – Braço Leste	441472
21	BR 163/ 230	681393,9	9538135,4	Rurópolis	Ig. Água boa	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí	441444
23	BR 163/ 230	672099,1	9536799,2	Rurópolis	-----	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí	441446

Estações de Monitoramento					Hidrografia				
Ponto	Rodovia	Coordenadas UTM – SAD 69 – Zona 21 M		Município	Curso d'água	Sub – Região	Região Hidrográfica	Inter Bacia	Otto bacia
		X	Y						
24	BR 163/230	663417,2	9534798,5	Rurópolis	-----	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Cuparí	441446
27	BR 163/230	637009,4	9520924,9	Itaituba	Ig.Preto	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Itapacurazinho	441568
28	BR 230	621154,7	9513932,7	Itaituba	-----	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Itapacurazinho	4414564
29	BR 230	628951,3	9516860,1	Itaituba	Rio Itapacurazinho	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Itapacurazinho	4414566
31	BR 163	619429,4	9495792,3	Trairão	-----	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Itapacurazinho	4414563
33	BR 163	611664,1	9480709,7	Trairão	Rio Trairão	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Itapacurazinho	4414563
37	BR 163	591058,4	9459041,1	Trairão	Rio Tucunaré	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Jamanxim	442124
41	BR 163	608076,7	9416293,2	Trairão	-----	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Jamanxim	442196
43	BR 163	623791,5	9402969,2	Itaituba	Rio Ararurí	Baixo e médio Tapajós	Tapajós	Rio Jamanxim	442342

Estações de Monitoramento					Hidrografia				
Ponto	Rodovia	Coordenadas UTM – SAD 69 – Zona 21 M		Município	Curso d'água	Sub – Região	Região Hidrográfica	Inter Bacia	Otto bacia
		X	Y						
45	BR 163	631261,3	9382225,5	Itaituba	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442511
47	BR 163	639478,6	9361772,3	Itaituba	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442519
49	BR 163	642925,7	9346215,9	Itaituba	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442522
52	BR 163	652701,7	9309717,5	Itaituba	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442712
53	BR 163	658134,0	9293564,8	Itaituba	Rio Arráias	Vale do Jamanxim	Tapajós	Riozinho das Arraias	442721
54	BR 163	666291,0	9262214,6	Novo Progresso	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442764
56	BR 163	672543,9	9239267,0	Novo Progresso	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442774
59	BR 163	680637,1	9206617,5	Novo Progresso	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442794
61	BR 163	687243,4	9184646,3	Novo Progresso	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442796
63	BR 163	696342,0	9153150,5	Novo Progresso	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442921
64	BR 163	699289,6	9138171,2	Novo Progresso	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Jamanxim	442921
65	BR 163	706513,5	9095195,7	Altamira	-----	Vale do Jamanxim	Xingu	Rio Curuá	422693
66	BR 163	709541,0	9079453,0	Altamira	Vila castelo dos Sonhos	Vale do Jamanxim	Xingu	Rio Curuá	422695

Estações de Monitoramento					Hidrografia				
Ponto	Rodovia	Coordenadas UTM – SAD 69 – Zona 21 M		Município	Curso d'água	Sub – Região	Região Hidrográfica	Inter Bacia	Otto bacia
		X	Y						
67	BR 163	708245,9	9058029,2	Altamira	-----	Vale do Jamanxim	Xingu	Rio Curuá	422695
68	BR 163	717089,9	9043555,4	Altamira	Rio Três de maio	Vale do Jamanxim	Xingu	Rio Três de maio	422698
71	BR 163	721219,9	9015882,5	Altamira	Rio Escorpião	Vale do Jamanxim	Xingu	Rio Escorpião	422699
72	BR 163	729300,8	8991648,7	Novo Progresso	-----	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio Teles Pires	444569
73	BR 163	738011,5	8975772,1	Novo Progresso	São Bento	Vale do Jamanxim	Tapajós	Rio São Bento	444649



Legenda

- Pontos de Coleta
- Limite estadual do Pará

Techo monitorado

Sigla

- BR-163
- BR-163 / BR-230
- BR-230

Lotes BR-163 PA

LOTE

- 9° BEC
- Lote 0.1
- Lote 0.2
- Lote 1.1
- Lote 1.2
- Lote 1.3
- Lote 1.4
- Lote 1.5
- Lote 1.6
- Lote 2
- Novo Progresso
- Tapajós 1
- Tapajós 2
- Tapajós 3

- Hidrografia Principal
- Rios, Corrégos e corpos d'água

Desmatamento

Áreas

- Vegetação remanescente
- Vegetação degradadas

Escala
1:1.750.000

Figura 52 - Distribuição dos pontos amostrados na 20ª Campanha de Monitoramento ao longo dos lotes de construção

Este arranjo possibilita a cobertura de todos os trechos em obras pelo monitoramento, sendo possível a detecção tempestiva de eventuais não conformidades em relação aos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05.

Em alinhamento com as determinações das condicionantes 2.10 da LI nº 637/2009, 2.7 da LI nº 486/2007, 2.6 da LI nº 595/2009, 2.6 da LI nº 504/2008, 2.5 da LI nº 684/2010, 2.7 da LI nº 696/2010 e 2.4 das LI nº 389/2006, 390/2006 e 391/2006, é proposta neste documento a continuidade do Programa durante o todo período das obras e a realização duas campanhas semestrais após o término das obras.

5.3.2. Objetivos

5.3.2.1. OBJETIVO GERAL

Monitoramento da qualidade da água dos cursos hídricos interceptados pela rodovia para identificação de alterações físico-químicas potencialmente geradas pelas obras de pavimentação e proposição de medidas de controle ambiental caso constatadas alterações significativas.

5.3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar campanhas para amostragem de água em todos os trechos em obras na rodovia;
- Analisar amostras de água para aferição dos parâmetros definidos pela resolução CONAMA 357/05 e comparação com os valores de referência nela estabelecidos para a Classe 2;
- Determinar as causas das alterações da qualidade da água, quando os resultados de jusante forem piores em relação aos de montante;
- Propor medidas de controle ambiental e/ou ações corretivas e preventivas para futuras frentes de obras.

5.3.3. Metas

- Realizar campanhas trimestrais de monitoramento da qualidade da água durante todo o período de obras;
- Realizar duas campanhas semestrais nos lotes de construção com pavimentação concluída.
- Identificar a causa para as alterações nos resultados da qualidade da água (quando a jusante for pior em relação a montante);
- Propor ao menos uma medida de controle ambiental e/ou ações corretivas, e uma preventiva para futuras frentes de obras.

5.3.4. Indicadores

- Relatórios Trimestrais de Monitoramento da Qualidade da Água;
- Parâmetros definidos pela Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005:
- Demanda Bioquímica de Oxigênio
- Demanda Química de Oxigênio
- Material Particulado em Suspensão
- Sólidos Dissolvidos Totais
- Cor Verdadeira
- Óleos e Graxas
- Potencial Hidrogeniônico (pH)
- Condutividade Elétrica
- Turbidez
- Oxigênio Dissolvido (OD)
- Temperatura
- Salinidade
- Coliformes Termotolerantes (Fecais)
- Coliformes Totais

- Nitrato
- Fósforo Total
- Número de alterações da qualidade da água com causas identificadas em relação ao nº de campanhas realizadas no período, com alteração;
- Número de medidas de controle ambiental e/ou ações corretivas e preventivas propostas para mitigar/corrigir as alterações identificadas;
- Número de medidas de controle ambiental e/ou ações corretivas e preventivas efetivamente implementadas nas frentes de obras.

5.3.5. Metodologia

5.3.5.1. REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO TRECHO EM ESTUDO

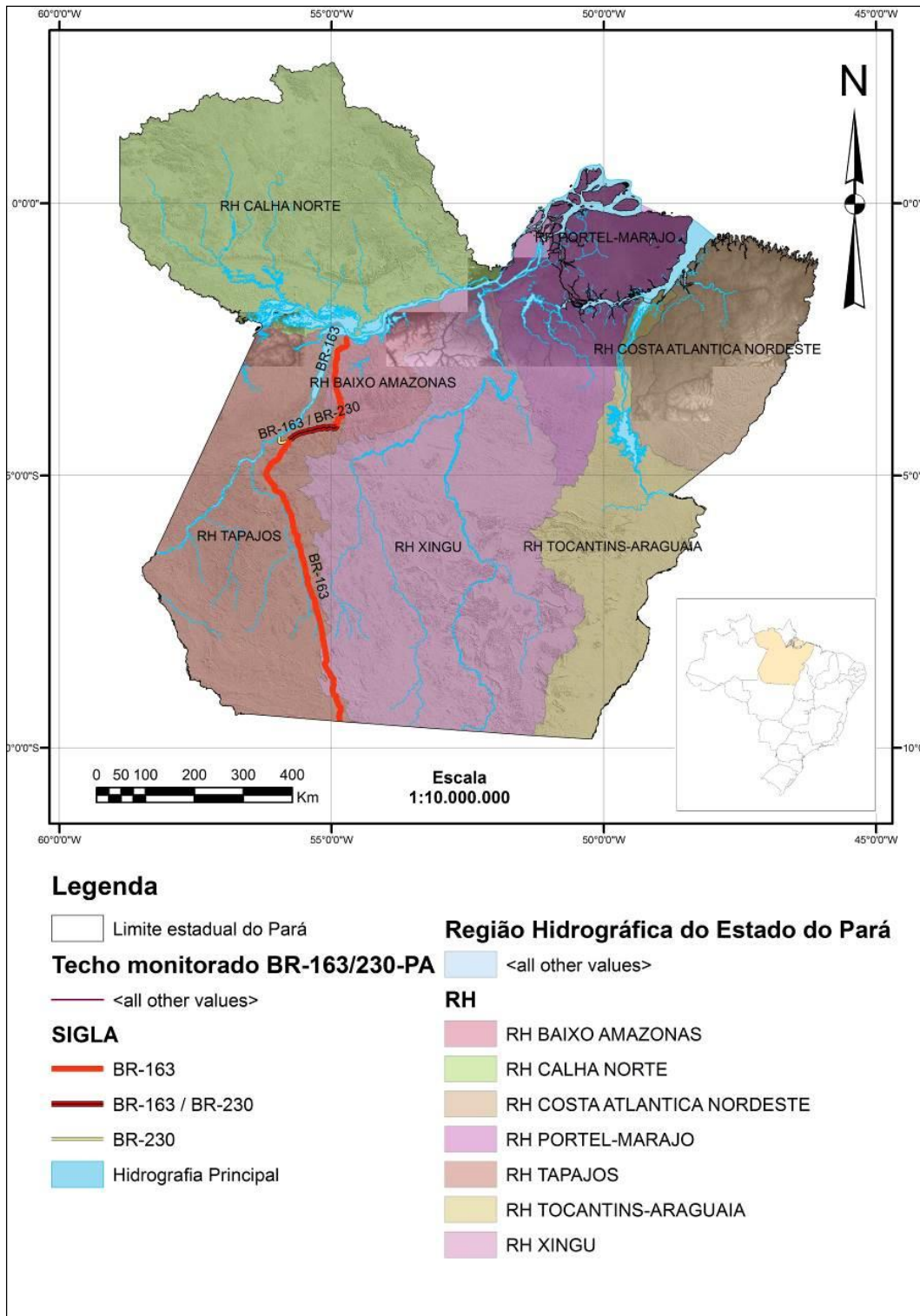


Figura 53 - Regiões Hidrográficas cortadas pela BR 163 no Estado do Pará

5.3.5.2. PERIODICIDADE E SAZONALIDADE DE CAMPANHAS

Deverão ser realizadas campanhas trimestrais de monitoramento, executadas alternadamente durante os períodos secos e chuvosos da região.

5.3.5.3. LEVANTAMENTO DOS PONTOS AMOSTRAIS

Foram estabelecidos 74 corpos hídricos para monitoramento ao longo dos lotes em obra, sendo selecionados dentre estes, a cada campanha e de acordo com o deslocamento das frentes de obra, 36 pontos de coleta a montante e a jusante do ponto de interceptação do corpo hídrico pela rodovia, totalizando 72 pontos de coleta. A tabela a seguir apresenta os 74 corpos hídricos monitorados.

Tabela 31 - Pontos de monitoramento da qualidade da água BR 163/PA

Estação de Monitoramento					Hidrografia					
Ponto	Rodovia	Coordenadas UTM			Município	Nome	Sub-Região da BR-163	Região Hidrográfica	Interbacia Hidrográfica	Ottobacia
		Zona	X	Y						
P 01	BR-163	21M	737973,1	9703461,2	Belterra	Igarapé Mojui	Calha do Amazonas	Baixo Amazonas	Interbacia do Rio Mojui	436447
P 02	BR-163	21M	728400,8	9639257,6	Belterra	Rio Mojú	Calha do Amazonas	Baixo Amazonas	Interbacia do Rio Mojú	436463
P 03	BR-163	21M	731947,3	9622015,3	Belterra	Ig Jatuarana	Calha do Amazonas	Baixo Amazonas	Interbacia do Rio Mojú	436481
P 04	BR-163	21M	736812,9	9606307,1	Belterra	Ig Onça	Calha do Amazonas	Baixo Amazonas	Interbacia do Rio Mojú	436494
P 05	BR-163	21M	740674,7	9593883,4	Placas	Igarapé	Baixo e Médio Tapajós	Baixo Amazonas	Interbacia do Rio Mojú	436499
P 06	BR-163	21M	741826,6	9580326,9	Rurópolis	Ig Preto	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441499
P 07	BR-163	21M	743462,4	9569612,6	Rurópolis	Ig Enchurrada	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441499
P 08	BR-163	21M	743286,9	9567315,8	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441499
P 09	BR-163	21M	735849,8	9564001,2	Rurópolis	Ig Lux	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441499
P 10	BR-163/BR-230	21M	734611,4	9558464,9	Rurópolis	Ig Água Preta	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441498
P 12	BR-163/BR-230	21M	732663,1	9553261,3	Rurópolis	Igarapé	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441491
P 13	BR-163/BR-230	21M	729021,8	9552150,9	Rurópolis	Rio Tinga - Final Flona	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441491
P 14	BR-163/BR-230	21M	726609,3	9543955,2	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441482
P 15	BR-163/BR-230	21M	721915,4	9544591,8	Rurópolis	Ponte de concreto	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441483
P 16	BR-163/BR-230	21M	720568,2	9545698,6	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441483
P 17	BR-163/BR-230	21M	708984,2	9544141,4	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441472
P 18	BR-163/BR-230	21M	696688,8	9543239,9	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441461
P 19	BR-163/BR-230	21M	694407,5	9543044,3	Rurópolis	Riu Cuparizinho	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí - Braço Leste	441461
P 20	BR-163/BR-230	21M	692115,7	9542718,8	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí	441442
P 21	BR-163/BR-230	21M	681393,9	9538135,4	Rurópolis	Ig Água Boa	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí	441444
P 22	BR-163/BR-230	21M	674927,0	9538537,3	Rurópolis	Rio Cuparí	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí	441447
P 23	BR-163/BR-230	21M	672099,1	9536799,2	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí	441446
P 24	BR-163/BR-230	21M	663417,2	9534798,5	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Cuparí	441446
P 25	BR-163/BR-230	21M	648473,6	9529442,6	Rurópolis	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Bacia do Rio Tapajós	441534
P 26	BR-163/BR-230	21M	641340,9	9523495,7	Itaituba	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurazinho	441569
P 27	BR-163/BR-230	21M	637009,4	9520924,9	Itaituba	Ig Preto	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurazinho	441568
P 28	BR-230	21M	621154,7	9513932,7	Itaituba	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurazinho	441564
P 29	BR-230	21M	628951,3	9516860,1	Itaituba	Rio Itapacurazinho	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurazinho	441566
P 30	BR-163	21M	621584,1	9497924,6	Itaituba	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurí	441564
P 31	BR-163	21M	619429,4	9495792,3	Trairão	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurí	44163
P 32	BR-163	21M	618566,8	9493059,0	Trairão	Ig Espinho	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurí	44163
P 33	BR-163	21M	611664,1	9480709,7	Trairão	Rio Trairão	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Itapacurí	44162
P 34	BR-163	21M	600484,1	9473146,9	Itaituba	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Bacia do Rio Tapajós	441782
P 35	BR-163	21M	598973,0	9472213,2	Itaituba	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Bacia do Rio Tapajós	441783
P 36	BR-163	21M	592409,9	9462665,6	Trairão	Ig Serra	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Tucunaré	44184
P 37	BR-163	21M	591058,4	9459041,1	Trairão	Rio Tucunaré	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Tucunaré	44185
P 38	BR-163	21M	590764,5	9442499,9	Trairão	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442124

Estação de Monitoramento					Hidrografia					
Ponto	Rodovia	Coordenadas UTM Datum SAD 69			Município	Nome	Sub-Região da BR-163	Região Hidrográfica	Interbacia Hidrográfica	Ottobacia
		Zona	X	Y						
P 39	BR-163	21M	594482,8	9438130,2	Trairão	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442124
P 40	BR-163	21M	599213,2	9433179,8	Trairão	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442126
P 41	BR-163	21M	608076,7	9416293,2	Trairão	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442196
P 42	BR-163	21M	618453,8	9410825,7	Trairão	-	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442342
P 43	BR-163	21M	623791,5	9402969,2	Itaituba	Rio Araruí	Baixo e Médio Tapajós	Tapajós	Interbacia do Rio Aruai Granda	44241
P 44	BR-163	21M	629962,0	9387615,0	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442511
P 45	BR-163	21M	631261,3	9382225,5	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442511
P 46	BR-163	21M	639990,7	9364019,5	Itaituba	P 46 reprezado pela BR	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442519
P 47	BR-163	21M	639478,6	9361772,3	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442519
P 48	BR-163	21M	640886,2	9357511,3	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442519
P 49	BR-163	21M	642925,7	9346215,9	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442522
P 50	BR-163	21M	642728,2	9343976,4	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442524
P 51	BR-163	21M	645193,0	9336288,5	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442525
P 52	BR-163	21M	652701,7	9309717,5	Itaituba	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442712
P 53	BR-163	21M	658134,0	9293564,8	Itaituba	Rio Arráias	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Riozinho das Arraias	442721
P 54	BR-163	21M	666291,0	9262214,6	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442764
P 55	BR-163	21M	668123,6	9252489,6	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442765
P 56	BR-163	21M	672543,9	9239267,0	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442774
P 57	BR-163	21M	675548,8	9220686,4	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442793
P 58	BR-163	21M	677316,2	9213566,4	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442793
P 59	BR-163	21M	680637,1	9206617,5	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442794
P 60	BR-163	21M	686459,7	9194418,2	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442796
P 61	BR-163	21M	687243,4	9184646,3	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442796
P 62	BR-163	21M	691716,0	9169166,0	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442912
P 63	BR-163	21M	696342,0	9153150,5	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442921
P 64	BR-163	21M	699289,6	9138171,2	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Jamanxim	442934
P 65	BR-163	21M	706513,5	9095195,7	Altamira	-	Vale do Jamaxim	Xingu	Interbacia do Rio Curuá	422693
P 66	BR-163	21L	709541,0	9079453,0	Altamira	Vila Castelo dos Sonhos	Vale do Jamaxim	Xingu	Interbacia do Rio Curuá	422695
P 67	BR-163	21L	708245,9	9058029,2	Altamira	-	Vale do Jamaxim	Xingu	Interbacia do Rio Curuá	422695
P 68	BR-163	21L	717089,9	9043555,4	Altamira	Rio Três de Maio	Vale do Jamaxim	Xingu	Interbacia do Rio Três de Maio	422698
P 69	BR-163	21L	722848,1	9028540,0	Altamira	-	Vale do Jamaxim	Xingu	Interbacia do Rio Curuá	422699
P 70	BR-163	21L	723348,2	9024576,5	Altamira	-	Vale do Jamaxim	Xingu	Interbacia do Rio Curuá	422699
P 71	BR-163	21L	721219,9	9015882,5	Altamira	Rio Escorpião - Represa de Curuá	Vale do Jamaxim	Xingu	Interbacia do Rio Curuá	422699
P 72	BR-163	21L	729300,8	8991648,7	Novo Progresso	-	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio Escorpião	444569
P 73	BR-163	21L	738011,5	8975772,1	Novo Progresso	São Bento	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio São Bento	444649
P 74	BR-163	21L	737324,0	8968984,4	Novo Progresso	Vereda Póxima ao restaurante Laranjal	Vale do Jamaxim	Tapajós	Interbacia do Rio São Bento	444649

A distribuição dos pontos de monitoramento ao longo dos lotes de construção da rodovia é apresentada nas figuras a seguir.

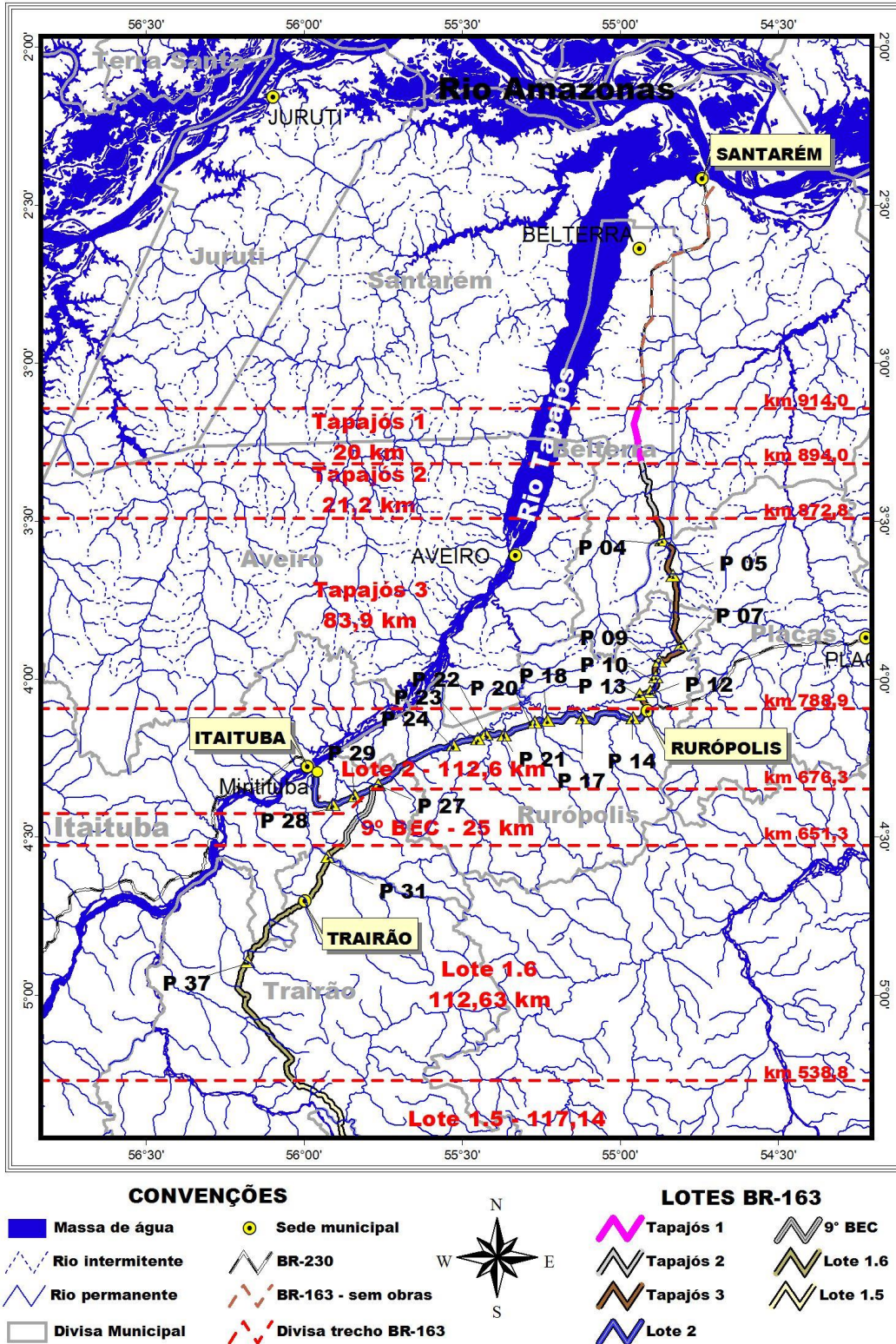


Figura 54- Distribuição dos pontos de monitoramento ao longo dos lotes de construção da BR 163/PA

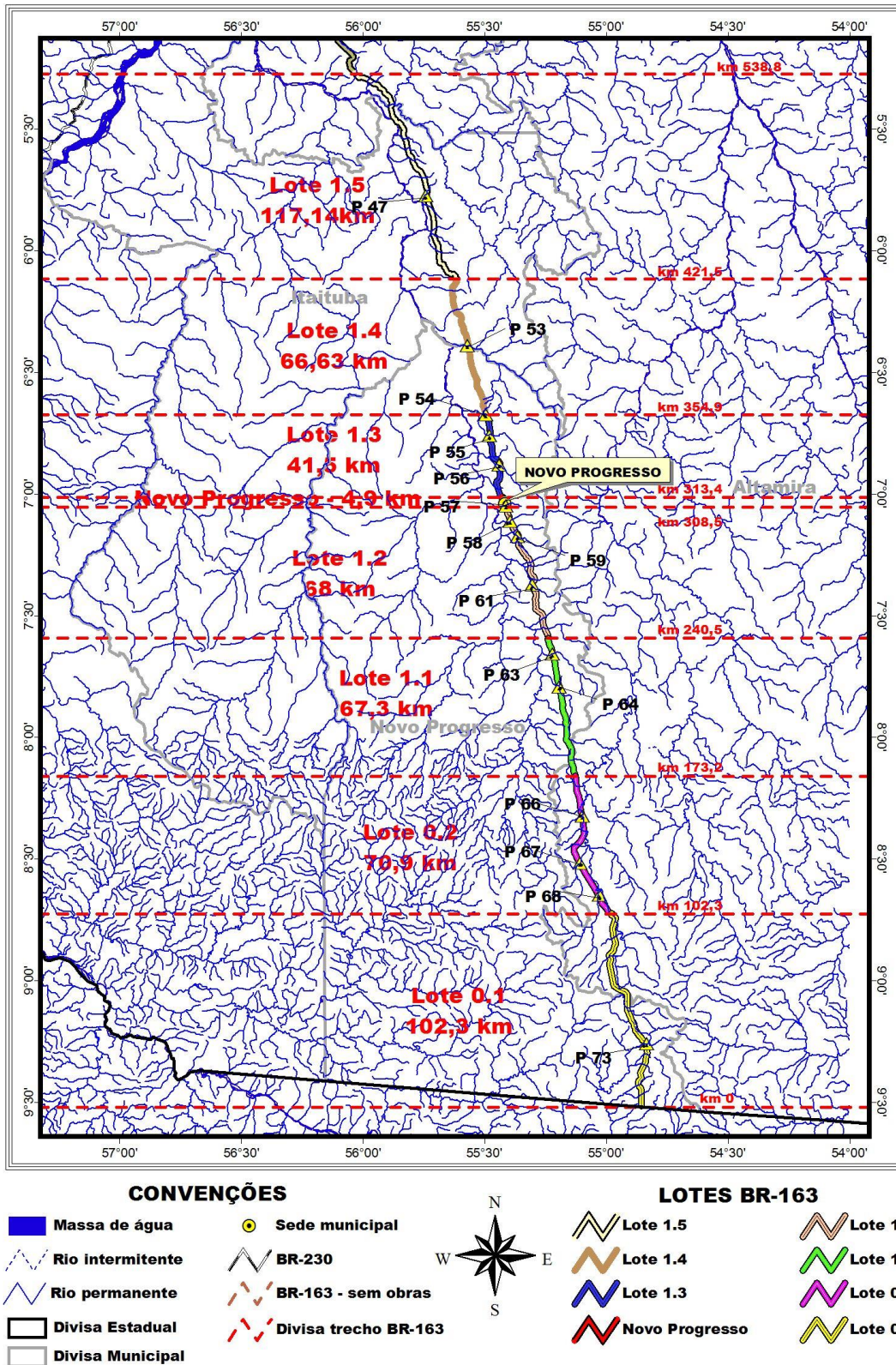


Figura 55 - Distribuição dos pontos de monitoramento ao longo dos lotes de construção da BR 163/PA

5.3.5.4. MÉTODO DE COLETA

As amostras serão coletadas a 50 m a montante e 50 m a jusante da intersecção entre a BR 163-PA e os cursos d'água, visando detectar alterações .

Adotar-se-á a metodologia específica de coleta e preservação de amostras baseada no roteiro do Standart Metods for the Examination of Water and Wastewater, 21st. Edition, 2005, que contém as orientações sobre a forma adequada do acondicionamento das amostras, armazenamento e tempo máximo permitido entre a coleta e a análise, de maneira a não comprometer a integridade da amostra e consequentemente, os resultados das análises. Em cada ponto de coleta serão coletadas 5 (cinco) amostras acondicionadas em frascos variando de 100ml até 1000ml, atendendo desta forma os procedimentos requeridos para análise de cada parâmetro monitorado.

5.3.5.5. METODOLOGIA DE ANÁLISE

As análises das amostras deverão ser confiadas a laboratório especializado, que deverá adotar procedimento de análise seguindo as Normas do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st. Edition, 2005.

Quadro 10- Metodologia de análise das amostras

Parâmetro	Unidade	Metodologia	Equipamento
Demanda Bioquímica de O ₂	Mg/L-O ₂	Titulometria	Estufa de incubação
Demanda Química de O ₂	Mg/L-O ₂	Oxidação	Colorimétrico
MPS	mg/ L	Filtração	Gravimétrico
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/ L	Gravimetria	Potenciométrico
Cor	Mg/L Pt-Co	Colorimétrico	Colorimétrico
Óleo e graxa	mg/ L	Extração p/ solvente	
Potencial Hidrogeniônico	-	Medição direta-potenciometria	Sonda Multiparâmetros
Condutividade Elétrica	µS/ cm	Medição direta-Conduvimetria	Sonda Multiparâmetros
Turbidez	UNT	Nefelométrico	Sonda Multiparâmetros
Oxigênio Dissolvido (OD)	mg/ L	Medição Direta	Sonda Multiparâmetros
Temperatura	°C	Medida direta	Termômetro de Mercúrio
Salinidade		Medida direta	Sonda Multiparâmetros

5.3.5.6. PARÂMETROS MEDIDOS NO CAMPO

Os valores dos parâmetros pH, Turbidez, Condutividade Elétrica, Temperatura e Salinidade serão obtidos no momento da coleta através de uma sonda multiparâmetros. A Temperatura ambiente será medida com termômetro de mercúrio.

5.3.5.7. GEORREFERENCIAMENTO DAS AMOSTRAS

Todas as amostras deverão ser georreferenciadas com o emprego de GPS.

5.3.5.8. ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA EM CLASSES DE USO

Os rios monitorados são de domínio Estadual, portanto, sujeitos à regulamentação dos Estados quanto à classe de uso da água, observando-se a Resolução CONAMA 357/05.

A cada uma dessas classes corresponde uma determinada qualidade a ser mantida no corpo d'água. Esta qualidade é expressa na forma de padrões, através da Resolução CONAMA. Além dos padrões de qualidade dos corpos receptores, a Resolução apresenta ainda padrões para o lançamento de efluentes nos corpos d'água, bem como padrões de balneabilidade.

Segundo a legislação federal, as águas superficiais serão consideradas de Classe 2, enquanto não forem efetivados seus enquadramentos, como é o caso dos cursos d'água da região em estudo.

Assim, em todos os trechos, rios, riachos e igarapés deverão ser mantidos e/ou alcançados, níveis de qualidade de água que assegurem os usos preponderantes desta classe que se destinam:

- Ao abastecimento doméstico após tratamento convencional;
- À proteção de comunidades aquáticas;
- À recreação de contato primário;
- À irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
- À criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana.

5.3.5.9. PARÂMETROS QUÍMICOS, FÍSICOS E BIOLÓGICOS DE QUALIDADE DA ÁGUA

Os parâmetros físicos, químicos e microbiológicos monitorados serão comparados com os limites previstos na Resolução CONAMA 357/2005, para o enquadramento das águas na Classe 2 (Tabela 2).

Parâmetros		Importância	Limites para a Classe 2
01	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Indicador da matéria orgânica biodegradável;	5 mg/l
02	Demanda Química de Oxigênio	Indicador de condições tóxicas e da presença de substâncias orgânicas biologicamente resistentes;	Não regulamentado (NR)
03	Material Particulado em Suspensão	Indicadores de erosão e degradação do solo da bacia de contribuição	Virtualmente Ausentes (VA)
04	Sólidos Dissolvidos Totais		Até 500 mg/l
05	Cor Verdadeira	Na água é causada pela presença de materiais em suspensão, tais como argila, sílica, matéria orgânica e inorgânica finamente dividida e organismos microscópicos.	Até 75 mg/l
06	Óleos e Graxas	Denotam efluentes de oficinas mecânicas, postos de gasolina, resíduos de automóveis e caminhões, estradas e vias públicas urbanas.	Virtualmente Ausentes (VA)
07	Potencial Hidrogeniônico (pH))	Expressa o grau de acidez/basicidade da água.	6 a 9
08	Condutividade Elétrica	Para se verificar a salinidade	Não regulamentado (NR)
09	Turbidez	Indicador de erosão, assoreamento e degradação do solo da bacia de contribuição.	Até 100 UNT
10	Oxigênio Dissolvido (OD)	Para caracterização dos efeitos da poluição das águas por despejos orgânicos	Acima de 5 mg/l
11	Temperatura	Fator limitante na quantidade de OD	Não regulamentado (NR)
12	Salinidade	Concentração de sais na água	Não regulamentado (NR)
13	Coliformes Termotolerantes (Fecais)	Bactérias coliformes <i>Escherichi coli</i> oriundas de fezes de mamíferos, incluindo humanas	Até 1000/100 ml de água
14	Coliformes Totais	Total de bactérias das amostras	Não regulamentado (NR)
15	Nitrato	É um dos nutrientes resultante do metabolismo do ambiente aquático.	10 mg/L
16	Fósforo Total	Indicador de aporte de matéria orgânica e do estado trófico da água	0,005 mg/L

5.3.5.10. ESTATÍSTICAS BÁSICAS

Para investigar prováveis variações estatisticamente significativas entre os pontos à montante e à jusante do local de interseção da rodovia com cada igarapé monitorado, deverá ser realizada uma análise de variância (analysis of variance - ANOVA) com o poder de decisão ao nível de 0,05%.

ANÁLISE DE VARIÂNCIA COM UM FATOR E EIXOS FIXOS

Designa-se por g o número de grupos e por n_1, n_2, \dots, n_g as dimensões correspondentes. As observações relativas ao i -ésimo grupo são denotadas por $x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in_i}$, $i = 1, 2, \dots, g$. Admite-se que cada x_{ij} é uma observação de uma variável aleatória (v.a.) X_{ij} que verifica:

$$X_{ij} = \underbrace{m + \alpha_i}_{m_i} + \varepsilon_{ij} = \underbrace{m_i}_{m_i} + \varepsilon_{ij}, \quad \text{com } \varepsilon_{ij} \sim N(0, \sigma).$$

Admite-se ainda que as v.a. são independentes. Nestas condições, cada v.a. X_{ij} segue uma lei normal de média $m_i = m + \alpha_i$, $i = 1, 2, \dots, g$, e desvio padrão σ , e as v.a.'s X_{ij} são independentes.

$$X_{ij} \sim N(m_i, \sigma),$$

Note-se que todas as v.a. envolvidas têm a mesma variância (σ^2). Resumindo, os pressupostos exigidos são os seguintes:

Temos g grupos de observações independentes, sendo os grupos independentes entre si. Cada grupo de observações deve provir de uma população com distribuição normal. A variância das g populações deve ser a mesma (homogeneidade das variâncias).

A forma do modelo põe em evidência a seguinte relação:

Valor observado = Média da população subjacente ao i -ésimo grupo + Valor residual

Nas situações práticas descritas por este tipo de modelo interessa fundamentalmente testar se as médias m_1, m_2, \dots, m_g das g populações associadas às g amostras são significativamente diferentes umas das outras.

As hipóteses do teste fundamental da ANOVA podem então ser especificadas do seguinte modo:

$$H_0: m_1 = m_2 = \dots = m_g = m \quad (\text{ou: } \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_g = 0)$$

$$H_1: \text{os valores } m_i \text{ não são todos iguais (ou: algum } \alpha_i \text{ é diferente de zero).}$$

Para testar estas hipóteses, estima-se a variância σ^2 por dois métodos diferentes, um que não depende da veracidade de H_0 e outro que depende da veracidade de H_0 . Depois comparam-se as duas estimativas. Se H_0 é verdadeira, então as duas estimativas devem ser próximas; caso contrário, devem diferir significativamente.

A variabilidade total das observações é dada pela soma dos quadrados das distâncias de cada observação à média global:

$$SST = \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X})^2$$

Verifica-se a seguinte igualdade:

$$\underbrace{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X})^2}_{SST} = \underbrace{\sum_{i=1}^g n_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2}_{SSE} + \underbrace{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X}_i)^2}_{SSD}$$

SST: variabilidade total das observações X_{ij} em relação μ a média global \bar{X} .

SSE: variabilidade das observações entre grupos - corresponde à soma ponderada das variações das médias de cada grupo, \bar{X}_i , em torno da média global, \bar{X} (a ponderação é feita pelo número de observações de cada grupo, n_i).

SSD: variabilidade das observações dentro dos grupos - corresponde μ a soma das variações das observações X_{ij} dentro de cada um dos diferentes grupos (para cada grupo i , a variação das observações é calculada relativamente à média desse grupo, \bar{X}_i).

Define-se, ainda:

$$MSE = \frac{SSE}{g - 1} \quad \text{média da soma dos quadrados entre grupos;}$$

$$MSD = \frac{SSD}{N - g} \quad \text{média da soma dos quadrados dentro dos grupos.}$$

Os valores de MSD e MSE são as duas estimativas de σ^2 anteriormente referidas (sendo MSE aquela que depende da veracidade de H_0). Assim, quando a hipótese H_0 é verdadeira, estes valores devem ser próximos e, conseqüentemente, a razão MSE/MSD terá um valor próximo de 1. Se H_0 não for verdadeira, então o valor de MSE será significativamente superior ao de MSD. Assim, a hipótese H_0 é rejeitada para valores elevados de MSE/MSD.

$$F = \frac{MSE}{MSD}$$

$$H_0: m_1 = m_2 = \dots = m_g = m$$

$$H_1: \text{nem todos os } m_i \text{ são iguais}$$

Sob a validade de H_0 , tem-se $F \sim F(g - 1, N - g)$,

onde $F(g - 1; N - g)$ representa a distribuição de Fisher com $g - 1$ e $N - g$ graus de liberdade. Como foi referido acima, a hipótese H_0 é rejeitada para valores elevados de F , pelo que $p\text{-valor} = P(F \geq f_0)$, onde f_0 representa o valor observado de MSE/MSD.

5.3.5.11. ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA (IQA)

O IQA é calculado pelo produto ponderado das qualidades de água correspondentes às variáveis que integram o índice. O IQA corresponde aos parâmetros: temperatura da amostra, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (5 dias, 20°C), coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais e turbidez, de acordo com a equação:

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

Nota q_i (0 a 100)
qualidade do i -ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido da respectiva "curva média de variação de qualidade", em função de sua concentração ou medida.
Peso w
peso correspondente ao i -ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade

A avaliação da qualidade da água de acordo com a sua localização nas faixas de IQA é realizada conforme apresentado no quadro abaixo.

Faixas de IQA	$80 \leq IQA \leq 100$	$52 \leq IQA < 79,9$	$37 \leq IQA < 51,9$	$20 \leq IQA < 36,9$	$0 \leq IQA < 19,9$
Avaliação da Qualidade da Água	Ótima	Boa	Razoável	Ruim	Péssima

5.3.5.12. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Os resultados obtidos devidamente interpretados deverão subsidiar a proposição de medidas de controle ao DNIT, a serem aplicadas nos pontos de monitoramento que apresentarem, para os parâmetros definidos pela resolução CONAMA 357/05, valores em desacordo com os limites nela estabelecidos. A devida execução das medidas propostas pelas empresas construtoras deverá ser verificada pela Supervisão Ambiental do empreendimento.

5.3.6. Inter-relação com outros Programas

O Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos possui interrelação com o Programa de Gestão Ambiental, no que tange à interação com o empreendedor e com as construtoras para proposição de medidas de controle ambiental, quando constatadas alterações significativas na qualidade da água dos corpos hídricos monitorados, e à fiscalização pela Supervisão Ambiental da adoção das medidas necessárias pelas construtoras responsáveis.

5.3.7. Cronograma

Atividade	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Campanhas de monitoramento na estação seca / Relatórios trimestrais												
Campanhas de monitoramento na estação chuvosa / Relatórios trimestrais												

5.3.8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. 1987a. NBR9897. Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- ABNT. 1987b. NBR9898. Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- AWWA – American Water Works Association. 2005. *Standard Methods for Examination of Water and WasteWater*. 21st edition. Washington: American Public Health Association, p. 9-26.

- AYRES, M.; AYRES, M. J.; AYRES, D. L. & SANTOS, A. S. 2000. *Bio Estatística 2.0: Aplicações estatísticas nas áreas biológicas e médicas*. Belém: Sociedade Civil Mamirauá; Brasília: CNPq, XII, 272p.

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - Conselho Nacional de Meio Ambiente/CONAMA. *RESOLUÇÃO Nº 357*. Brasília, 17 de março de 2005.

- VON SPERLING, M. 2007. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. Marcos von Sperling. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – Universidade Federal de Minas Gerais. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, v.7).588pp.

- ZAR, J.H. 1984. *Biostatistical Analysis*. 2ed. Ed. Prentice Hall. 718p.

5.4. PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FLORA

5.4.1. Introdução

O Programa de Proteção à Flora foi inicialmente proposto no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), sendo incorporado ao Plano Básico Ambiental – PBA, elaborado no ano de 2007 para fins de obtenção das Licenças de Instalação do empreendimento, estando então agregado ao Programa de Proteção à Fauna na forma de um “Programa de Proteção à Fauna e Flora”. Posteriormente, no decorrer da sua implementação, o Programa de Proteção à Fauna e Flora foi subdividido em dois programas (Programa de Proteção à Flora e Programa de Proteção à Fauna), dadas as suas especificidades e particularidades metodológicas e finalísticas.

As campanhas do Programa tiveram início em junho de 2008 e, até o presente, foram entregues 14 produtos em relatórios semestrais.

Diante do surgimento de novas demandas advindas de ações de outros programas do PBA que possuem interface com os objetivos do Programa, foram incorporadas novas atividades ao escopo inicialmente previsto, tais como a realização de inventários florísticos para abertura de acessos e ramais em Terra Indígena e o monitoramento da recuperação de áreas degradadas e da execução de plantios compensatórios.

Em 20 de fevereiro de 2013, o IBAMA emitiu a LI nº 905/2012, cuja condicionante 2.12 determinou a apresentação de uma versão única e revisada do Plano Básico Ambiental, na qual o Programa de Proteção à Flora é listado como um dos programas a integrarem a nova versão do PBA.

Desta forma, apresenta-se nesta revisão a inserção de novos objetivos, metas e indicadores, integrando uma versão atualizada do PBA.

5.4.2. Justificativa

A pavimentação da rodovia BR 163 tem sido alvo de grande interesse da iniciativa privada e dos Governos Federal e Estadual, no sentido de diminuir a distância de escoamento da produção do norte do Mato Grosso e sul do Pará e retirar populações locais do isolamento, facilitando o acesso a bens e serviços essenciais. Por outro lado, o aumento de investimento na área propicia o aumento populacional e da ocupação de áreas antes desabitadas, intensificando os processos de degradação ambiental na região, contextualizando o binômio desenvolvimento-preservação. A pavimentação traz também um aumento dos impactos sobre áreas laterais à estrada, dentre eles a perda de áreas de mata e fragmentação da floresta.

A perda do habitat tem duas dimensões: a fragmentação (isolamento e alteração nas formas dos fragmentos remanescentes) e a perda de área (desmatamento) que devem ser considerados no planejamento e manejo da biodiversidade. A fragmentação florestal ocorre pela redução e isolamento de vegetações naturais, provocando a perda do habitat e alterando as relações ecológicas responsáveis pela manutenção das espécies e das comunidades biológicas isoladas nos remanescentes de vegetação.

O EIA-RIMA elaborado para licenciamento ambiental das obras prevê ações de mitigação a serem executadas no âmbito do então denominado “Programa de Proteção à Flora e à Fauna”, relacionando os impactos sobre a flora aos impactos incidentes sobre a fauna, conforme se apresenta no quadro a seguir.

Quadro 12- Relação dos impactos previstos no EIA-RIMA com as medidas de mitigação, compensação ou potencialização e os programas propostos.

Grupo ALCANCE LOCAL	MITIGAÇÃO (M), COMPENSAÇÃO (C) OU POTENCIALIZAÇÃO (P)	PROGRAMAS AMBIENTAIS
Criação de barreiras à dispersão de animais	M: Passagens de fauna; manutenção de fragmentos florestais próximos à rodovia; adaptação das pontes; controle de velocidade; sinalização.	Programa de Proteção à Flora e Fauna
Atropelamentos de animais silvestres	M: Monitoramentos permanentes dos pontos críticos de atropelamento; passagens de fauna; manutenção de fragmentos florestais próximos à rodovia; adaptação das pontes; controle de velocidade; sinalização.	Programa de Proteção à Flora e Fauna

Apesar desses impactos já haverem se iniciado na construção da estrada, na década de 70, prevê-se que o asfaltamento desta rodovia deverá intensificá-los, além de condicionar a ocorrência de novos impactos potencialmente decorrentes da obra, como supressão inadequada de vegetação (extrapolação dos limites espaciais autorizados na ASV, derrubada sobre vegetação remanescente, supressão de

espécimes protegidos por lei, etc.), descaracterização de ambientes de vegetação nativa na abertura de jazidas e outras áreas de apoio, degradação de APP, entre outros.

Assim, evidencia-se a importância de se empreenderem ações para mitigação de impactos diretos, tais como a disseminação de boas práticas de supressão de vegetação, o desenvolvimento de ações em subsídio à recuperação de áreas degradadas e de Áreas de Preservação Permanente - APP, visando à manutenção de corredores ecológicos entre remanescentes de vegetação, e o desenvolvimento de sinergias entre atividades correlatas.

Nesse sentido, o presente programa prevê ações e estratégias que visam atender as necessidades de mitigação dos impactos causados pela pavimentação da rodovia sobre a flora local, especialmente no que tange à atividade de supressão de vegetação durante as obras.

5.4.3. Objetivos

5.4.3.1. OBJETIVO GERAL

O Programa tem como objetivo geral contribuir com a proteção da flora local através do levantamento de informações, do monitoramento das atividades com impacto sobre a flora, da proposição de medidas mitigadoras dos impactos gerados e do monitoramento da recuperação das áreas impactadas.

5.4.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um inventário florístico em áreas sob intervenção e o mapeamento da vegetação existente nas áreas de influência indireta e direta do empreendimento;
- Levantar informações em subsídio à recuperação ambiental de áreas degradadas (Projetos de Plantio Compensatório em Áreas de Preservação Permanente);
- Elaborar conteúdo técnico para capacitação da equipe de Supervisão Ambiental de obras;
- Construir um viveiro produtor de mudas florestais nativas;

- Acompanhar as atividades de supressão de vegetação e quantificação do material lenhoso gerado;
- Monitorar a execução e o desenvolvimento dos plantios compensatórios;
- Monitorar a execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e recuperação de APP.

5.4.4. Metas

- Realizar 4 campanhas para mapeamento e inventário da vegetação em áreas sob intervenção – **situação: concluída;**
- Realizar 11 campanhas para inventário da vegetação na área de abertura do ramal de acesso à Terra Indígena Mekragnotire – **situação: em andamento;**
- Realizar 9 campanhas para levantamento de informações em subsídio à elaboração de Projetos de Plantio Compensatório em APP – **situação: concluída;**
- Elaborar um (1) manual de boas práticas de supressão de vegetação – **situação: concluída;**
- Construir um (1) viveiro produtor de mudas florestais nativas na Floresta Nacional do Tapajós – **situação: concluída;**
- Realizar 12 campanhas (trimestralmente, por um período de três anos) para monitoramento dos plantios compensatórios executados nas Áreas de Preservação Permanente – **situação: não iniciada;**
- Realizar 12 campanhas (trimestralmente, por um período de três anos) para monitoramento da execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD - **situação: em andamento;**
- Realizar 12 campanhas (trimestralmente, por um período de três anos) para monitoramento da Recuperação de APP - **situação: não iniciada;**
- Realizar o monitoramento contínuo das frentes de supressão de vegetação, orientando as empresas executoras quanto às práticas adequadas para a atividade e aferindo os quantitativos volumétricos de material lenhoso suprimido com DAP>10 cm - **situação: em andamento;**

- Elaborar relatórios semestrais com informações sobre o andamento do Programa e seus resultados – situação: **em andamento**.
- Indicadores
- Número de campanhas realizadas para mapeamento e inventário da vegetação em áreas sob intervenção; Produtos nº 1, 2, 3 e 4 do Programa de Proteção à Flora;
- Número de campanhas realizadas para inventário da vegetação na área de abertura do ramal de acesso à Terra Indígena Mekragnotire; Produtos nº 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 do Programa de Proteção à Flora;
- Número de campanhas realizadas para levantamento de informações em subsídio à elaboração de Projetos de Plantio Compensatório em APP; Projetos de Plantio Compensatório (Produto 1 – Lote Tapajós I, Produto 2 – Pontes sobre os rios das Arraias, Itapacurazinho e Itapacurá, igarapés Parada e Espinho e Travessia Urbana de Novo Progresso, Produto 4 – Lotes Tapajós II e Miritituba, Produto 5 – Lote 2 (Rurópolis – Campo Verde), Produto 6 – Lotes 0.2, 1.1, 1.2 e 1.3, Produto 7 – Lote Tapajós III, Produto 8 – Lote 0.1, Produto 9 – Lotes 1.4, 1.5 e 1.6);
- Manual de boas práticas de supressão de vegetação elaborado e distribuído à equipe de Supervisão Ambiental e funcionários das empresas construtoras; Produto nº 1 do Programa de Proteção à Flora;
- Viveiro produtor de mudas florestais nativas na Floresta Nacional do Tapajós construído; Produtos nº 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do Programa de Proteção à Flora;
- Número de campanhas realizadas para monitoramento dos plantios compensatórios executados;
- Número de campanhas realizadas para monitoramento da execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD; Produtos nº 12 e 13 do Programa de Proteção à Flora;
- Número de campanhas realizadas para monitoramento da recuperação de APP;

- Número de relatórios semestrais entregues ao IBAMA contendo informações sobre o andamento da atividade de supressão de vegetação, quantificação do material lenhoso gerado, resultados dos inventários realizados e situação das áreas em recuperação.

quadro a seguir apresenta a relação entre objetivos específicos, metas e indicadores.

Quadro 13 - Objetivos específicos, metas e indicadores

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
Realizar um inventário florístico nas áreas sob intervenção	Realizar 4 campanhas para mapeamento e inventário da vegetação na Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta - All da rodovia – situação: concluída	<ul style="list-style-type: none"> • Número de campanhas realizadas para inventário da vegetação na Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta – All; • Produtos nº 1, 2, 3 e 4 do Programa de Proteção à Flora
	Realizar 11 campanhas para inventário da vegetação na área de abertura do ramal de acesso à Terra Indígena Mekragnotire – situação: em andamento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de campanhas realizadas para inventário da vegetação na área de abertura do ramal de acesso à Terra Indígena Mekragnotire • Produtos nº 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 do Programa de Proteção à Flora
Levantar informações em subsídio à recuperação ambiental de áreas degradadas (Projetos de Plantio Compensatório em Áreas de Preservação Permanente)	Realizar 9 campanhas para levantamento de informações em subsídio à elaboração de Projetos de Plantio Compensatório em APP – situação: concluída	<ul style="list-style-type: none"> • Número de campanhas realizadas para levantamento de informações em subsídio à elaboração de Projetos de Plantio Compensatório em APP • Projetos de Plantio Compensatório: <ul style="list-style-type: none"> - Produto 1 – Lote Tapajós I - Produto 2 – Pontes sobre os rios das Arraias, Itapacurazinho e Itapacurá e Igarapés Parada e Espinho; Travessia Urbana de Novo Progresso - Produto 4 – Lotes Tapajós II e Miritituba; - Produto 5 – Lote 2 (Rurópolis – Campo Verde); - Produto 6 – Lotes 0.2, 1.1, 1.2 e 1.3; - Produto 7 – Lote Tapajós III; - Produto 8 – Lote 0.1; - Produto 9 – Lotes 1.4, 1.5 e 1.6.
Elaborar conteúdo técnico para capacitação da equipe de Supervisão Ambiental de obras	Elaborar um (1) manual de boas práticas de supressão de vegetação – situação: concluída	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de boas práticas de supressão de vegetação elaborado e distribuído à equipe de Supervisão Ambiental e funcionários das empresas construtoras; • Produto nº 1 do Programa de Proteção à Flora

Construção de viveiro produtor de mudas florestais nativas	Construir um (1) viveiro produtor de mudas florestais nativas na Floresta Nacional do Tapajós – situação: concluída	<ul style="list-style-type: none"> • Viveiro produtor de mudas florestais nativas na Floresta Nacional do Tapajós construído • Produtos nº 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 do Programa de Proteção à Flora
Acompanhar as atividades de supressão de vegetação e quantificação do material lenhoso gerado	Realizar o monitoramento contínuo das frentes de supressão de vegetação, orientando as empresas executoras quanto às práticas adequadas para a atividade e aferido os quantitativos volumétricos de material lenhoso suprimido com DAP>10 cm - situação: em andamento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de relatórios semestrais entregues ao IBAMA contendo informações sobre o andamento da atividade de supressão de vegetação, quantificação do material lenhoso gerado, resultados dos inventários realizados e situação das áreas em recuperação
Todos	Elaborar relatórios semestrais com informações sobre o andamento do Programa e seus resultados – situação: em andamento.	<ul style="list-style-type: none"> • 1º ao 20º Relatórios de Acompanhamento do PBA
Monitorar a execução e desenvolvimento dos plantios compensatórios	Realizar 12 campanhas (trimestralmente, por um período de três anos) para monitoramento dos plantios compensatórios executados – situação: não iniciada	<ul style="list-style-type: none"> • Número de campanhas realizadas para monitoramento dos plantios compensatórios executados
Monitorar a execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e recuperação de APP	Realizar 12 campanhas (trimestralmente, por um período de três anos) para monitoramento da execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD - situação: em andamento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de campanhas realizadas para monitoramento da execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD • Produtos nº 12 e 13 do Programa de Proteção à Flora
	Realizar 12 campanhas (trimestralmente, por um período de três anos) para monitoramento da Recuperação de APP - situação: não iniciada	<ul style="list-style-type: none"> • Número de campanhas realizadas para monitoramento da recuperação de APP

5.4.5. Metodologia

- As atividades em execução e as que ainda serão executadas, encontram-se listadas a seguir:
- Realização de um inventário florístico na Terra Indígena Mekragnotire;
- Acompanhamento da atividade de supressão de vegetação e quantificação do material lenhoso gerado;
- Monitoramento dos plantios compensatórios em Áreas de Preservação Permanente;
- Monitoramento da execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
- Para a realização de cada uma das atividades apresentadas acima serão adotadas as metodologias descritas a seguir.

5.4.5.1. INVENTÁRIO FLORÍSTICO NA TERRA INDÍGENA MEKRAGNOTIRE

Em 28/08/2012, foi firmado Termo de Compromisso entre DNIT, FUNAI e IBAMA, no âmbito do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas, visando à regularização ambiental de atividades relacionadas à abertura de caminhos de serviço para acesso à Terra Indígena Mekragnotire. A partir de então, estabeleceu-se uma nova interrelação do Programa de Proteção à Flora com o Programa de Apoio a Comunidades Indígenas com por meio das disposições da Clausula segunda do documento que determina que o DNIT deverá “Apresentar ao IBAMA estudos ambientais (...) que contenham no mínimo:

Estudos complementares da área de influência direta das atividades, com identificação dos possíveis impactos devidos ao traçado adotado para construção dos acessos no meio físico (geologia, solos, hidrografia, a partir de dados secundários) e meio biótico (fauna com dados secundários e **flora com dados primários – inventário florestal**)”.

Até o presente momento foram realizadas 9 campanhas de campo para inventário da vegetação presente na área da abertura do ramal de acesso e estima-se que serão necessárias ainda 2 campanhas de campo para inventário da vegetação em todo o trecho a ser aberto, totalizando 11 campanhas.

Será utilizado o sistema de Amostragem Sistemática com Múltiplos Inícios Aleatórios, que representa amostras em conglomerados com varias unidades, sendo assim possível obter a estimativa exata da variância da população distribuída em uma determinada área.

A amostragem em conglomerados é vista como uma variação da amostragem em dois estágios, onde o segundo estágio é sistematicamente organizado dentro do primeiro estágio de amostragem (PÉLLICO NETTO & BRENA, 1997).

De acordo com os autores citados, quando comparado com o processo de amostragem casual simples, este pode oferecer certa vantagem quando a população alvo do inventário for extensa e a variável de interesse apresentar grande até razoável homogeneidade.

Serão instalados conglomerados de 1 hectare cada, no entorno do empreendimento, que consistem de 2 quadras retangulares de 250,00 metros de comprimento e 20 metros de largura e subdivididas em cinco unidades de 50 metros de comprimento e 20 metros de largura (Figura 1). Em cada conglomerado, a orientação em campo para a instalação se baseará nos pontos propostos para passagem do ramal, onde cada quadra será disposta linearmente uma após a outra, distantes 100 metros entre si.

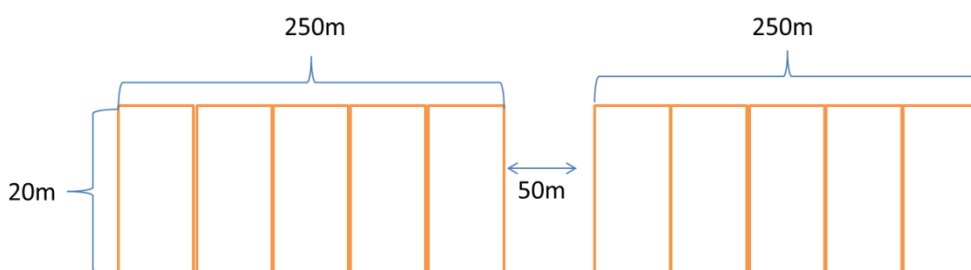


Figura 56 - Representação esquemática do conglomerado instalado no inventário florestal.

5.4.6. Áreas de Amostragem

O quadro a seguir apresenta as informações sobre a localização dos conglomerados levantados em todas as etapas executadas até o momento e a classificação da tipologia vegetal. Em sequência, apresenta-se o mapa com a localização dos conglomerados.

Quadro 14. Localização dos conglomerados de todas as etapas.

Conglomerado	Coordenadas	Localidade	Tipologia
1	S-08°18'36"/W-54°44'43"	Segmento 2 – externo a Reserva Indígena	Floresta Ombrófila de Terra Firme
2	S-08°19'32"/W54°40'29"	Segmento 2 – externo a Reserva Indígena	Floresta Ombrófila de Terra Firme
3	S-08°19' 33,2"/W -54°40' 15"	Segmento 3	Floresta de Igapó
4	S-08°21'20'29"/W-54°37' 32"	Segmento 3	Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme
5	S-08°22'56"/W-54° 35' 32"	Segmento 3	Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme
6	S-08°22'41,16"/W-54°31'39,51"	Segmento 3	Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme
7	S-08°24'25" /W-54 26' 47,03"	Segmento 8 -Final do ramal - aldeia Pynkratire	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
8	S-08 19' 21.30"/W-54 39' 11.47"	Segmento 3 e 8 - Início do ramal - aldeia Pynkratire	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
9	S-08°24'25,58"/ W-54 26' 47,03"	Segmento 4- km 48, após o rio Pitchatcha	Floresta Ombrófila de Terra Firme e Aberta de Igapó
10	S-08°24'42,62"/W-54°23'16,4"	Segmento 4 - km 58	Floresta Ombrófila de Igapó
11	S-08 51' 21,40"/ W-53 29' 04"	Segmento 7 km 178, após o rio Pitchatcha	Floresta Ombrófila Aluvial – Várzea
12	S-08 15' 53,67"/ W -54 39' 46"	Segmento 8 - Início do ramal - aldeia Pynkratire	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
13	S-08 18' 59,09"/ W-54 39' 28"	Segmento 8 -F inal do ramal - aldeia Pynkratire	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
14	S-08 22' 34.48"/W-54 31' 30.35'	Segmento 4	Floresta Ombrófila Aberta
15	S-08 22' 31.13" /W-54 31' 24.33'	Segmento 4	Floresta Ombrófila de Igapó
16	S-08 22' 35.14"/W-54 30' 45.19"	Segmento 4	Floresta Ombrófila de Igapó
17	S-08 22' 32.26"/W-5430' 36.98"	Segmento 4	Floresta Ombrófila de Igapó
18	S -08 33' 50,55"/W -53 47' 35,64"	Segmento 7	Floresta Ombrófila Aluvial – Várzea

Conglomerado	Coordenadas	Localidade	Tipologia
19	S -08 33' 53,74"/W -53 47' 31,61"	Segmento 7	Floresta Ombrófila Aluvial – Várzea
20	S-08 33' 57,87/W -53 47' 26,98"	Segmento 7	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
21	S -08 34' 03,55"/W -53 47' 21,08"	Segmento 7	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
22	S -8°26'32.01" /W 53° 2'29.97"	Segmento 5	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
23	S - 8°31'49.93"S / 53° 2'57.35"	Segmento 5	Floresta Ombrófila de Terras Baixas
24	S -08 37' 06,95663"/W -53 44' 11,22259"	Segmento 7	Floresta Ombrófila Aberta
25	S-08 38' 06,08456"/W-53 42' 42,65849"	Segmento 7	Floresta Ombrófila Aberta
26	S--08 39' 04,81201"/W--53 41' 21,15234"	Segmento 7	Floresta Ombrófila Aberta

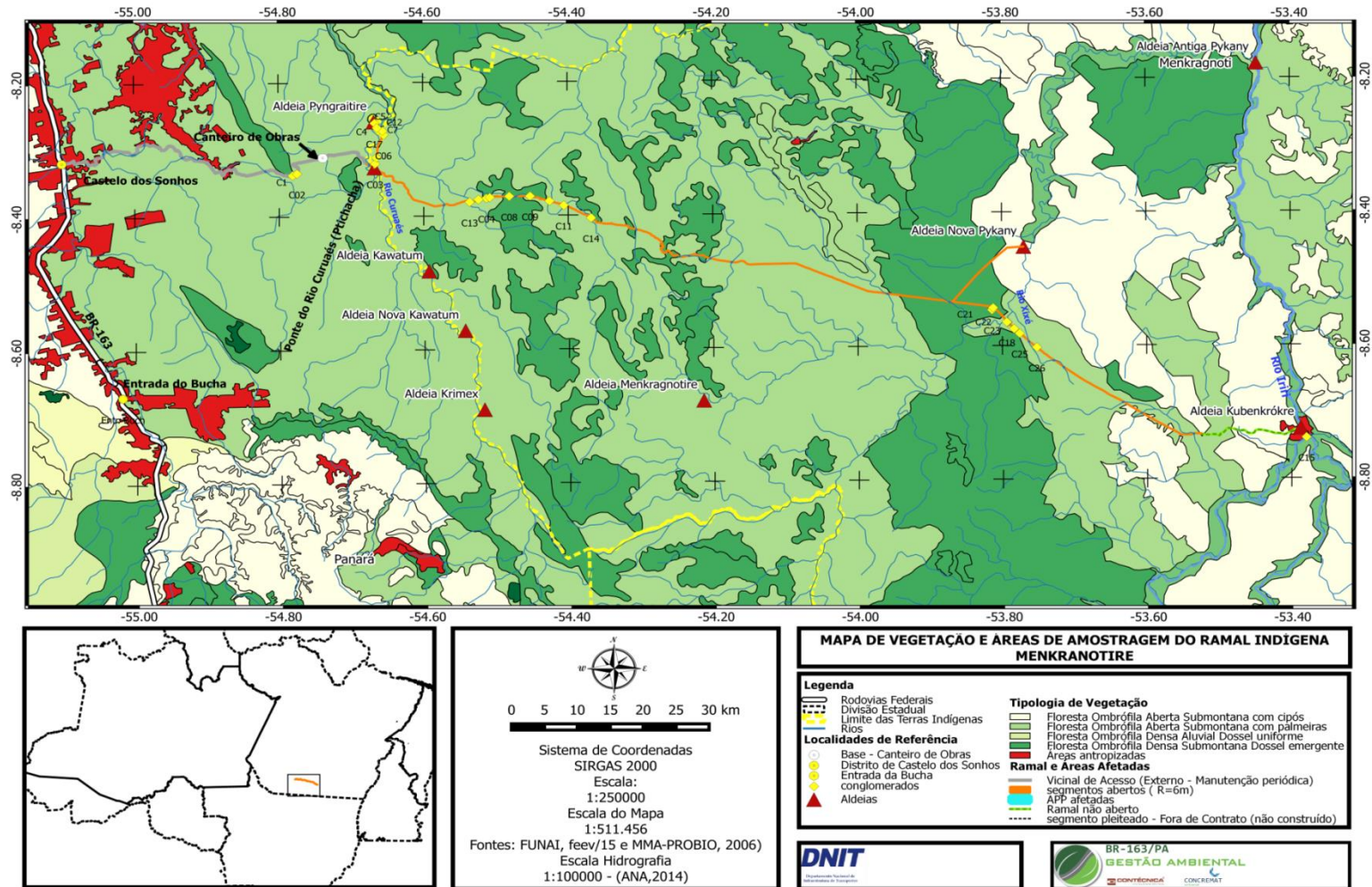


Figura 57 - Sítios de amostragem dentro da Reserva Indígena Kayapó até a etapa 9

Parâmetros Fitossociológicos

Como parâmetros fitossociológicos, serão avaliados, para cada espécie e para cada formação, a densidade absoluta e relativa, a abundância absoluta e relativa e a dominância, de modo a possibilitar o cálculo dos índices de valor e importância (IVI) e de Cobertura (IVC), que refletem o grau de importância ecológica da espécie em cada formação; e o grau de ocorrência e ocupação da superfície do solo pela espécie em cada formação, respectivamente (FELFILLI e SILVA JÚNIOR, 2001).

Densidade

É o número de indivíduos de cada espécie ou do conjunto de espécies que compõem uma comunidade vegetal por unidade de superfície, geralmente hectare. A densidade relativa diz respeito ao número de indivíduos total de uma mesma espécie por unidade de área, e a densidade relativa revela, em porcentagem, a participação de cada espécie em relação ao número total de indivíduos de todas as espécies.

Densidade absoluta= número de árvores da espécie dividida pela área das parcelas amostradas.

$$DA_i = \frac{n_i}{A}$$

Densidade Absoluta -

$$DR_i = \frac{DA_i}{DT} \times 100$$

Densidade Relativa -

$$DT = \frac{N}{A}$$

Densidade Total -

Onde:

DA i = densidade absoluta da i-ésima espécie, em número de indivíduos por hectare;

n i = número de indivíduos da i-ésima espécie na amostragem;

N = número total de indivíduos amostrados;

A = área total amostrada, em hectare;

DR i = densidade relativa (%) da i-ésima espécie;

DT = densidade total, em número de indivíduos por hectare (soma das densidades de todas as espécies amostradas).

Dominância (DoR)

É um parâmetro que busca expressar a influência de cada espécie na comunidade, através de sua biomassa. A dominância absoluta é obtida através da soma das áreas transversais (g) dos indivíduos de uma mesma espécie, por hectare. A dominância relativa corresponde à participação, em porcentagem, em relação à área basal total (G).

Dominância absoluta = Área basal de cada espécie/hectare

$$\text{Dominância Absoluta} - DoA_i = \frac{AB_i}{A}$$

$$\text{Dominância Relativa} - DoR = \frac{DoA}{DoT} \times 100$$

$$\text{Dominância Total} - DoT = \frac{ABT}{A}$$

$$\text{Área Basal Total} - ABT = \sum_{i=1}^s AB_i$$

Onde:

DoA i = dominância absoluta da i-ésima espécie, em m²/ha;

AB i = área basal da i-ésima espécie, em m², na área amostrada;

A = área amostrada, em hectare;

DoR i = dominância relativa (%) da i-ésima espécie;

DoT = dominância total, em m²/ha (soma das dominâncias de todas as espécies).

Frequência

Expressa o número de ocorrências de uma determinada espécie nas diferentes parcelas alocadas; pode ser Frequência absoluta, quando obtida pela percentagem das parcelas em que a espécie ocorre, ou frequência relativa, obtida pela soma total das frequências absolutas, para cada espécie.

Frequência absoluta = número de parcelas em que ocorre uma espécie, dividida pelo total de parcelas amostradas.

$$\text{Frequência Absoluta} = FA_i = \left(\frac{u_i}{u_t} \right) \times 100 ;$$

$$\text{Frequência relativa} = FR_i = \left(\frac{FA_i}{\sum_{i=1}^p FA_i} \right) \times 100$$

Onde:

FA i = frequência absoluta da i-ésima espécie na comunidade vegetal;

FR i = frequência relativa da i-ésima espécie na comunidade vegetal;

u i = número de unidades amostrais em que a i-ésima espécie ocorre;

u t = número total de unidades amostrais;

P = número de espécies amostradas.

Área Basal

Corresponde a área ocupada por todos indivíduos de uma determinada espécie.

$$AB = \sum 0,7 \times DAP^2$$

DAP = diâmetro a 1,3 de cada árvore amostrada / hectare

Volume lenhoso

O volume de madeira é calculado pela fórmula tradicional (IMAÑA ENCINAS, 1978) adaptada quanto ao fator da forma (Heinsdijk, 1963) indicada a seguir:

$$V = g \ h \ ff$$

onde:

V = volume da árvore em m³

g = área basal da árvore em cm²

h = altura total em m

ff = fator de forma = 0,7 (Heinsdijk, 1965)

Este método pode gerar uma superestimativa entre 10 a 15%.

Índices combinados

IVC e IVI são estimadores da importância ecológica de um táxon (espécie, família, etc) dentro de uma comunidade florestal. O IVI, além destes dois parâmetros, considera ainda a frequência relativa, seu valor máximo, portanto, corresponde a 300%. O IVC é calculado pela soma da densidade relativa com a dominância relativa de determinada espécie, sendo seu valor máximo possível igual a 200% (no caso da floresta ser composta por apenas uma espécie). Estes estimadores consideram que os parâmetros usados para seu cálculo retratam, de certa forma, a importância ecológica de uma certa espécie na comunidade, quando comparado às outras espécies nela existentes, uma vez que são utilizados valores relativos.

Índice de Valor de Importância - IVI

Consiste na soma dos valores relativos da densidade, da dominância e da frequência.

IVI = DR + DoR + FR, onde:

IVI = índice de valor e importância

DR = densidade relativa

DoR = dominância relativa; e

FR = frequência relativa.

Índice de Valor de Cobertura - IVC

É obtido pela soma de cada espécie dos valores de densidade relativa e dominância relativa e dominância relativa.

IVC = DR + DoR, onde:

IVC = índice de valor de cobertura;

DR = densidade relativa; e

DoR = dominância relativa.

Cálculo de Similaridade

Com o objetivo de analisar o grau de semelhança entre as localizadas (dentro e fora da reserva indígena) será utilizado o índice de similaridade de Jaccard (Magurran, 1988):

$$S_{ij} = \frac{c}{a+b+c}$$

número de espécies exclusivas na parcela i;

b é o número de espécies exclusivas na parcela j;

e c é o número de espécies comuns entre as parcelas i e j.

Os valores obtidos serão interpretados através de agrupamentos por média de grupo (UPGMA), conforme sugerido por Sneath & Sokal (1973).

Diversidade local

A diversidade (H') foi calculada através do índice de SHANNON (1948) pela seguinte fórmula: $H' = -\sum p_i \ln p_i$, onde: ($p_i = N_i/N$. N_i) número de indivíduos de cada espécie, (N) número total de indivíduos. Considera-se alta diversidade os valores acima de 3,0, média entre 3,0 e 2,0, baixa entre 2,0 e 1,0 e muito baixa inferior a 1,0.

A equitabilidade (J) foi calculada a partir do índice de Shannon (H'), através da fórmula: $J = H'/\ln S$, onde: (H') índice de Shannon e (S) número total de cada amostra. Este índice varia entre 0 e 1, sendo o resultado maior que 0,5 considerada uma distribuição uniforme de todas as espécies, em relação as respectivas abundancias encontradas na amostra e alta equitabilidade.

Esforço amostral

As campanhas sazonais são realizadas a cada seis meses, cobrindo os períodos de seca e chuva. Cada campanha possui duração média de 10 dias, podendo se estender a 18 dias nas áreas mais fechadas de floresta onde há maior dificuldade para a locomoção da equipe em campo.

5.4.7. Acompanhamento da atividade de supressão de vegetação e quantificação do material lenhoso gerado

A Supervisão Ambiental deverá, sempre que possível, agir preventivamente, orientando as empresas construtoras de modo a minimizar a ocorrência de danos ambientais ou, em caso de ocorrências ambientais deflagradas, notificar e orientar as construtoras e as Supervisoras de Obras para que estas sejam sanadas.

5.4.7.1. PROCEDIMENTOS PARA ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

Objetivando orientar a limpeza da faixa de domínio, visando a um menor impacto à vegetação remanescente, foi elaborado um Manual de Supressão de Vegetação, destinado à equipe técnica responsável pelo acompanhamento das atividades e aos executores das obras.

A Supressão de Vegetação deverá ser desenvolvida sendo observadas as seguintes fases de trabalho: a) Planejamento detalhado e integração com a equipe executora; b) Delimitação da área de supressão e marcação de árvores; c) Outras atividades pré-corte; d) Preparação dos locais de estocagem; e) Sinalização da área de supressão; f) Corte / derrubada de arbustos e árvores; g) Traçamento, empilhamento e transporte de toras; h) Empilhamento e cubagem da madeira nos locais de estocagem; i) Aproveitamento da matéria-prima estocada; j) Cumprimento das condicionantes da Autorização de Supressão de Vegetação - ASV.

a) Planejamento e integração com a equipe executora

Inicialmente, a supervisão ambiental deverá se reunir com a equipe da empresa construtora que executará a supressão, devendo, para tal, ser assessorada pela coordenação do Programa de Proteção à Flora, visando à participação no planejamento das atividades. Nessa ocasião, deverão ser reunidas e revisadas as informações disponíveis (mapas, dados do inventário, cronograma e plantas de detalhe das obras, etc.), verificados os equipamentos e materiais necessários, e orientada a equipe executora quanto às normas pertinentes, equipamentos de proteção e sobre os critérios e procedimentos para executar a supressão, conforme Manual de Supressão de Vegetação em referência e disposições apresentadas a seguir.

O planejamento, sempre que necessário, deverá ser revisado, de acordo com demandas de ajustes que surjam durante o andamento das atividades, inclusive demandas de conciliação de cronogramas e atividades com os demais programas.

b) Delimitação da área de supressão e marcação das árvores imunes ao corte

De posse da Autorização de Supressão da Vegetação (ASV), o primeiro passo consiste na delimitação física dos fragmentos da área de supressão.

A marcação das áreas de corte deverá se restringir ao limite rigoroso de cada da área de supressão por fragmento. Esta área deve ser delimitada com fita colorida ou zebra amarela/preta, larga, presa a estacas fincadas no chão. A partir dos dados levantados no inventário florestal, deverão ser localizadas e marcadas em campo espécies ameaçadas de extinção e protegidas por lei que, conforme determinado pelo Ofício nº 331/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, no que diz respeito à supressão de castanheiras (*Bertholletia excelsa*), somente poderão ser suprimidas mediante solicitação formal pelas construtoras e subsequentes autorizações por escrito pela supervisão ambiental, devendo ser executado o plantio compensatório na proporção de 25 indivíduos para cada espécime de castanheira suprimido. Assim, todos os espécimes suprimidos deverão ser contabilizados para inclusão nos quantitativos dos projetos de plantio compensatório. O referido ofício estabelece, adicionalmente que, *"a liberação do corte de árvores, no entanto, não se aplica para as seringueiras (Hevea spp.), considerando que o artigo 33 da Lei Estadual 6462/2002 proíbe a supressão destas espécies em qualquer hipótese. Árvores deste gênero que tiverem que ser obrigatoriamente removidas por conta das obras, deverão ser transplantadas, sendo que relatório específico sobre cada caso deverá ser enviado para avaliação deste Instituto."*

c) Outras atividades pré-corte

Durante a delimitação dos fragmentos e marcação das árvores, deve-se proceder à verificação das condições em cada fragmento florestal a ser suprimido, tais como: condições do terreno (plano/inclinado, seco/alagado), direção e distância mínima de segurança para o tombamento das árvores, acessos preferenciais para retirada e transporte da madeira, cuidados em relação à APP, entre outros aspectos.

Com base na localização de cada árvore e nas observações de campo, deverá ser indicado o caminhamento a ser seguido pela equipe, as picadas/trilhas a serem abertas para retirada da madeira, a ordem de corte das árvores e os locais de sinalização.

Deve também ser feita, já nesta etapa, a retirada de cipós ou outros empecilhos que possam colocar em risco a operacionalidade das atividades de corte e retirada da

madeira, tomando-se os cuidados para não danificar flores, frutos ou outros tipos de material de coleta de matrizes.

Deve-se ainda identificar locais, dentro ou próximo de cada fragmento, adequados para o empilhamento da madeira a ser colocada em caminhão para transporte aos respectivos pátios de estocagem.

Além das especificações de equipamentos e procedimentos de segurança de exploração florestal, o planejamento do corte e retirada da madeira de cada fragmento deve garantir todas as medidas de segurança necessárias para evitar acidentes e transtornos ao tráfego na rodovia e vias secundárias.

d) Preparação dos pátios de estocagem

Simultaneamente à delimitação, devem ser definidos e preparados os locais para receber, mensurar e estocar a madeira, antes de ser encaminhada ao seu aproveitamento.

As áreas de estocagem deverão ser proporcionais aos respectivos volumes lenhosos calculados no inventário. Pode ser definido um único pátio ou mais de um, dependendo da disponibilidade de terreno e da logística de transporte da madeira dos locais de supressão para os pátios. A dimensão recomendada pelo IBAMA para pátio de estocagem (Lovatti e Schaaf, 2009a) é de 20m x 25m para comportar de 250 a 300 m³ de madeira em tora. Em qualquer hipótese de número e dimensão dos pátios, os terrenos escolhidos devem ser planos e não alagáveis e não devem implicar em mais supressão (ou seja, devem ser livres de vegetação nativa). Em nenhuma hipótese esses terrenos para estocagem de madeira poderão situar-se em áreas de preservação de permanente - APP, mesmo que estas não tenham vegetação nativa.

e) Sinalização da área de supressão

À medida que avançam os serviços, em cada área de trabalho devem ser colocadas placas sinalizando a presença de máquinas e trabalhadores, em distância adequada à necessidade de redução de velocidade e a eventuais mudanças de tráfego. A cada derrubada de árvore, a equipe deve antes certificar-se de não haver pessoas ou veículos na direção de queda, especialmente próximo à margem da rodovia e nos trechos de ocupação urbana. A entrada e saída de caminhões e máquinas deve ser orientada pela presença de funcionário(s) nos cruzamentos de vicinais.

f) Corte / derrubada

Na operação de limpeza e desmatamento são usados tratores de esteiras e motosserras. Quando as árvores são de menor porte são usados os tratores de esteiras, que executam todas as tarefas, desde o desmatamento até ajuntamento para a remoção. Com as árvores de maior porte, quando a potência do trator de esteiras não é suficiente para derrubá-las, será necessário o uso de motosserras. Em qualquer um dos métodos empregados, deverão ser observados os seguintes procedimentos de segurança:

1. As pistas deverão ser fechadas ao tráfego, para o corte de árvores altas junto à rodovia;

2. Para a remoção das árvores a área considerada de risco será de 2 a 3 vezes a altura estimada das árvores a serem derrubadas, devendo esta ser isolada para pedestres, veículos e animais;

3. Deverá ser observada a direção da queda, evitando os remanescentes de vegetação nativa, a pista e árvores adjacentes devido ao risco de tombamento em cadeia e com direção não controlada. A queda das árvores deverá ser direcionada no sentido longitudinal (paralelo à rodovia), evitando afetar a vegetação remanescente fora da faixa de domínio;

4. Deve-se observar a existência de rede aérea de telefonia ou eletricidade e de construções;

5. Em caso de área em desnível, deve ser considerada para o isolamento e avaliação de riscos de rolagem da árvore ao tombar ou de tombamento do trator;

6. A construtora deverá designar engenheiro de segurança e engenheiro florestal para acompanhar a remoção da vegetação e proceder à análise de risco e a rígida observância dos procedimentos de segurança;

7. Jamais deverão ser depositados restos de supressão de vegetação no interior de corpos hídricos, APP e talwegues.

Corte de árvores com emprego de motosserra

O emprego de motosserra deverá seguir as disposições da NR -12 – Máquinas e Equipamentos – do Ministério do Trabalho e Emprego.

A supressão, propriamente dita, deve ser iniciada pelos arbustos e pelas árvores menores, que, após o corte e desgalhamento, devem ser retiradas e conduzidas aos pátios, abrindo-se a área para facilitar o corte e arraste das árvores maiores.

A partir da técnica padrão de corte, adaptações podem ser feitas para direcionar a queda da árvore.

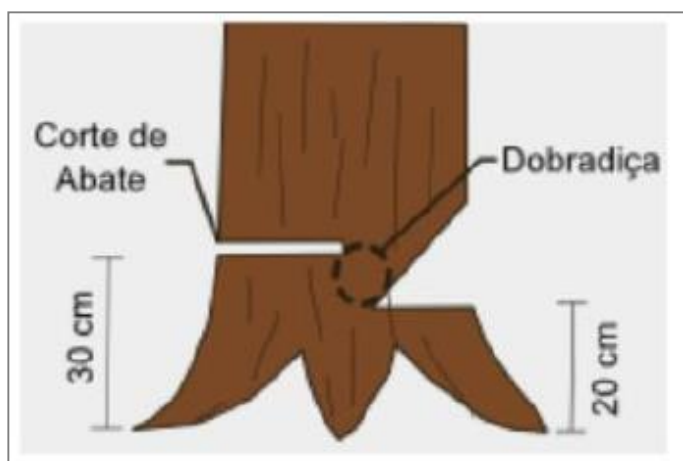


Figura 58 - Detalhe de técnica de corte com motosserra para direcionamento de queda

O corte das árvores é o momento de maior risco, quando ocorre a maioria dos acidentes, às vezes fatais. É imprescindível o uso de capacetes e outros equipamentos de proteção e a adoção dos cuidados com a direção da queda. Destacam-se os seguintes aspectos a serem observados para reduzir os riscos de acidentes (Lovatti e Schaaf, 2009b):

- Clima: Avaliação das condições climáticas antes do corte, principalmente com relação à velocidade do vento e às chuvas torrenciais.
- Corte de cipós: É comum as árvores estarem entrelaçadas por cipós. Desta maneira, basta que uma árvore seja derrubada para que outras árvores também caiam. O corte de cipós reduz expressivamente o número de riscos de acidentes para as equipes de exploração e evita danos à vegetação remanescente. Esta atividade já deverá ter sido executada no momento da marcação das árvores.

- Caminho de fuga: A equipe de corte deve limpar a área em torno da árvore a ser extraída, removendo os eventuais obstáculos como arvoretas e galhos quebrados. Em seguida, define e abre o caminho de fuga, por onde a equipe deve se afastar no momento da queda, para um local fora do raio provável de queda da árvore.

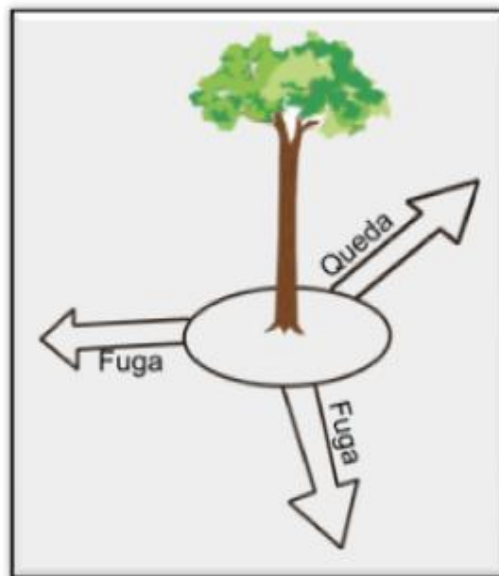


Figura 59 - Esquema para definição de rotas de fuga e direção de queda

- Distância mínima entre as equipes: Quando duas ou mais equipes estão trabalhando em uma mesma área de exploração, é necessário manter uma distância mínima entre si de 300 metros. O encarregado da exploração deve usar as informações do mapa do planejamento para indicar onde as equipes devem estar posicionadas.
- Uso dos equipamentos de segurança: A equipe de corte deve usar roupas apropriadas para o trabalho florestal, como botas antiderrapantes com bico de aço, capacetes e luvas. No caso do motosserrista, é obrigatório o uso dos seguintes Equipamentos de Proteção Individual:
 - ✓ Calça de motosserrista;
 - ✓ Jaqueta;
 - ✓ Capacete;
 - ✓ Protetor auricular;

- ✓ Protetor facial;
 - ✓ Óculos (de preferência viseira);
 - ✓ Luva;
 - ✓ Perneira;
 - ✓ Calçado de segurança.
- Uso correto da motosserra: Há várias situações de risco derivadas do uso inadequado da motosserra, que devem ser observadas no treinamento da equipe e na manutenção do equipamento, visando evitar ferimentos ou maiores danos. Os fabricantes de motosserra disponibilizam manuais para esses procedimentos. As especificações do Equipamento devem seguir as disposições do Anexo I da NR - 12.
 - Árvores "macacas": Pode acontecer de uma árvore ficar enroscada em outra e não cair completamente (árvores "macacas"). Deve-se tentar resolver este problema dentro da operação de corte. Quando não for possível, devem ser utilizadas fitas coloridas para isolar a área em torno desta árvore e alertar a equipe de traçamento sobre esse risco.

Derrubada de árvores e arbustos com emprego de trator de esteira e lâmina

Com o emprego de trator de esteira e lâmina executa-se o tombamento total da árvore, inclusive das raízes, que são arrancadas do solo.

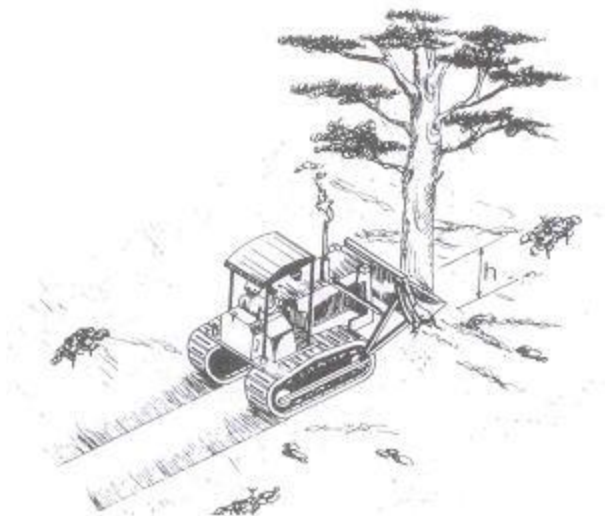


Figura 60 - Derrubada com trator de esteira

As árvores cortadas deverão ser removidas para locais dentro da faixa de domínio da rodovia, fora dos limites do tráfego, onde possam ser realizadas as operações de desgalhamento, traçamento e preparo da madeira para arraste e empilhamento.

O processo de carregamento e descarregamento deverá ser feito de maneira rápida e precisa a fim de se reduzir o tempo entre o carregamento na rodovia e o descarregamento na área de destino final.

Toda as observações relevantes à atividade de corte executada em cada fragmento devem ser documentadas na planilha de campo, junto aos dados de cada árvore já anotados na etapa de marcação das árvores, de modo a orientar o trabalho seguinte, de traçamento e retirada das toras e galhos para o pátio de estocagem.

g) Traçamento, empilhamento e transporte de toras

O traçamento é executado após o corte das árvores e consiste em separar o fuste da árvore de sua copa (galhada) e dividir as toras em pedaços menores.

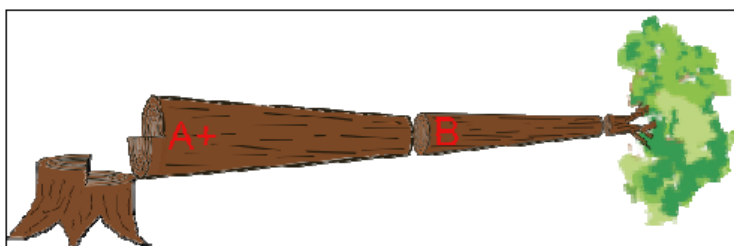


Figura 61 - Esquema para traçamento de madeira suprimida visando ao seu aproveitamento

Em geral, toras com diâmetro mínimo de 40cm, com potencial para madeira serrada, são cortadas em comprimentos acima de 2,5m. Troncos e galhos mais finos, com potencial para lenha, devem ser cortados com comprimento em torno de 1,0m, visando padronizar o tamanho das pilhas e a cubagem no pátio de estocagem.

Ainda no local do corte, todo o material lenhoso (toras e galhos com diâmetro mínimo de 10,0 cm) deve ser empilhado ou agrupado em montes, a serem recolhidos e transportados aos pátios de estocagem.

As toras do mesmo indivíduo arbóreo com potencial para serraria, lapidado ou estaca devem permanecer juntas para facilitar sua identificação no pátio.

Após a retirada do material lenhoso para os pátios de estocagem, os galhos finos e folhas devem ser enleirados e enterrados no limite da faixa de supressão, em valas abertas como na figura ao lado, ou encaminhados para área uma área plana para estocagem e posterior uso na recuperação de áreas com solo exposto.

É vedada a eliminação desses materiais pelo fogo (Resolução CONAMA 020/86 e Decreto 2661/98).

Todas as atividades de corte, traçamento e arraste das árvores deverão respeitar o limite rigoroso da área de intervenção definida no projeto de engenharia (faixa de domínio), conforme autorizado na ASV, adotando-se todos os cuidados necessários para evitar danos à vegetação e ao ambiente em geral além deste limite. As atividades de destoca e limpeza do terreno, deverão seguir as mesmas diretrizes para que igualmente não avancem além deste limite e não causem danos ambientais desnecessários.

h) Empilhamento e cubagem da madeira nos pátios de estocagem

No pátio, o material lenhoso deverá ser empilhado, separando-se toras com potencial para serraria, lapidado e estacas de toras/galhos com potencial para lenha. Deve-se proceder à cubagem (cálculo do volume).

O volume de cada pilha deve ser calculado em estere (st), com as três medidas reunidas na fórmula $V = H \times L \times C$, onde:

V - volume em estere (st)

H - altura da pilha (m)

L - largura da pilha (m)

C - comprimento da pilha (m)

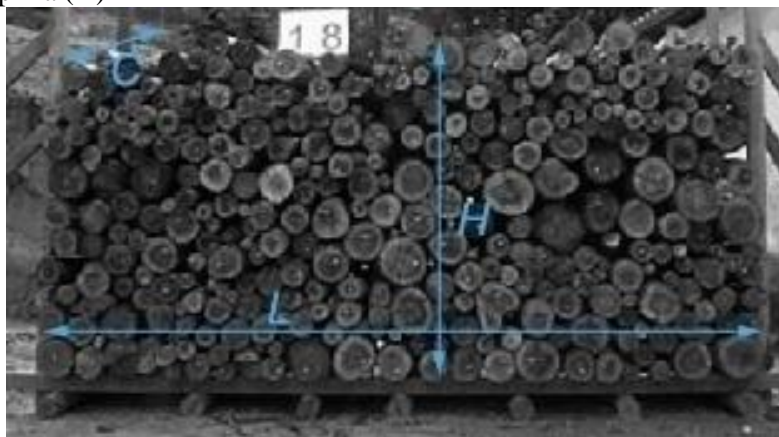


Figura 62 - Dimensões de pilha de toras para aferição de volume

Se a altura e o comprimento da pilha forem muito irregulares, devem ser obtidas três medidas, espaçadas, utilizando-se na fórmula os valores médios dessas medidas, juntamente com a medida de largura.

No quadro a seguir, apresenta-se uma planilha para organização dos dados da cubagem do material proveniente de cada Lote. Esta planilha está adaptada para este

programa, a partir da planilha-modelo do Anexo II da IN IBAMA nº 06/2009, já incluindo o cabeçalho de identificação para a Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal - AUMPF.

Quadro 15. Planilha para dados da cubagem nos pátios, adaptada a partir da planilha do Anexo II da Instrução Normativa IBAMA nº 06/2009.

ROMANEIO PARA UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL					
Dados do processo:					
Protocolo:		Superintendência/Gerência do IBAMA:			
Autorização de Supressão da Vegetação nº:		Validade:			
Empreendedor:					
Endereço de localização da matéria-prima:					
Fragmento nº:		Propriedade (nome):			
Município/Distrito:					
Proprietário:		CPF/CNPJ:			
Endereço:		Bairro:			
Município:		Fone:	CEP:		
ESTOQUE DE LENHA					
Nº da pilha de lenha	Dimensões da pilha			Volume (st)	Volume (m³)
	Altura (m)	Largura (m)	Comprimento (m)		
VOLUME TOTAL DE LENHA (soma dos volumes das pilhas)					

As operações de seccionamento, empilhamento e cubagem do material lenhoso deverão ser realizadas para todo indivíduo arbóreo com DAP > 10 cm, conforme determinado pela Norma DNIT 070/2006 – PRO.

Os quantitativos gerados deverão ser informados ao IBAMA por meio de relatórios semestrais, sendo utilizado o quadro-modelo definido pelo IBAMA quando da análise para renovação da ASV, apresentado a seguir.

Tabela 34 – Quadro-modelo - Dados da supressão vegetal já realizada por lote

BR-163/PA Div.MT/PA – Santarém **ExtTotal** 1215,37

ÚltRelat. [08/2014]

lote	Km (PNV)			Obras[mm/aaaa]		Supressão[mm/aaaa]		Status Obras (em km)		Supressão Em APP (ha)		Supressão Fora APP (ha)		Vol. Lenhoso (m3)		Proj Ptitio Comp (área e datas)			SppProteg.	Passivos?	
	km início	km final	ext.	início	final	início	final	concluído	a concluir	Autorizado	Realizado	Autorizado	Realizado	No período	Acumulado	Ha	Aprovado?	Realizado?	Qtd	S/N	
Lote 0.1	0	102,3	102,3	Setembro de 2010	Julho de 2015	Setembro de 2010	Julho de 2014	102,3	0	30,88	30,88	787,84	SI	SI	881,43	30,88	03/2013	Não	0 mudas	S	
Lote 0.2	102,3	173,2	70,9	Agosto de 2009	Dezembro de 2013	Fevereiro de 2010	Janeiro de 2012	70,9	0	205,23	205,23	1832,92	SI	SI	173,78	205,23	a analisar	Não	837	S	
Lote 1.1	173,2	240,5	67,3	Agosto de 2009	Outubro de 2012	Janeiro de 2010	Janeiro de 2012	67,3	0					SI	76,14		a analisar	Não		S	
Lote 1.2	240,5	308,5	68	Agosto de 2009	Em obras	Janeiro de 2012	Obras em andamento	58	10					SI	800,89		a analisar	Não		S	
TravUrbNP	308,5	313,4	4,9	Janeiro de 2008	Agosto de 2011	Não houve	Não houve	4,9	0					SI	SI		08/2011	Não		N	
Lote 1.3	313,4	354,9	41,4	Agosto de 2009	Dezembro de 2012	Janeiro de 2010	Outubro de 2011	41,4	0					SI	180,07		a analisar	Não		S	
Lote 1.4	354,9	421,53	66,63	Abril de 2010	Retomada em Agosto de 2015	Maio de 2010	Paralisado	6	60,6	212	212	2388,16	SI	SI	144,04	212	03/2013	Não	850 mudas	S	
Lote 1.5	421,53	538,67	117,14	Abril de 2010	Em obras	Maio de 2010	Outubro de 2014	105	12,1					74,61	1074,05		03/2013	Não		S	
Lote 1.6	538,67	651,3	112,63	Abril de 2010	Paralisado	Fevereiro de 2010	Paralisado	74,5	38,1					SI	33,98		03/2013	Não		S	
Lote Único	676,31	788,98	112,67	Agosto de 2014	Em obras	Setembro de 2014	Em obras	13	99,7	96,5	96,5	807,5	SI	SI	35,23	96,50	11/2011	Não	25 mudas	S	
TapajósIII	799	879,3	80,3	Janeiro de 2010	Em obras	Fevereiro de 2010	Em obras	65	15	40,86	40,86	693,54	SI	SI	2.935,06	41,00	03/2013	Não	175 mudas	S	
TapajósII	872,8	894	21,2	Julho de 2008	Fevereiro de 2013	Agosto de 2008	Fevereiro de 2012	21,2	0	13,2	13,2	SI	SI	SI	SI	13,20	03/2013	Não	300 mudas*	N	
Tapajós I	894	914	20	Setembro de 2006	Setembro de 2010	Agosto de 2008	Setembro de 2009	20	0	1,76	1,76	146,223	SI	SI	SI	1,76	01/2012	Não	90 mudas	N	
Miritituba	1096	1129	33	Maio de 2008	Julho de 2014	Junho de 2008	Julho de 2013	32,7	0,3	29,72	29,72	SI	SI	SI	SI	29,72	01/2012	Não	300 mudas*	S	
Acesso TI	SI	SI	297	Agosto de 2012	Em obras	SI	SI	257	40	SI	SI	SI	SI	SI	SI	84	SI	08/2011	Não	SI	N
Pontes	SI	SI	0	SI	Em obras	SI	SI	SI	SI	7,2	7,2	SI	SI	SI	SI	7,20	08/2011	Não	90 mudas	N	
TOTAIS			1215,37					939,2	276,17	637,35	637,35	6656,183	0	74,61		637,49			2367 mudas		

SI – sem informação

*300 mudas para ambos os lotes

i) Aproveitamento da matéria-prima estocada

Na área diretamente afetada - ADA da BR-163/PA ocorre a predominância de vegetação secundária, formada em sua maioria por árvores sem valor comercial, denominadas de madeiras brancas, sem aproveitamento madeireiro.

Quando identificadas, contudo, espécies com valor econômico, deverá ser elaborado pelo DNIT Termo de Doação destinado a entidades ou instituições sem fins lucrativos interessadas no aproveitamento do material. Cumprida esta etapa, deve ser solicitado ao IBAMA documento para transporte da madeira ao destino final. Em hipótese alguma a madeira poderá ser comercializada.

A madeira estocada também pode ser utilizada na própria obra.

j) Cumprimento das condicionantes da Autorização de Supressão de Vegetação – ASV nº 728/2012 e da Licença de Instalação – LI nº 905/2012

A equipe de Supervisão / Gestão Ambiental do empreendimento deverá informar às empresas construtoras acerca das condicionantes estabelecidas na ASV e LI e assegurar o seu cumprimento durante todas as fases da atividade de supressão de vegetação.

O quadro a seguir apresenta a relação de condicionantes estabelecidas pela ASV nº 728/2012 a serem rigorosamente cumpridas pelo empreendedor.

Quadro 16 - Condicionantes específicas da ASV nº 728/2012

CONDICIONANTE	DESCRIÇÃO
2.1	<i>“Proceder à supressão de vegetação estritamente na faixa de domínio da rodovia, incluindo os trechos considerados como de preservação permanente, conforme tabela abaixo: (tabela na ASV)”</i>
2.2	<i>“Comunicar ao IBAMA o término da atividade de supressão, apresentando relatório final 30 dias após a conclusão da mesma, incluindo relatório fotográfico e descritivo, com a quantificação do material lenhoso gerado e discriminação da destinação dada ao mesmo.”</i>
2.3	<i>“Apresentar, no máximo 60 dias após o final dos trabalhos de recomposição da camada vegetal das áreas consideradas como passivo ambiental, relatório consolidado mostrando a situação da área (incluindo fotografias)”</i>
2.4	<i>“As áreas desmatadas e/ou raspadas e/ou limpas da vegetação, realizadas de modo a deixar o solo exposto, deverão ser rapidamente recobertas com nova vegetação ou protegidas para minimizar a erosão, mesmo durante o período de execução das obras.”</i>
2.5	<i>“O solo orgânico (horizonte A) proveniente de escavações, de limpeza do terreno ou da remoção de camadas de solo deverá ser estocado adequadamente fora da área trabalhada para efeito de reaproveitamento futuro, como revestimento vegetal de superfície a recuperar.”</i>

2.6	<i>“Implantar, em todos os lotes, projetos de recuperação de áreas degradadas para as áreas de apoio como jazidas, bota-espera, bota-fora, após o término de suas atividades.”</i>
2.7	<i>“Interferir o menos possível com a vegetação nativa e, com máxima redução da plataforma de trabalho da rodovia.”</i>
2.8	<i>“Monitorar o plantio efetuado, por pelo menos 3 anos, enviando ao IBAMA relatórios semestrais sobre a situação da área reflorestada, de forma a assegurar o sucesso do mesmo.”</i>
2.9	<i>“Providenciar o adequado aproveitamento do material lenhoso, de forma a dar adequada destinação ao mesmo, sendo proibido o uso do fogo para sua queima e de restos vegetais, que deverá ter uma deposição adequada.”</i>
2.10	<i>“Todos os caminhos de serviço demais intervenções deverão ser feitos apenas do lado leste (lado direito sentido Guarantã - Castelo dos Sonhos) entre as estacas 5.800 a 6.00 do Lote 0.2, onde há um fragmento em estágio médio de regeneração, preservando a borda na faixa de domínio do lado oeste (em estágio inicial).”</i>
2.11	<i>“É proibida a supressão de quaisquer áreas dentro dos limites da FLONA-Tapajós, sendo que os caminhos de serviço devem ser abertos do lado oposto da FLONA (lado leste)”</i>
2.12	<i>“Caso haja necessidade de se expandir o plantio compensatório devido ao surgimento de novas espécies protegidas e/ou imunes ao corte, este deverá ser incluído no projeto.”</i>
2.13	<i>“É proibida a supressão de qualquer área dentro dos limites da FLONA-Tapajós, sendo que os caminhos de serviço devem ser abertos do lado oposto da FLONA (lado Leste)”</i>
2.14	<i>“Caminhos de serviço em fragmentos florestais devem ser evitados”</i>
2.15	<i>“A liberação de corte de árvore não se aplica para as seringueiras (Hevea spp) considerando que artigo 33 da lei estadual nº 6642/2002 proíbe a supressão dessas espécies em qualquer hipótese. Árvores desse gênero que tiverem que ser obrigatoriamente removidas devido as obras, deverão ser transplantadas, sendo que relatório específico sobre cada caso deverá ser encaminhado para avaliação deste instituto. No caso de eventual mortalidade dos indivíduos transplantados, deverá ser providenciado o plantio de 25 mudas de seringueira para cada indivíduo morto.”</i>

No que tange à Li nº 905/2012, as condicionantes cujo cumprimento apresenta interface direta com as atividades propostas no programa são apresentadas a seguir.

“2.9. Evitar a abertura de caminhos de serviço em fragmentos florestais em estágio médio ou avançado de regeneração.”

“2.10. Não interferir em Unidades de Conservação, dentro da faixa de domínio, sem comunicação ao seu respectivo órgão gestor e IBAMA, com no mínimo 30 dias de antecedência.”

5.4.8. Monitoramento dos plantios compensatórios e plantios executados no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

Em atendimento aos compromissos pactuados pelo DNIT junto ao IBAMA, no âmbito do processo de licenciamento ambiental do Projeto de Pavimentação da rodovia BR – 163 e de acordo com as condicionantes específicas das Autorizações de Supressão de Vegetação – ASV listadas no quadro a seguir, foram elaborados Projetos de Plantio Compensatório das Áreas de Preservação Permanente (APP) que sofreram intervenção para a implantação das obras.

Quadro 17 - Autorizações de Supressão de Vegetação – ASV e áreas a compensar por lote de construção

Denominação/Lote	ASV nº	Data emissão	Condicionante específica	Área a compensar (ha)
Tapajós I	113/2006	11/10/2006	2.3	1,76
Ponte sobre o rio Arraias	185/2007	01/11/2007	2.2	1,6
Pontes sobre os rios Itapacurazinho, Itapacurá, Parada e Espinho	202/2007	07/12/2007	2.2	5,6
Miritituba	233/2008	27/05/2008	2.4	29,72
Tapajós II	250/2008	10/07/2008	2.3	13,2
Travessia Urbana de Novo Progresso	285/2008	05/12/2008	2.2	0,96
Lote 2	342/2009	02/04/2009	2.3	96,5
0.2, 1.1; 1.2 e 1.3	367/2009	19/08/2009	2.3	205,23
Tapajós III	409/2010	25/02/2010	2.3	41
1.4, 1.5 e 1.6	424/2010	08/06/2010	2.3	212
Lote 0.1	434/2010	29/06/2010	2.3	30,88
TOTAL				667,97

Com a emissão da ASV nº 728/2012, em 20/02/2013, unificando as ASV para todos os lotes de construção, foi determinado, por meio de sua condicionante específica 2.8 que dever-se-á “monitorar o plantio efetuado por pelo menos 3 anos, enviando ao IBAMA relatórios semestrais sobre a situação da área reflorestada de forma a assegurar o sucesso do mesmo”.

Assim, de modo a atender ao estabelecido pela condicionante acima citada, a atividade de monitoramento dos plantios compensatórios executados foi incorporada ao escopo do presente programa.

Os Projetos de Plantio Compensatório, já aprovados pelo IBAMA (OF 004212/2013 COTRA/IBAMA, Ofício nº 542/2011/COTRA/CGTMO/DILIC, Ofício nº 04/2012/COTRA/CGTMO/DILIC, Ofício nº 340/2011/COTRA/CGTMO/DILIC, Ofício nº 338/2011/COTRA/CGTMO/DILIC), apresentam os croquis digitais, representando o

estado das APP após as intervenções para implantação das obras, a delimitação da área a ser recuperada, os cronogramas de atividades com todas as etapas para a implantação, a definição das espécies vegetais em função das características locais, as especificações técnicas para os serviços, o dimensionamento das equipes necessárias e as etapas de monitoramento dos plantios, informando os padrões desejados e estabelecendo a periodicidade.

Por meio do Ofício nº 02001.003834/2015-87 COTRA/IBAMA de 10/04/2015, o IBAMA solicitou a reelaboração dos projetos de plantio compensatório apresentados, para apresentação de projeto único, a ser executado em áreas apropriadas (prioritariamente em UC). Dessa forma, os projetos de plantio em APP apresentados e já aprovados serão executados no âmbito do PRAD (recuperação por intervenção em APP) e um novo projeto único para o plantio compensatório será apresentado para aprovação do IBAMA.

5.4.8.1. SUBSÍDIOS TÉCNICOS PARA A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE PLANTIO COMPENSATÓRIO

O escopo dos serviços para reelaboração dos projetos de plantio compensatório envolverá:

- a) Definição junto ao órgão competente (ICMBio) de áreas em Unidades de Conservação ou outras áreas protegidas para execução do plantio compensatório;
- b) Mapeamento georreferenciado das áreas de intervenção;
- c) Caracterização ambiental das áreas de intervenção:
 - Solo(s);
 - Fitofisionomia(s);
 - Cobertura vegetal;
 - Relevo;
 - Hidrografia.
- d) Definição das espécies florestais nativas recomendadas para plantio e seu estágio sucecional e quantitativos:
 - Espécies pioneiras;
 - Espécies secundárias;
 - Espécies clímax;

- Quantitativos de espécimes protegidos por lei (*Bertholletia excelsa*).

e) Especificação técnica e metodológica das atividades/serviços para implantação do reflorestamento;

- Análise de solo e recomendação de adubação (tipos, formulações e quantidades de fertilizantes) e calagem;
- Controle de vegetação invasora;
- Combate a formigas cortadeiras e cupins;
- Espaçamento entre mudas / densidade do reflorestamento;
- Marcação e abertura de covas;
- Procedimentos técnicos para adubação e calagem;
- Qualidade fitossanitária e nutricional de mudas;
- Porte de mudas;
- Origem das mudas;
- Procedimentos para transporte de mudas;
- Procedimentos para recebimento e estoque temporário de mudas em campo;
- Técnicas de plantio;
- Época de plantio;
- Cronograma executivo.

f) Especificação técnica e metodológica das atividades/serviços para manutenção do reflorestamento:

- Controle de vegetação invasora (entre linhas de plantio e em covas);
- Combate a formigas cortadeiras e cupins;
- Replantio / reposição de mudas mortas;
- Recomendação de adubação de cobertura (formulação, quantidades, técnica de aplicação, épocas e periodicidade);
- Cronograma executivo.

g) Especificação de todos os quantitativos e custos relativos a materiais, insumos e serviços necessários à implantação e manutenção do reflorestamento.

5.4.8.2. INCLUSÃO DE QUANTITATIVOS DE MUDAS DE ESPÉCIES PROTEGIDAS NOS PROJETOS DE PLANTIO COMPENSATÓRIO

Conforme determinado pelo Ofício nº 331/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, que estabeleceu que a supressão de castanheiras (*Bertholletia excelsa*) somente poderá se dar mediante autorização formal por escrito pela Supervisão Ambiental do empreendimento, deverá ser executado o plantio compensatório na proporção de 25 indivíduos para cada espécime de castanheira suprimido. Assim, todos os espécimes suprimidos foram contabilizados para inclusão nos quantitativos dos projetos de plantio compensatório apresentados, somando, até então, 2.367 indivíduos a serem plantados, conforme descrito na tabela a seguir.

Tabela 35 - Quantitativos de castanheira (*Bertholletia excelsa*) inclusos nos projetos de plantio compensatório em APP

Produto	Lote	Ofício de aprovação	Mudas de castanheira-do-pará (ud.)
Produto 1	Tapajós I.	Ofício nº 338/2011/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA	90*
Produto 2	Pontes sobre rios Arraias Itapacurazinho e Itapacurá; Igarapés Parada e Espinho / Travessia Urbana de Novo Progresso	Ofício nº 340/2011/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA	90*
Produto 4	Tapajós II e Miritituba	Ofício nº 4/2012 COTRA/CGTMO/DILIC	300
Produto 5	2: Rurópolis a Campo Verde.	Ofício nº 542/2011 COTRA/CGTMO/DILIC	25
Produto 6	0.2 1.1 e 1.3	Ofício nº 900/2012/CGMAB/DPP	837**
Produto 7	Tapajós III	Ofício COTRA/IBAMA nº 004212/2013	175
Produto 8	0.1	Ofício COTRA/IBAMA nº 004212/2013	0
Produto 9	1.4, 1.5 e 1.6	Ofício COTRA/IBAMA nº 004212/2013 de 13 de março de 2013	850
TOTAL			2.367

*Este quantitativo foi determinado pelo IBAMA, por meio dos Ofícios nº 338/2011/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA e nº 340/2011/COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, dado que a supressão de vegetação nesses lotes ocorreu anteriormente à expedição do Ofício nº 331/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, que estabeleceu o procedimento de autorização da supressão de castanheiras pela Supervisão Ambiental e a proporção de compensação de 25 para 1.

**De acordo com a medida estabelecida pelo IBAMA deverão ser agregadas 750 mudas da espécie *Bertholletia excelsa* como compensação dos indivíduos suprimidos. Nesse quantitativo foram incluídas ainda 87 mudas de castanheira-do-pará, em atendimento à condicionante nº 2.3 da ASV nº 367/2009, totalizando 837 mudas.

Mais recentemente, foi autorizado o corte adicional de 12 indivíduos de castanheira no Lote Tapajós III e Lote 1.5, por meio das Cartas nº 047/ 2014 – CCC/PA – 163 de 29 de julho de 2014, nº 019 /2014 – CCC/PA -163 de 26 de maio de 2014, nº 91/2015 CCC/PA – 163 de 29 de outubro de 2015 e nº 078/2015 CCC/PA-163 de 05 de outubro de 2015, expedidas pela Supervisão Ambiental em resposta às solicitações feitas pelo Consórcio CEFF (construtor responsável pelo Lote 1.5) e 8º BEC – (construtor responsável Lote Tapajós III), conforme descrito na tabela a seguir.

Tabela 36 - Quantitativos de castanheira (*Bertholletia excelsa*) a serem incluídos nos projetos de plantio compensatório

Ofício de solicitação de supressão de castanheira	Lote / construtor	Quantidade requerida (ud)	Carta de autorização expedida pela Supervisão Ambiental
Ofício nº 008/2014 – Sect- Tec/8º BEC	Tapajós III / 8º BEC	3	Carta Nº 047/2014CCC/PA-163
Ofício nº 002/2014	1.5 / Consórcio CEFF.	1	Carta Nº 019/2014 CCC/PA-163
Ofício nº 102 /2014 – Sect- Tec/8º BEC	Tapajós III / 8º BEC	3	Carta Nº 29/10/2015 CCC/PA – 163
Ofício nº 105 /2014 – Sect- Tec/8º BEC	Tapajós III / 8º BEC	1	Carta Nº 29/10/2015 CCC/PA – 163
Ofício nº 115 /2014 – Sect- Tec/8º BEC	Tapajós III / 8º BEC	3	Carta Nº 29/10/2015 CCC/PA – 163
Nº Ofício nº 167-Sect-Tec/8º BEC	Tapajós III / 8º BEC	1	Carta Nº 078/2015 CCC/PA-163
Total de indivíduos suprimidos		12	
Total de indivíduos adicionais a serem plantados		300	

Assim, os quantitativos de castanheira ainda não contemplados nos projetos de plantio compensatório serão devidamente incluídos na sua versão única reformulada, totalizando 2.667 indivíduos. Ressalta-se que, caso surja a necessidade de novas supressões de castanheira, o programa de Proteção a Flora comunicará ao IBAMA via carta e assegurará que os devidos quantitativos sejam inseridos nos projetos de plantio compensatório.

5.4.8.3. PARÂMETROS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PLANTIOS COMPENSATÓRIOS

Os plantios executados deverão ser monitorados por meio da realização de campanhas de campo de periodicidade trimestral, durante 36 meses, para avaliação dos resultados e da necessidade de medidas corretivas ou novas intervenções, observando-se os seguintes aspectos:

- Conformidade geral com a metodologia estabelecida no Projeto de Plantio Compensatório;
- Percentual de estabelecimento de mudas;
- Ataques por formigas cortadeiras;
- Ataques por cupins;
- Danos de qualquer natureza (fogo, pisoteio por gado, etc.);
- Competição com espécies invasoras;
- Densidade de plantio (mudas/ha) / espaçamento entre mudas;
- Adequação das espécies utilizadas à fitofisionomia original do local;
- Estado fitossanitário e nutricional das mudas.

As informações do monitoramento dos plantios serão repassadas ao IBAMA por meio de relatórios semestrais.

Para avaliação final do nível de sucesso dos projetos de plantio compensatório, dever-se-á considerar o número total de mudas plantadas em relação ao número de mudas que permanecem vivas, em uma dada área.

Os índices sugeridos para avaliação de resultado dos plantios são:

- Até 30% - precário;
- De 31% a 60% - regular;
- De 61% a 80% - bom;
- Acima de 80% - excelente.

5.4.8.4. PARÂMETROS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PLANTIOS EXECUTADOS NO ÂMBITO DO PRAD E RECUPERAÇÃO DE APP

A recuperação de áreas que foram degradadas previamente ao início das obras de pavimentação (passivos ambientais) é objeto do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas constante do PBA e dos Projetos Executivos de Engenharia. Adicionalmente, as áreas degradadas em função das obras, tais como áreas de apoio (jazidas, bota-foras, canteiros de obras, empréstimos) e demais ocorrências ambientais (assoreamentos, erosões, etc.) integram a revisão do PRAD apresentada na presente atualização do PBA, devendo sua recuperação ser acompanhada por um período de três anos, conforme estabelecido pela ASV nº 728/2012 de 20/02/2013, por meio das seguintes condicionantes específicas:

- 2.6. Implantar, em todos os lotes projetos de recuperação de áreas degradadas para as áreas de apoio como jazidas, bota-espera, bota-fora, após o término de suas atividades.
- 2.8. Monitorar o plantio efetuado por pelo menos 3 anos, enviando ao IBAMA relatórios semestrais sobre a situação da área reflorestada de forma a assegurar o sucesso do mesmo”.

Desta forma, o programa deverá ter continuidade durante todo o período de obras, considerando-se, adicionalmente, os prazos estabelecidos pelo licenciamento ambiental do empreendimento.

As mesmas especificações estabelecidas para monitoramento dos plantios compensatórios deverão ser seguidas para o monitoramento da recuperação de áreas degradadas e APP, acrescida a diretriz de se verificar a adequação dos métodos adotados às metodologias preconizadas no PRAD do PBA e nos PRAD referentes ao licenciamento das áreas de apoio sob responsabilidade das empresas construtoras, bem como nos projetos de plantio em APP aprovados pelo IBAMA.

Os plantios executados deverão ser monitorados por meio da realização de campanhas de campo de periodicidade trimestral, para avaliação dos resultados e da necessidade de medidas corretivas ou novas intervenções, observando-se os seguintes aspectos:

- Conformidade geral com a metodologia estabelecida no PRAD / Projetos de plantio em APP;
- Percentual de estabelecimento de mudas;
- Suficiência do quantitativo de mudas projetado para cobertura total da área degradada por APP em função da obra (para plantios em APP);
- Ataques por formigas cortadeiras;
- Ataques por cupins;
- Danos de qualquer natureza (fogo, pisoteio por gado, etc.);
- Competição com espécies invasoras;
- Densidade de plantio (mudas/ha) / espaçamento entre mudas;
- Adequação das espécies utilizadas à fitofisionomia original do local;
- Estado fitossanitário e nutricional das mudas.

As informações do monitoramento dos plantios serão repassadas ao IBAMA por meio de relatórios semestrais.

Para avaliação final do nível de sucesso dos plantios florestais executados no âmbito do PRAD / recuperação de APP, dever-se-á considerar o número total de mudas plantadas em relação ao número de mudas que permanecem vivas, em uma dada área, ao final de um período de 36 meses a contar do plantio, obtendo-se o seu percentual de estabelecimento.

Os índices sugeridos para avaliação de resultado dos plantios são:

- Até 30% - precário;
- De 31% a 60% - regular;
- De 61% a 80% - bom;
- Acima de 80% - excelente.

5.4.9. Apresentação das informações sobre a implantação do viveiro produtor de mudas

5.4.9.1. ESTRUTURAS IMPLANTADAS

Canteiros

Foram instalados 84 canteiros com capacidade para 130 mil mudas por ano.

A cobertura é de sombrite a 50% com 4 metros de largura e 50m de comprimento, com 150 micras de espessura.

O sistema de cobertura utilizado foi o zebrado, que consiste na instalação de 04 canteiros de 1m x 15m cada, com espaçamento de 0,75m entre os mesmos; o mesmo tamanho de área correspondente aos canteiros é deixado livre para rustificação de mudas, totalizando aproximadamente 1000 m².

As fotos apresentadas a seguir registram a atividade descrita acima:



Resultado final do serviço: Terreno totalmente plano e sem irregularidades, pronto para as instalações



Placa informativa sobre a implantação do viveiro



Detalhe dos canteiros já implantados.



Mudas produzidas nos canteiros

Sementeira

Foram construídos 08 canteiros para sementeira, cada um com dimensão de 1,00m de largura por 15m de comprimento, a cobertura utilizada foi de sufilme agrícola de 150 micras e com sombrite a 50%.

Instalação Hidráulica

Para suprir a necessidade de água do viveiro foi instalada uma caixa d'água com capacidade para 5000 litros e para o processo de irrigação manual foram instaladas 06 torneiras entre os canteiros.



Caixa d'água instalada no viveiro

Depósito de Insumos

Foi construído um espaço para o depósito dos insumos, cujas medidas são de 4m de largura por 4m de comprimento, com altura de 6m, sufilme agrícola de 150 micras, simulando o ambiente de uma estufa, permitindo assim, a ação de micro-organismos.



Depósito de insumos.

Orquidário

As dimensões do orquidário são de 4m de comprimento por 5m de largura com altura 4m. Na estrutura foram utilizadas 6 toras, cobertura com telha de barro, no piso foi depositado brita, abaixo desta foi instalado sistema de drenagem que facilitará o escoamento da água, evitando encharcamentos e a proliferação de animais peçonhentos e microrganismos que pudessem infestar as orquídeas.

Depósito de ferramentas e beneficiamento de sementes

As dimensões são de 12m de comprimento por 5m de largura, sendo 4m de comprimento para as ferramentas e 8m para o manuseio de sementes.



Depósito de ferramentas e beneficiamento de sementes.

Escritório

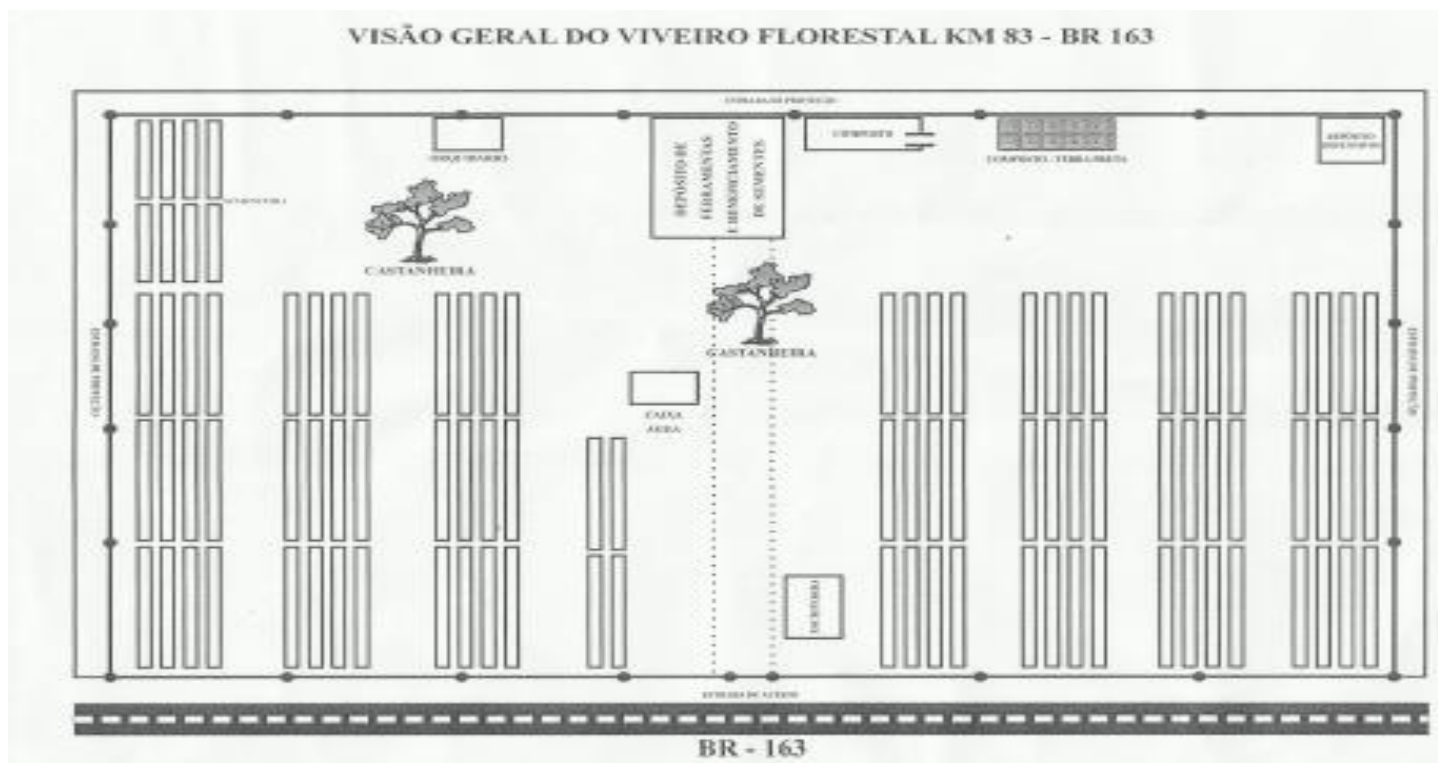
Possui dimensões de 5m (largura) x 8m (comprimento), sendo 2m para varanda, a cobertura é com telha de barro, seguindo padrão das demais estruturas. Foi construído um banheiro interno de 1,5m x 2,0m. Foi reservada uma área de 2m x 3m para sala do Coordenador do Viveiro, na qual foi instalada uma janela de vidro translúcido, para facilitar a visão das pessoas que acessam o escritório.



Vista geral do escritório

5.4.9.2. PLANTA GERAL DAS INSTALAÇÕES

A Planta baixa das instalações do viveiro é apresentada a seguir.



5.4.10. Inter-relação com outros programas

O Programa de Proteção à Flora apresenta interface com o Programa de Proteção à Fauna, dada a relevância das informações geradas sobre a vegetação local para a localização de habitats adequados à instalação de módulos de monitoramento de fauna..

De modo direto, o Programa se inter-relaciona com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD no que tange à geração de dados sobre a vegetação local, subsidiando a utilização das espécies mais indicadas para os diferentes locais afetados, e ao monitoramento destas áreas para avaliação de resultados.

O Programa de Treinamento e Capacitação de Mão-de-Obra apresenta também relação direta com o Programa de Proteção à Flora, no que se refere à instrução e orientação dos trabalhadores da obra quanto às boas práticas de supressão de vegetação, ação para a qual poderá ser utilizado o manual produzido pelo Programa.

Atividades do Programa de Educação Ambiental e de Comunicação Social poderão também ser executadas em sinergia com ações desenvolvidas no âmbito do Programa de Proteção à Flora, como, por exemplo, a realização de visitas educativas de alunos da rede escolar ao viveiro produtor de mudas florestais da FLONA Tapajós.

O Programa apresenta, também, interface com o Programa de Apoio a Comunidades Indígenas, no que tange à realização de inventários florestais na área de influência das obras de abertura de acessos à Terra Indígena Mekragnotire.

O Programa apresenta, também, interface com o Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo Programa de proteção à flora: Interface quando de interação diretamente no sentido de evitarem danos de qualquer natureza ao meio ambiente que podem advir de queimadas e incêndios, direcionando ações que visam orientar aos trabalhadores a não queimarem resíduos especialmente os oriundos de supressão de vegetação que possam propagarem incêndios, não deixarem restos de vegetação espalhados no limite da área de supressão, devido ao risco que galhos, folhas ou lascas de madeira secos e todo material de fácil combustão acidental (ou criminosa), representa como material combustível e de propagar incêndios na vegetação ou ocupações adjacentes, dentre outras ações de prevenção citadas de combate e prevenção a incêndios que visa a preservação da flora nativa da área de influência da BR-163.

5.4.11. Cronograma

Atividades	Ano 1												Ano 2											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Inventário florístico e fitossociológico na Terra Indígena Mekragnotire																								
Acompanhamento da atividade de supressão de vegetação e quantificação do material lenhoso gerado																								
Campanhas de monitoramento dos plantios compensatórios																								
Campanhas de monitoramento da execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e plantios executados nas Áreas de Preservação Permanente																								
Relatório de Andamento do Programa																								

Atividades	Ano 3								
	Jan	fev	Mar	abr	mai	jun	jul	ago	set
Inventário florístico e fitossociológico na Terra Indígena Mekragnotire									
Campanhas de monitoramento dos plantios compensatórios executados nas Áreas de Preservação Permanente									
Campanhas de monitoramento da execução dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD									
Relatório de Andamento do Programa									
Relatório Final									

5.4.12. Recursos necessários

Função	Profissional	Qtd
Consultor	Engenheiro Florestal ou Biólogo	01
Coordenação do Programa	Engenheiro Florestal ou Biólogo	01
Auxiliar de Campo	Auxiliar de Campo	01
Motorista	Motorista	01

5.4.13. Bibliografia

CAIN, S.A. 1938. The species-area curve. The American Midland Naturalist 19:573-581.

CARIM, M., J., V., JARDIM, M., A., G., MEDEIROS, T., D., S., Composição Florística e Estrutura de Floresta de Várzea no Município de Mazagão, Estado do Amapá, Brasil, 2008;

FELFILLI, J.; SILVA JÚNIOR. M. L. Biogeografia do Bioma Cerrado - Estudo Fitofisiológico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Brasília, Universidade de Brasília, 2001. 152p.

HEINSDIJK, D. Inventários florestais na Amazônia. Ministério da Agricultura, Serviço Florestal Brasileiro, Rio de Janeiro. 100p. (Boletim, 6). 1963.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Levantamento de Recursos Naturais, Volume 06, Folha NA/NB. 22p. 01-108.

IBAMA, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS, Catalogo de Árvores do Brasil, Versão 1.0 CD-ROM. 2000.

ENCINAS, J. I. ; Conceitos Básicos Sobre Inventários Florestais. 1. ed. Brasília: UnB, Departamento de Engenharia Florestal, 1978. 106p .

IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 19 Feb. 2013.

MAGURRAN, A. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press, Princeton, NJ, USA. 179pp.

MATHER, P.M. 1999. *Computer processing of remotely-sensed images: an introduction*. 2.ed. John Wiley and Sons, Inc., Chichester, England. 292pp.

MMA. Ministério do Meio Ambiente, Instrução normativa n.6, de 23 de setembro de 2008.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, G.H. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. John Wiley and Sons, Inc., Chichester, England. 547pp.

PÉLLICO NETTO, S.; BRENA, D.A. Inventário Florestal. Curitiba: UFPR, 1997. v.1, 316p

PEREIRA, L., A., PINTO SOBRINHO, F., A., COSTA NETO, S., V., Florística e Estrutura de uma Mata de Terra Firme na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru, Amapá, Amazônia Oriental, Brasil, 2010.

SANTOS, G. C., JARDIM. A., Florística e estrutura do estrato arbóreo de uma floresta de várzea no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil, 2006;

Lovatti e Schaaf, Po – Procedimento Operacional PO_NAT_04 _Elaboração de Mapas para Planos de Manejo Florestal 2009a

SCHILLING, Ana Cristina; BATISTA, João Luis Ferreira. Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. Rev. bras. Bot., São Paulo, v. 31, n. 1, Mar. 2008.

SNEATH, P.H.A.; SOKAL, R.R. 1973. *Numerical Taxonomy*: the principles and practice of numerical classification. W.H. Freeman and Company, San Francisco, CA, USA. 573pp.

5.5. PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FAUNA

5.5.1. Introdução

O Programa de Proteção à Fauna foi inicialmente proposto no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), sendo incorporado ao Plano Básico Ambiental – PBA, elaborado no ano de 2007 para fins de obtenção das Licenças de Instalação do empreendimento.

Originalmente, o Programa de Proteção à Fauna era agregado ao Programa de Proteção a Flora, sendo intitulado “Programa de Proteção à Fauna e Flora”.

Posteriormente, no decorrer da sua implementação, o Programa de Proteção à Fauna e Flora foi subdividido em Programa de Proteção à Flora e Programa de Proteção à Fauna, dadas as suas especificidades e particularidades metodológicas e finalísticas.

O Programa de Proteção a Fauna é composto atualmente por três subprogramas:



- Monitoramento da fauna na área de influência da BR-163/PA
- Monitoramento de atropelamento de Fauna na área de influência da BR-163/PA
- Monitoramento das passagens de fauna

Em janeiro de 2008, o IBAMA empreendeu diversas modificações nas metodologias exigidas para levantamentos de fauna. Assim, procedeu-se a uma adequação das metodologias inicialmente propostas no âmbito do PBA, que foi protocolada junto ao IBAMA em 02/12/2009. Em face da necessária avaliação das mudanças metodológicas no Programa originalmente proposto, o IBAMA emitiu as Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Fauna em 2011 (Autorizações 25/2011 e 61/2011, de 10/02/2011 e 23/03/2011, respectivamente), tendo início a realização das campanhas de levantamento de fauna previstas no programa.

Durante a quarta campanha de monitoramento (estação seca/2012), foi constatado o desmatamento do Módulo 2 em 3 parcelas, não sendo possível realizar o monitoramento durante a campanha. Foi solicitada ao IBAMA uma reunião para definir a continuidade do trabalho na mesma área ou definição de uma nova área para amostragem. Em reunião realizada em 11/12/2012, deliberou-se que a continuidade nesse módulo seria definida após avaliação em campo a ser realizada na campanha seguinte, informando o IBAMA acerca da possibilidade ou impossibilidade de execução da amostragem no local, hoje o monitoramento é realizado em 3 módulos M1, M4 e M5.

Ata de reunião de 11 de dezembro de 2012.

Fis.: _____
Proc.: _____
Rubr.: _____

 <p>IBAMA M M A</p>	<p>MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA DIRETORIA DE LICENCIAMENTO E QUALIDADE AMBIENTAL COORDENAÇÃO GERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL</p> <p>SCEN - Trecho 2, Edifício Sede - Bloco A, Brasília - DF CEP: 70.818-900 Tel.: (0xx) 61 3316.1071 Fax: (0xx) 61 3316.1166 - URL: http://www.ibama.gov.br</p>
MEMÓRIA DE REUNIÃO	
<p>Local: IBAMA - SEDE Data: 11/12/12 Horário: 15:00 Assunto: BR-163/PA monitoramento de fauna. Participantes: Lista Anexa</p>	
<p>foi discutido sobre os módulos de amostragem de fauna. Um destes sofreu desmatamento em sua área, ficando o levantamento comprometido.</p> <p>fr. co O IBAMA solicitou que para a próxima campanha de monitoramento de fauna seja realizada uma avaliação do local e apresentada uma discussão se há possibilidade de se continuar com o monitoramento ou não nesse módulo desmatado.</p> <p>Informando ao IBAMA imediatamente a não possibilidade de se realizar o monitoramento nesse módulo (2).</p> <p>foi informado pelo IBAMA os documentos necessários para renovação e unificação das autorizações de captura, coleta e transporte de fauna material biológico para que possa ser realizado tal procedimento.</p> <p style="text-align: right;"> pompas</p>	

Diante da situação encontrada em campo e informada no relatório da 5ª Campanha, se decidiu pela não continuidade da amostragem nesse módulo, sendo removidos os baldes que ali se encontravam.



Figura 63 - Aspecto do desmatamento ocorrido no Módulo 2

Ainda, no Módulo 3 – Novo Progresso/PA, não houve anuência da proprietária para entrada da equipe na fazenda para realização da amostragem. Outros três pontos foram pré-definidos visando à substituição dos módulos comprometidos, mas durante o reconhecimento de campo observou-se a sua inviabilidade por não terem mais os remanescentes florestais que suportariam o tamanho do módulo ou por estarem em áreas alagadas, o que prejudicaria a amostragem. Portanto o monitoramento atualmente ocorre em 3 módulos.

Em relação à implantação de passagens de fauna, foi realizado, em setembro de 2010, um levantamento de campo em cumprimento ao disposto nas condicionantes específicas 2.3 da LI nº 389/2006, 2.3 da LI nº 390/2006, 2.3 da LI nº 391/2006, 2.4 e 2.11 da LI nº 637/2009, 2.9 da LI nº 529/2008, 2.5 da LI nº 595/2009, 2.5 da LI nº 504/2009, 2.2 e 2.5 da LI nº 671/2009 e 2.5 da LI nº 696/2010, com os seguintes objetivos:

- 1) Verificar a situação de implantação dos locais propostos pelo IBAMA na LI nº 627/2009;
- 2) Verificar a manutenção de passagens de fauna sob as pontes em licenciamento específico;
- 3) Elaborar proposta de implantação de passagens adicionais de fauna, com base em imagem de satélite e levantamentos de campo;
- 4) Verificar a existência de corredores ecológicos na região.

O documento contendo os pontos propostos para implantação de passagens de fauna e imagens de satélite fundamentando a sua escolha foi encaminhado ao IBAMA por meio do Ofício 1638/2010/CGMAB/DPP de 10/12/2010.

O Ofício 35/2011 CGTMO/DILIC/IBAMA de 02/02/2011 aprovou o documento, acatando os pontos indicados para implantação de passagens de fauna. Após a apresentação de algumas adequações pelo DNIT, o IBAMA emitiu o Ofício 266/2011 CGTMO/DILIC/IBAMA de 09/11/11, aprovando os ajustes propostos.

Assim, deverão ser implantadas passagens de fauna sob 62 obras de arte especial (OAE – pontes) e em 48 obras de arte corrente (OAC – bueiros).

A maior concentração de passagens de fauna em OAC foi proposta para os trechos onde a rodovia margeia as Unidades de Conservação do Parque Nacional do Jamanxim e da Floresta Nacional do Tapajós (23 passagens ou 49,7% do total), nos lotes 1.5, Tapajós I, Tapajós II e Tapajós III.

5.5.2. Justificativa

Estradas são estruturas cujos efeitos ecológicos se estendem pela paisagem. Mesmo recebendo atenção cada vez maior, o conhecimento sobre a ecologia de estradas é ainda limitado, representando uma lacuna no planejamento de políticas ambientais de conservação (Forman & Alexander, 1998; Hourdequin, 2000).

Entre as disfunções ecológicas decorrentes da implantação de grandes empreendimentos rodoviários destacam-se a perda direta de hábitat, o isolamento reprodutivo (interrupção do fluxo gênico), o afugentamento por estímulos visuais (luz, trânsito de pessoas, etc) e a degradação de hábitats por poluição (sonora e química), erosão e assoreamento (Van der Zande et al., 1980; Forman & Alexander, 1998; Clevenger & Waltho, 2000; Huijser & Bergers, 2000; Trombulak & Frissell, 2000; Goosem, 2000; Goosem, 2002; Ziegler, 2004). Além destas, registra-se o aumento nas taxas de atropelamento de animais influenciado pelo aumento do tráfego, pela ampliação dos limites de velocidade e da largura das estradas (Fahrig et al., 1995; Clarke et al., 1998; Forman & Alexander, 1998; Goosem, 2002).

As principais medidas mitigadoras para os impactos ecológicos gerados sobre uma área consistem em tornar possível o trânsito de animais através da implantação de estruturas de passagem nas estradas. A utilização de pontes seria a estrutura mais indicada para travessia de ungulados (Bruinderink & Hazebroek, 1996). Alguns trabalhos têm demonstrado que bueiros são suficientes para permitir a passagem de mamíferos pequenos e médios (Clevenger et al, 2001; Dodd et al, 2004; Ng et al, 2004; McDonald & St Clair, 2004a,b; Clevenger & Waltho, 2005). Bueiros têm recebido grande atenção, principalmente porque são estruturas que já existiam nas estradas, com função de drenagem, antes do aumento das preocupações com questões ecológicas relacionadas com estradas. Mesmo em estradas novas ou que estão sendo adaptadas tais estruturas estão sendo preferidas em detrimento de outras apontadas historicamente como melhores (ecodutos, passarelas, pontes secas, etc.), pois tais passagens são mais usadas por pequenos animais por razões de segurança (McDonald & St Clair, 2004a) e porque são geralmente evitadas por seres humanos (Taylor & Goldingay, 2003; Goosem, 2000; Goosem; 2001; Cain et al, 2003; Ng et al, 2004; Clevenger & Waltho, 2005; Mata et al, 2005). Dodd et al (2004) constataram que o

número de atropelamentos de animais foi reduzido em 93%, excluindo-se os anfíbios, após a construção de bueiros para passagem de fauna.

Adicionalmente, sinalização e redutores de velocidade, bem como programas educativos (cartilhas, panfletos, etc) para os motoristas que usam as estradas e trabalhadores da obra também são soluções mitigadoras que devem ser implementadas ao longo do tempo (Bruinderink & Hazebroek, 1996; Jones, 2000), devendo ser conduzidos pelas equipes de educação ambiental.

A BR 163 corta um grande trecho de Floresta Amazônica, margeando duas Unidades de Conservação na serra do Cachimbo (Área Militar Brigadeiro Veloso e REBIO das Nascentes do Cachimbo) e um Parque Nacional (PARNA do Jamanxim). Além destas, estão na sua área de influência outras 11 UCs e três terras indígenas.

O poder de previsão científica dos efeitos de impactos é mais limitado nesta região, não apenas pela grande complexidade dos ecossistemas afetados, mas principalmente devido à falta de informações qualificadas sobre a fauna e a flora. Para a grande maioria dos grupos animais, por exemplo, não se dispõem de informações nem mesmo sobre a composição taxonômica na área de estudo. Dados sobre a distribuição e abundância de cada espécie e sobre suas interações ecológicas são ainda mais escassos. O conhecimento sobre o tamanho das populações e a área necessária para sua manutenção, dentro de padrões seguros, são condições necessárias para prever o impacto crescente sobre essas populações (Bruinderink & Hazebroek, 1996; Trombulak & Frissell, 2000; Cain et al, 2003; Ng et al, 2004; Saeki & Macdonald, 2004).

Por sua vez, os registros de atropelamentos de fauna silvestre no Brasil ainda são pequenos, pontuais e não são frequentemente usados para elaboração de políticas que visem evitar tais colisões e à melhoria da segurança nas estradas.

Assim, torna-se imprescindível ampliar a base de dados obtida durante o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do asfaltamento da BR 163, com a inclusão de estudos inéditos e com a complementação e aprofundamento de estudos já iniciados.

O Programa de Proteção a Fauna é importante ferramenta na proteção à fauna, no sentido de gerar informações que possibilitem caracterizar a diversidade e composição geral de espécies na Área de Influência Direta da BR-163/PA, fornecendo

subsídios para a tomada de decisões, observando os resultados gerados a partir dos dados obtidos dos três subprogramas..

Também é importante ferramenta de cunho técnico e científico, considerando-se a grande complexidade dos ecossistemas afetados e principalmente a falta de informações qualificadas sobre a fauna na região.

Esses monitoramentos têm gerado dados primários inéditos e alimentado a base de dados, especialmente com a nova formulação dada para metodologias de amostragem e esforço amostral.

Desta forma, entende-se que o programa deverá ter continuidade durante todo o período de obras, estendendo-se, adicionalmente, após a conclusão das obras, para monitoramento de fauna nas áreas de influência da rodovia sob condições normais de operação.

5.5.3. Objetivos

5.5.3.1. OBJETIVO GERAL

O Programa tem como objetivo geral contribuir com a proteção da fauna local através do levantamento de dados, do monitoramento dos impactos gerados pelo empreendimento sobre a fauna, da proposição de medidas mitigadoras dos impactos gerados e do monitoramento da eficácia das medidas adotadas.

5.5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Monitoramento de Fauna na Área de Influência Direta da BR-163/PA

- Caracterizar a diversidade e composição geral de espécies nas Áreas de Influência Direta da BR – 163/PA;
- Estabelecer parâmetros comparativos entre os resultados dos dados ecológicos obtidos nas campanhas já realizadas no âmbito do programa;
- Levantar as espécies raras, endêmicas, de importância econômica, ecológica e cinegética e espécies migratórias.

Monitoramento de Atropelamento de Fauna

- Identificar as principais espécies e grupos faunísticos atropelados e os trechos com maior número de atropelamentos ao longo da rodovia ;
- Propor medidas adicionais para prevenção de atropelamentos nos trechos com maiores índices de atropelamento registrados (sinalização, redutores de velocidade, sinalizadores refletivos, entre outros);
- Acompanhar a implantação das medidas mitigadoras propostas no âmbito do programa e avaliar a sua eficácia.

Monitoramento de Passagens de Fauna

- Monitorar a utilização das estruturas de passagem pela fauna;
- Avaliar a eficácia das passagens de fauna implantadas por meio da associação dos dados do monitoramento de fauna atropelada e do monitoramento da utilização das passagens pela fauna local.

5.5.4. Metas

Monitoramento de Fauna na Área de Influência Direta da BR-163/PA

- Realizar uma campanha de campo a cada semestre (sazonais) para o monitoramento da fauna, durante a fase de instalação do empreendimento;
- Realizar duas campanhas semestrais após a conclusão das obras, para monitoramento de fauna nas áreas de influência da rodovia sob condições normais de operação.

Monitoramento de Atropelamento de Fauna

- Realizar campanhas bimestrais de monitoramento de atropelamento da fauna durante a fase de instalação do empreendimento;
- Realizar 6 (seis) campanhas semestrais de monitoramento de atropelamento da fauna, pelo período de três anos após a conclusão das obras, a fim de verificar a eficácia das medidas mitigadoras adotadas e a necessidade de acrescentar ou modificar tais medidas;
- Propor, pelo menos, uma medida mitigadora para cada um dos trechos onde forem registrados os maiores índices de atropelamento.

Monitoramento de Passagens de Fauna

- Realizar campanhas quadrimestrais para monitoramento das passagens de fauna implantadas durante toda a fase de instalação do empreendimento, para avaliação da efetividade dos dispositivos instalados;
- Monitorar a situação de implantação de todas as 110 passagens de fauna aprovadas pelo IBAMA, em cada campanha;
- Monitorar, em cada campanha, a utilização pela fauna de todas as estruturas de passagem que já apresentarem as condições necessárias para essa finalidade;
- Realizar 6 (seis) campanhas semestrais de monitoramento de passagens de fauna, pelo período de três anos após a conclusão das obras, a fim de verificar a eficácia das medidas mitigadoras adotadas e a necessidade de acrescentar ou modificar tais medidas.

5.5.5. Indicadores

- **Monitoramento de Fauna na Área de Influência Direta da BR-163/PA** Número e periodicidade de campanhas de monitoramento de fauna realizadas durante a fase de instalação e de operação do empreendimento / relatórios de acompanhamento;
- Percentual de espécies raras, endêmicas, de importância econômica, ecológica e cinegética e migratórias da fauna em relação ao número de espécies registradas nas campanhas;
- Variação percentual dos índices de riqueza, abundância, diversidade e equitabilidade entre campanhas.

Monitoramento de Atropelamento de Fauna

- Número e periodicidade de campanhas de monitoramento de atropelamento de fauna realizadas durante a fase de instalação e de operação do empreendimento / relatórios de acompanhamento;
- Número e percentual de registros de atropelamento por trecho de 50 km em relação ao total de registros de atropelamento;
- Percentual de registros de atropelamento por espécie em relação ao total de espécimes atropelados;

- Percentual de registros de atropelamento por grupo faunístico em relação ao total de espécimes atropelados;
- Número de medidas mitigadoras propostas em virtude dos resultados apresentados pelo monitoramento;
- Percentual de medidas mitigadoras efetivamente implantadas em relação ao total de medidas propostas no âmbito do programa;
- Variação na taxa de atropelamentos entre campanhas.

Monitoramento de Passagens de Fauna

- Número e periodicidade de campanhas de monitoramento de passagens de fauna realizadas durante a fase de instalação e de operação do empreendimento / relatórios de acompanhamento;
- Número de registros de passagens de animais pelas estruturas implantadas;
- Percentual de passagens de fauna monitoradas quanto à situação de implantação, em cada campanha;
- Percentual de estruturas de passagem em condições de uso pela fauna monitoradas por campanha;
- Taxa de utilização das passagens de fauna por espécie;
- Taxa de atropelamentos nas proximidades das passagens de fauna em relação às taxas registradas por trecho de 50 km;
- Variação na taxa de atropelamentos entre campanhas.

O quadro a seguir apresenta a interrelação entre os Objetivos Específicos, Metas e Indicadores do Programa.

Quadro 18 - Correspondência entre Objetivos Específicos, Metas e Indicadores

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
Monitoramento de Fauna na Área de Influência Direta da BR-163/PA		
Caracterizar a diversidade e composição geral de espécies nas Áreas de Influência Direta da BR – 163/PA	<p>Realizar uma campanha de campo a cada semestre (sazonais) para o monitoramento da fauna, durante a fase de instalação do empreendimento</p> <p>Realizar duas campanhas semestrais após a conclusão das obras, para monitoramento de fauna nas áreas de influência da rodovia sob condições normais de operação</p>	Número e periodicidade de campanhas de monitoramento de fauna realizadas durante a fase de instalação e de operação do empreendimento / relatórios de acompanhamento
Estabelecer parâmetros comparativos entre os resultados dos dados ecológicos obtidos nas campanhas já realizadas no âmbito do programa		Variação percentual dos índices de riqueza, abundância, diversidade e equitabilidade entre campanhas
Levantar as espécies raras, endêmicas, de importância econômica, ecológica e cinegética e espécies migratórias		Percentual de espécies raras, endêmicas, de importância econômica, ecológica e cinegética e migratórias da fauna em relação ao número de espécies registradas nas campanhas
Monitoramento de Atropelamento de Fauna		
Identificar as principais espécies e grupos faunísticos atropelados e os trechos com maior número de atropelamentos ao longo da rodovia	Realizar campanhas bimestrais de monitoramento de atropelamento da fauna durante a fase de instalação do empreendimento	<p>Número e periodicidade de campanhas de monitoramento de atropelamento de fauna realizadas durante a fase de instalação e de operação do empreendimento / relatórios de acompanhamento</p> <p>Número e percentual de registros de atropelamento por trecho de 50 km em relação ao total de registros de atropelamento</p> <p>Percentual de registros de atropelamento por espécie em relação ao total de espécimes atropelados</p> <p>Percentual de registros de atropelamento por grupo faunístico em relação ao total de espécimes atropelados</p>
Propor medidas adicionais para prevenção de atropelamentos nos trechos com maiores índices de atropelamento registrados (sinalização, redutores de velocidade, sinalizadores refletivos, entre outros)	Propor, pelo menos, uma medida mitigadora para cada um dos trechos onde forem registrados os maiores índices de atropelamento	Número de medidas mitigadoras propostas em virtude dos resultados apresentados pelo monitoramento
Acompanhar a implantação das medidas mitigadoras propostas no âmbito do programa e avaliar a sua eficácia	Realizar 6 (seis) campanhas semestrais de monitoramento de atropelamento da fauna, pelo período de três anos após a conclusão das obras, a fim de verificar a eficácia das medidas mitigadoras adotadas e a necessidade de acrescentar ou modificar tais medidas	<p>Percentual de medidas mitigadoras efetivamente implantadas em relação ao total de medidas propostas no âmbito do programa</p> <p>Variação na taxa de atropelamentos entre campanhas</p>
Monitoramento de Passagens de Fauna		
Monitorar a utilização das estruturas de passagem pela fauna	Realizar campanhas quadrimestrais para monitoramento das passagens de	

	<p>fauna implantadas durante toda a fase de instalação do empreendimento, para avaliação da efetividade dos dispositivos instalados</p> <p>Monitorar a situação de implantação de todas as 110 passagens de fauna aprovadas pelo IBAMA, em cada campanha</p> <p>Monitorar, em cada campanha, a utilização pela fauna de todas as estruturas de passagem que já apresentarem as condições necessárias para essa finalidade</p>	<p>Número e periodicidade de campanhas de monitoramento de passagens de fauna realizadas durante a fase de instalação do empreendimento / relatórios de acompanhamento</p> <p>Percentual de passagens de fauna monitoradas quanto à situação de implantação, em cada campanha</p> <p>Percentual de estruturas de passagem em condições de uso pela fauna monitoradas por campanha</p> <p>Número de registros de passagens de animais pelas estruturas implantadas</p> <p>Taxa de utilização das passagens de fauna por espécie</p>
<p>Avaliar a eficácia das passagens de fauna implantadas por meio da associação dos dados do monitoramento de fauna atropelada e do monitoramento da utilização das passagens pela fauna local.</p>	<p>Realizar 6 (seis) campanhas semestrais de monitoramento de passagens de fauna, pelo período de três anos após a conclusão das obras, a fim de verificar a eficácia das medidas mitigadoras adotadas e a necessidade de acrescentar ou modificar tais medidas</p>	<p>Número e periodicidade de campanhas de monitoramento de passagens de fauna realizadas durante a fase de operação do empreendimento / relatórios de acompanhamento</p> <p>Taxa de atropelamentos nas proximidades das passagens de fauna em relação às taxas registradas por trecho de 50 km</p> <p>Variação na taxa de atropelamentos entre campanhas</p>

5.5.6. Metodologia

5.5.6.1. MONITORAMENTO DE FAUNA

A Metodologia de amostragem e esforço amostral seguirá as diretrizes constantes do plano de trabalho apresentado ao IBAMA e aprovadas no Parecer Técnico nº 02001.002160/2015-01-COTRA/IBAMA, que embasou emissão da ACCT nº 600/2015.

5.5.6.2. MÓDULOS E PONTOS DE MONITORAMENTO

Serão utilizados três módulos amostrais localizados na Área de Influência Direta da rodovia, em continuidade ao monitoramento já em andamento, sendo as seguintes as áreas de estudo:

5.5.6.2.1. Módulos Amostrais de Fauna Terrestre

M1 – Trairão

A vegetação do módulo é de Floresta Ombrófila Densa com presença de cipós, tipo de vegetação predominante na Amazônia. A área do módulo encontra-se em estágio secundário de recuperação devido à ação antrópica. Dentro do módulo foi possível interceptar algumas áreas alagadas, sendo necessário, em alguns momentos, deslocar algumas linhas de amostragem.



Figura 64 – Aspecto vegetacional do Módulo 1 – Trairão/PA

Módulo 4 – Castelo de Sonhos

O módulo está inserido em uma área de Floresta Ombrófila aberta. A área amostrada está isolada por áreas de pastagem sendo a única área de mata na região. Durante a sétima campanha foi proibida a entrada dos pesquisadores no módulo já

instalado. Após vistoria técnica realizada em fevereiro de 2015, uma nova área localizada no mesmo fragmento foi disponibilizada por outro proprietário, sendo possível a continuidade do monitoramento neste módulo.



Figura 65 – Vista do interior do módulo 4 – Castelo dos Sonhos

Módulo 5 – Serra do Cachimbo/PA – Altitude: 506 m

O módulo está inserido em área de Floresta Estacional Semidecídua Submontana de Dossel Emergente e Savana Florestada. A área é considerada de transição entre Cerrado (latu sensu) e Floresta Aberta ou Estacional (TR) – Vegetação de contato e Campinarana. Nesse complexo estão incluídas manchas de vegetação que crescem sobre solo arenoso, denominado regionalmente de campinarana de areia branca.



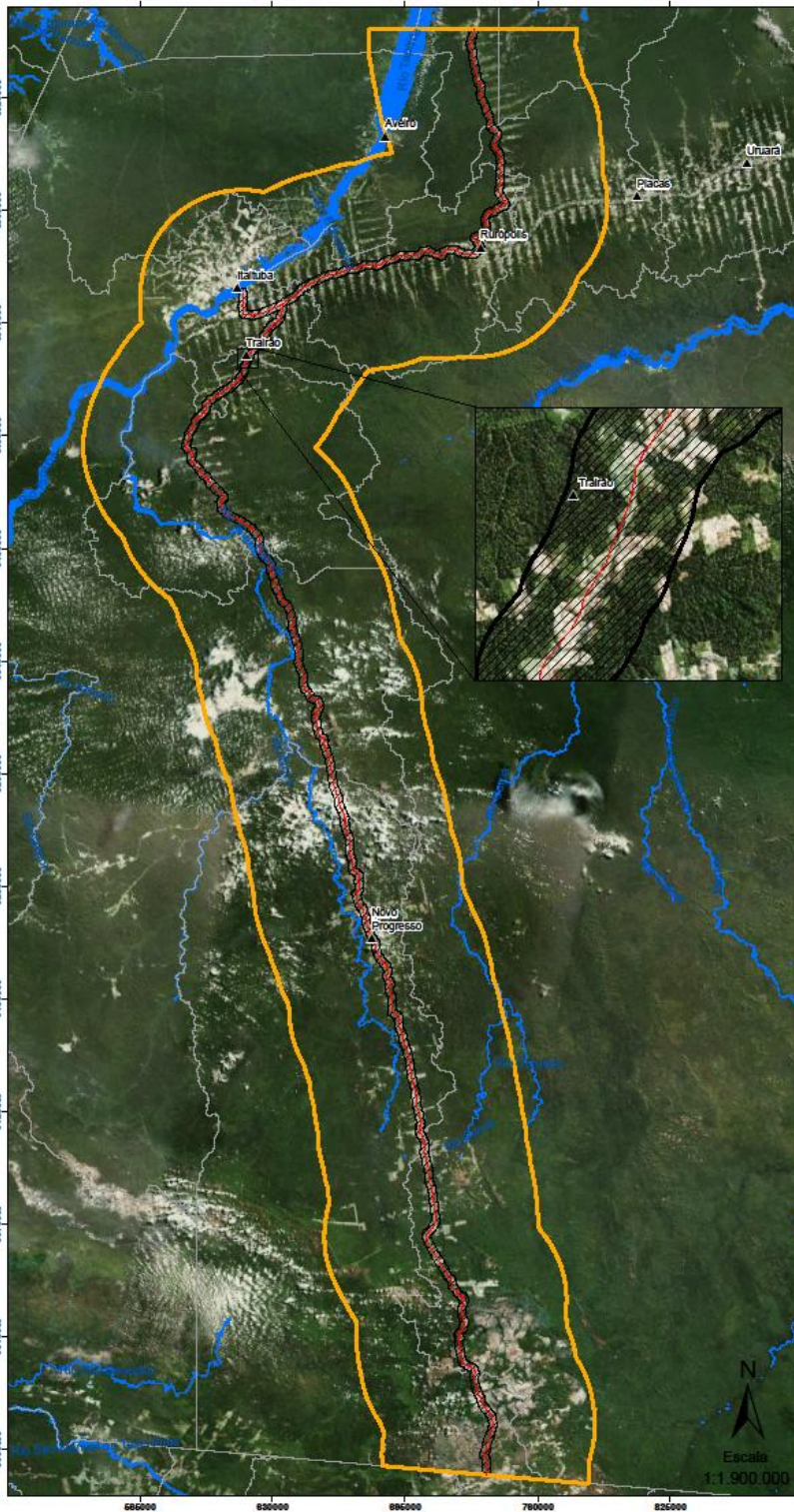
Figura 66 – Vista geral do módulo 5 – Serra do Cachimbo

A seguir são apresentadas as coordenadas geográficas de referência dos módulos de amostragem.

Tabela 37 - Coordenadas geográficas dos módulos de amostragem e formação fitofisionômica.

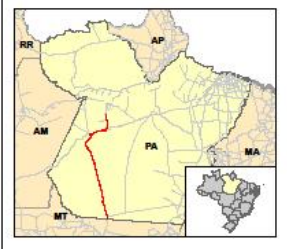
Área Amostral	Fitofisionomia	Coordenadas		
		Zona	Long	Lat
Módulo 1 - Trairão	Floresta Ombrófila Densa	21 M	616085,83	9493992,30
Módulo 4 – Castelo dos Sonhos	Floresta Ombrófila aberta	21 L	703019,99	9065906,20
Módulo 5 – Serra do Cachimbo	Floresta Estacional Semidecídua Submontana de Dossel Emergente e Savana Florestada	21 L	733931,25	8963206,45

Áreas de Influência do trecho de monitoramento da BR-163/PA



Legenda	
▲	Sedes Municipais
—	Trecho de monitoramento da BR 163
—	Hidrografia
□ (Yellow)	Área de Influência Indireta
▨ (Hatched)	Área de Influência Direta
□ (White)	Limites Municipais

Localização da Área de Estudo



Notas

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Geocêntrico SIRGAS 2000 Zona 21 Sul
Imagens Aerial Bings™ 2012

Título

Áreas de Influência do trecho de monitoramento da BR-163/PA

Data de elaboração

03/10/2013

Execução

Figura 67 – Área de influência da BR-163

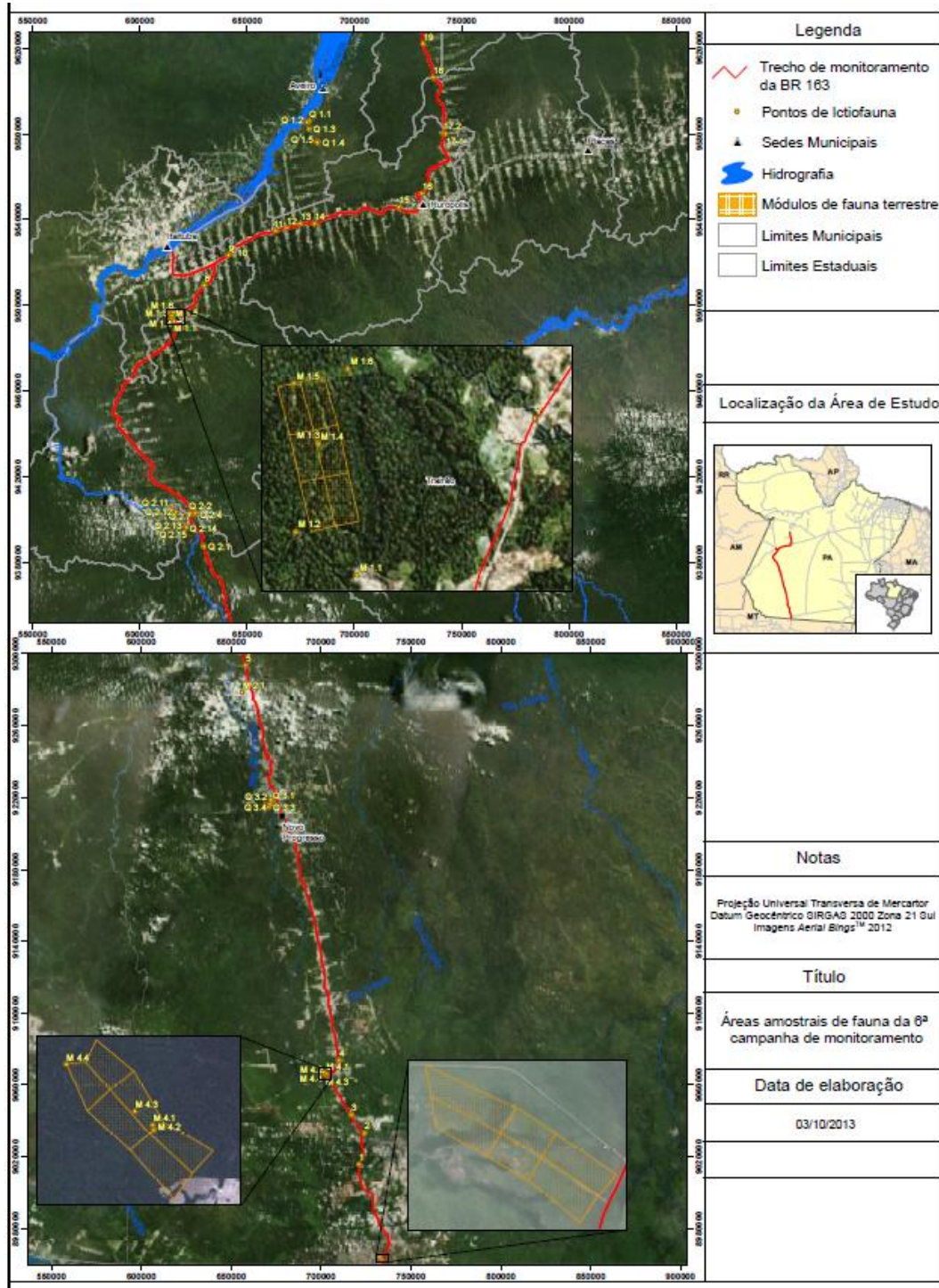


Figura 68 - Módulos de monitoramento

5.5.6.2.2. Áreas Amostrais Ictiofauna

Após sete campanhas de monitoramento observou-se que o esforço de coleta de dados através de entrevistas não acrescentou informações relevantes quanto à composição das comunidades de peixes das áreas estudadas, sendo que as informações coletadas até o momento já são suficientes para o conhecimento da ictiofauna pescada na região de estudo.

Desta maneira os pontos indicados nos relatório anteriores como pontos de coleta de dados qualitativos ou entrevistas (rio Cupari - Quali. 1, rio Branco, rio Aruri e rio Jamaxin - Quali. 02 e rio Jamanxin - Quali. 3), serão descartados, uma vez que o intuito deste estudo é o monitoramento ambiental com base na riqueza e abundância das espécies nos cursos hídricos atravessados pela rodovia e com possibilidade de coleta de dados através dos petrechos comumente utilizados para este tipo de estudo.

Com base no exposto para o monitoramento da Ictiofauna, serão amostrados ao longo da BR-163, entre Santarém e a Serra do Cachimbo 25 unidades hidrográficas contemplando rios e igarapés que tiveram seus leitos alterados pela construção de pontes ou tubulações para passagem da água, assim como corpos de água localizados próximos aos módulos instalados para estudar a fauna terrestre.

Além dos pontos descritos a seguir, sempre que possível serão realizadas entrevistas com pescadores locais no intuito de enriquecer a lista da ictiofauna regional.

A seguir são apresentadas as nomenclaturas e coordenadas geográficas dos corpos hídricos a serem monitorados, assim como uma breve caracterização fotográfica.

Tabela 38 – Identificação e coordenadas geográficas dos pontos de amostragem da ictiofauna.

Pontos	Corpo Hídrico	Zona	Longitude	Latitude
1	Rio Escorpião	21L	721164,097	9015818,814
2	Rio Curuá	21L	724236,053	9033148,573
3	Rio Três de Maio	21L	716943,372	9043474,545
4	Rio Curuá	21L	710046,356	9073661,479
5	Rio Riozinho das Arraias	21M	658070,670	9293474,354
6	Rio Aruri	21M	623747,260	9402728,874
7	Rio Itapacurá	21M	619402,894	9495783,330
8	Igarapé Itapacurazinho	21M	630079,119	9509278,652
9	Igarapé São Joaquim	21M	641315,138	9523339,192
10	Afluente do São Joaquim	21M	643553,881	9524876,260
11	Igarapé Peixoto	21M	663322,590	9534698,262
12	Igarapé Peixotinho	21M	668366,423	9536139,104
13	Rio Cupari	21M	674873,472	9538018,363
14	Igarapé Água Boa	21M	681417,328	9537945,416
15	Igarapé Quarupi	21M	720795,281	9545743,719
16	Igarapé Tinga	21M	731516,008	9552127,45
17	Igarapé do Bueiro	21M	742529,745	9579990,311
18	Igarapé Onça	21M	736762,115	9606244,987
19	Rio Moju	21M	732039,696	9621941,749
M 1.1	Alagado anual	21M	615813,760	9492619,339
M 1.2	Represamento	21M	614572,042	9493487,682
M 1.3	Alagado do Rio Espinho	21M	615024,440	9495302,929
M 1.4	Rio Espinho	21M	615034,063	9495263,393
M 1.5	Alagado do Rio Trairão	21M	614542,377	9496491,983
M 1.6	Rio Trairão	21M	615627,894	9496780,997



Figura 69 –Rio Curuá (Ponto 02)



Figura 70 – Rio Curuá (Ponto 04)



Figura 71 – Rio Itapacurá (Ponto 07)



Figura 72 – Igarapé São Joaquim (Ponto 09)



Figura 73 – Igarapé Água Boa (Ponto 14)



Figura 74 - Igarapé Preto (Ponto 17)



Figura 75 – Igarapé Onça (Ponto 18)



Figura 76 – Rio Moju (Ponto 19)

5.5.6.2.3. Métodos de Amostragem

Os métodos de amostragens serão apresentados por grupo faunístico, e será o mesmo apresentado no plano de trabalho apresentado ao IBAMA e aprovado por meio de autorizações de coletas e capturas de fauna por este mesmo órgão e sendo este apresentado a seguir no tópico específico de cada grupo faunístico.

A sazonalidade da região de estudo é marcada por uma estação chuvosa, que vai de novembro a maio, e a estação seca ocorrendo entre os meses de maio a outubro. Essa variação climática pode apresentar influência direta nas dinâmicas das comunidades e populações da fauna local. Assim, as campanhas de amostragem nos módulos serão semestrais e cobrirão totalmente a sazonalidade encontrada na região, devendo se estender até a conclusão total das obras de pavimentação da rodovia.

Adicionalmente, deverão ser realizadas duas campanhas semestrais de monitoramento, durante um ano após a conclusão total das obras, para monitoramento de fauna nas áreas de influência da rodovia sob condições normais de operação.

O método de amostragem utilizado para o monitoramento da fauna nos módulos tem como base o sistema de amostragem denominado RAPELD, desenvolvido pelo Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração - PPBio (www.ppbio.inpa.gov.br). Porém, devido algumas adversidades encontradas em campo, tais como, antropização dos remanescentes florestais, grandes declividades e áreas alagadas, os módulos de amostragem foram adaptados às condições ambientais locais, tendo cada um a extensão linear de três km, sendo compostos por oito parcelas, e trilhas externas que serão utilizadas para as amostragens de censo e busca ativa, conforme pode ser observado na figura a seguir.

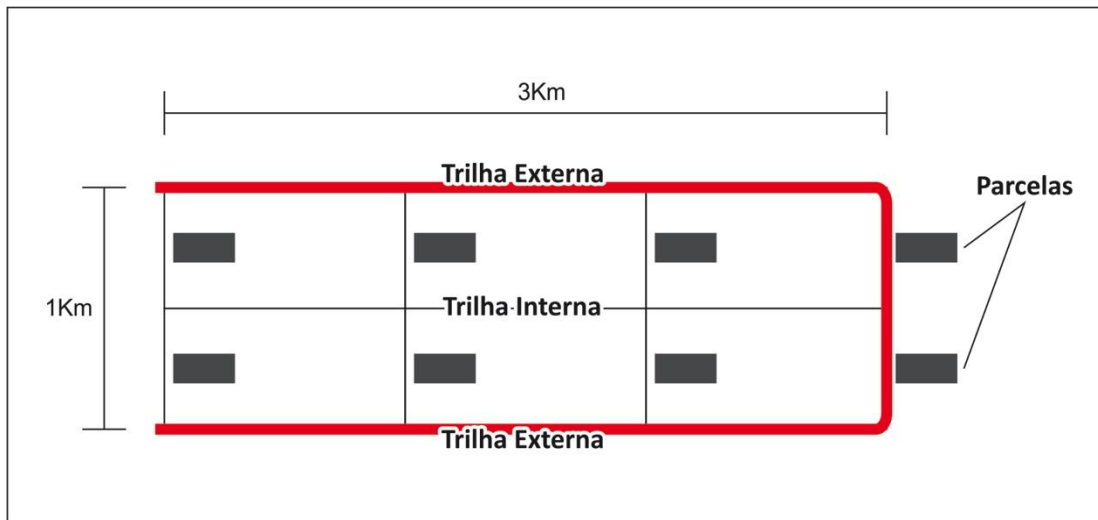


Figura 77 – Desenho esquemático do módulo de amostragem.

O tamanho das trilhas permite que mais de uma equipe trabalhe ao mesmo tempo na área de estudo, sem que haja a interferência dos pesquisadores nos dados coletados de cada grupo, uma vez que os caminhamentos poderão ser realizados em locais e horários diferentes dentro do mesmo módulo.

A forma em “U” dos módulos garante maior independência dos dados amostrados, pois os pesquisadores não percorrerão duas vezes a mesma trilha no mesmo evento de amostragem. Em cada campanha de amostragem as trilhas externas serão percorridas apenas uma vez para cada grupo (avifauna, mastofauna e herpetofauna), sendo percorrido 7 km por campanha. Desta forma, as movimentações dos pesquisadores não influenciarão nos resultados coletados, uma vez que não se terá um grande número de pesquisadores se deslocando por vários dias seguidos.

O tamanho atual dos Módulos é suficiente para captar a variação fina dentro de cada fitofisionomia. Apesar da necessidade de adaptações em cada local, esse desenho amostral é satisfatório por ser padrinizado nas diferentes áreas amostrais, podendo ser utilizado inclusive como referência para comparativo com outros estudos compatíveis e em formato de módulos.

As alterações mais significativas, principalmente na fauna de pequenos animais, em relação a este tipo de empreendimento, ocorrem dentro de uma faixa de 1 km e para animais maiores, cerca de 3 km são suficientes para uma avaliação dos impactos

diretos. Todas as áreas (exceto a da Serra do Cachimbo) possuem área de pasto entre a mata e a rodovia (média de 1 km).

Dessa forma, o estabelecimento desta metodologia, baseia-se na premissa de que os impactos mais significativos estão nessa faixa de proximidade da rodovia. Até o momento a suficiência amostral durante as campanhas vem sendo significativa, o que comprova que o método está sendo eficaz.

Em continuidade às campanhas já realizadas, serão apresentadas curvas de rarefação para cada módulo amostrados, assim como para o conjunto de módulos.

Os especialistas levantarão dados de ocorrência das espécies nas áreas de estudo por meio de dados secundários: entrevistas, informações bibliográficas, referências científicas e dados de coleções locais, além das amostragens diretas nas áreas antes citadas, sendo estes dados primários em continuidade às campanhas já realizadas para o monitoramento da fauna.

A seguir serão apresentados os métodos e esforços amostrais por grupo faunístico.

5.5.6.2.4. Mastofauna **Pequenos mamíferos não voadores:**

Para a amostragem deste grupo será utilizado o método de captura-marcação e recaptura por meio de armadilhas do tipo *live trap*, que capturam os animais vivos. Para tanto, serão utilizadas armadilhas com atração por isca e armadilhas de interceptação e queda (*pitfall trap*).

Em cada parcela serão instaladas três linhas perpendiculares à trilha interna e paralelas entre si. A linha do centro será instalada quando possível a partir da parte central da trilha interna de cada parcela (250 m) e a distância média entre cada linha será de 30 m. Assim uma linha será composta por armadilhas de baldes e duas linhas por armadilhas com atração por isca.

As armadilhas de contenção viva ("*live trap*"), serão estabelecidas em cada parcela em uma zona de "live traps", locada paralelamente à trilha central. Nessa zona serão dispostas duas linhas de armadilhas, distantes 30 m entre si. Cada linha será composta por 15 armadilhas, sendo estas dispostas aleatoriamente no chão e sub-

bosque (1,5 a 2,0 m de altura). Para atrair os animais será utilizada mistura de banana madura e pasta de amendoim, milho verde e sardinha. O esforço total será de 30 armadilhas por parcela X 8 parcelas x 5 noites, o que corresponde a 1200 armadilhas/noite por módulo (esforço utilizado em todas as campanhas já realizadas do monitoramento) e 3.600 armadilhas/noite por campanha. As armadilhas serão vistoriadas todos os dias no período matutino para retirada dos animais e reposição das iscas. Todos os animais capturados terão seus dados biológicos e ecológicos coletados, tais como sexo, idade, condição reprodutiva, morfometria, data e local.

Para as armadilhas de interceptação e queda serão utilizados baldes de 62 litros enterrados no nível do solo e interligados por lona plástica com 0,80m de altura. Serão instalados cinco conjuntos de armadilhas de queda, compostos por quatro baldes dispostas em forma de “Y”, totalizando 20 baldes por parcela e 160 por módulo (esforço utilizado em todas as campanhas já realizadas do monitoramento), sendo que estes ficarão ativos por sete dias consecutivos, totalizando assim 1120 armadilhas/dia por módulo de amostragem. Cada “Y” estará separado um do outro por pelo menos 25 m de distância. Os baldes, possuirão furos na base e serão vistoriados todos os dias e para evitar o acúmulo de água e morte dos espécimes. Será também adicionado a cada balde um pedaço de isopor ou espuma para abrigo e flutuação.

Todos os animais em perfeitas condições serão marcados com brincos metálicos numerados e posteriormente liberados no mesmo local da captura. Os espécimes que apresentarem dúvida taxonômica serão eutanasiados e devidamente preparados (taxidermizados) para incorporação na coleção científica de mamíferos da UnB, sendo que serão coletados no máximo dois indivíduos por morfoespécie, por módulo de amostragem durante cada campanha. As coletas de animais serão evitadas ao máximo, sendo coletados aqueles estritamente necessários para a qualidade do trabalho.

Pequenos mamíferos voadores:

Na amostragem dos quirópteros será utilizado o método de captura-marcação e recaptura por meio de armadilhas de interceptação de voo que capturam os animais vivos. Para tanto, serão utilizadas armadilhas do tipo rede de neblina (*mist net*). Em cada parcela serão instaladas baterias de dez redes de neblina, que ficarão ativas (abertas) por 4 horas e trinta minutos por noite, o que correspondeu a um esforço de

45 horas/rede por parcela, 360 horas/rede por módulo (esforço utilizado em todas as campanhas já realizadas do monitoramento) e 1.080 horas/rede por campanha.

Todos os animais capturados terão seus dados biológicos e ecológicos registrados, tais como, sexo, idade, condição reprodutiva, morfometria, data, local. Os animais capturados serão marcados por meio de anilhas, abertas, metálicas, numeradas e coloridas, e posteriormente liberados no mesmo local da captura.

Alguns espécimes que apresentarem dúvida taxonômica serão eutanasiados e devidamente preparados (fixação em via úmida) para incorporação na coleção científica de mamíferos da UnB. Serão coletados no máximo dois indivíduos por morfoespécie, por parcela, por módulo de amostragem durante cada campanha. As coletas de animais serão evitadas ao máximo, sendo coletados aqueles estritamente necessários para a qualidade do trabalho.

Médios e Grandes Mamíferos:

Na amostragem dos mamíferos de médio e grande porte serão utilizadas as metodologias de registros por censo em transectos (trilhas externas dos módulos) e por armadilhas fotográficas. Os censos serão efetuados prioritariamente nas trilhas externas dos módulos, registrando todos os animais avistados (observação direta), assim como os sinais ou indícios da presença da espécie, como vocalização, fezes, abrigo, pegadas, entre outros (observação indireta). Os animais avistados entre os deslocamentos até as áreas amostrais, ou observados de forma aleatória, também serão registrados, porém no intuito exclusivo de acréscimo da riqueza das amostrais.

A amostragem padronizada de censo, em cada módulo, será realizada apenas nas trilhas externas para não afetar os trabalhos feitos nas parcelas. Os censos serão realizados tanto no período diurno como noturno, perfazendo um total de 90 horas/homem de esforço amostral por módulo (esforço utilizado em todas as campanhas já realizadas do monitoramento) e 270 horas/homem durante a campanha, sendo que as trilhas externas serão percorridas apenas uma vez em cada campanha, totalizando 7 km/campanha em cada módulo.

As armadilhas fotográficas consistem em câmeras fotográficas que são colocadas em trilhas e áreas de possível trânsito da fauna, fixadas próximo ao solo. As câmeras são disparadas automaticamente pela interrupção do feixe de luz infravermelho emitido

continuamente a partir de um dispositivo. Apesar do elevado custo do equipamento as câmeras têm sido cada vez mais aplicadas em monitoramentos ambientais.

Em cada parcela será instalada uma armadilha fotográfica, totalizando oito armadilhas por módulo de amostragem, sendo que estas ficarão ativas por pelo menos 120 horas consecutivas em cada módulo, tendo o esforço de 960 horas por módulo de amostragem. O esforço aqui apresentado será superior ao das campanhas anteriores, uma vez que os cálculos de 600 horas/módulo apresentados nos relatórios anteriores não ficaram bem esclarecidos, assim optou-se por uma padronização de uma armadilha por parcela, aumentando o esforço para 960 horas.

As armadilhas fotográficas serão distribuídas aleatoriamente dentro das parcelas de cada módulo. Dentro do raio de ação do sensor de cada armadilha fotográfica serão colocados atrativos como frutas, tubérculos e isca industrializada para gatos, no intuito de maximizar a amostragem.

Resumo de esforço amostral

Para as amostragens dos pequenos mamíferos não-voadores, o esforço amostral por módulo será de 1.200 armadilhas/noite com armadilhas de atração por isca e de 1.120 armadilhas/dia com armadilhas de interceptação e queda, o que correspondeu a um total de 3.600 armadilhas/noite e 3.360 armadilhas/dia por campanha, respectivamente.

O esforço amostral por módulo para quirópteros será de 360 horas/rede, o que corresponderá a 1.080 horas/rede por campanha. Na amostragem dos médios e grandes mamíferos o esforço de censo por módulo será de 90 horas/homem e 7 km de caminhamentos por módulo, totalizando 270 horas/homem e 21 km por campanha. Para as armadilhas fotográficas o esforço empregado até o momento nas campanhas anteriores foi de 600 horas de armadilhagem fotográfica por módulo, porém, esse esforço não está claro quanto à forma de coleta, quanto à quantidade de armadilhas por módulo e tempo de exposição, assim optamos pelo aumento do esforço padronizado por uma armadilha fotográfica por parcela durante 120 horas consecutivas por parcela, o que corresponderá a um esforço de 960 horas/módulo.

A seguir é apresentada tabela resumida de esforço por módulo de amostragem para cada campanha de monitoramento.

Tabela 39 - Tabela com o esforço amostral por método em cada módulo.

Armadilha com atração por isca	Armadilha de interceptação e queda	Rede de neblina	Censo	Armadilha fotográfica
1.200 armadilhas/noite	1.120 armadilhas/dia	360 horas/rede	90 h / 7 km	960 h

Todos os animais coletados como materiais testemunho, assim como os encontrados mortos e com possibilidade de aproveitamento, serão tombados na coleção de mamíferos da Universidade de Brasília.

Análise dos dados

Para comparar as comunidades entre módulos de coleta, será utilizada a análise de diversidade, de similaridade, dentre outras que serão apresentadas a seguir.

Nos métodos com utilização de armadilhas de atração por isca e de interceptação e queda, será calculado o sucesso de captura (SC), utilizando a seguinte fórmula:

$$SC = Ncap \times 100 / Esf$$

onde: Ncap = número de capturas e Esf = Esforço de captura (número de armadilhas-noite ou dia).

Para o cálculo do índice de similaridade das espécies entre os módulos amostrados, será utilizado o coeficiente de Jaccard com a seguinte fórmula:

$$Sj = \frac{j}{a + b - j}$$

Onde: Sj = coeficiente de similaridade; a = número de espécies presentes na amostra a; b = número de espécies presentes na amostra b; e j = número de espécies comuns em ambas as amostras.

Para o cálculo do índice de similaridade de Bray-Cusrtis, entre os módulos amostrados, será utilizada a seguinte fórmula

$$B = \frac{\sum |x_{ij} - x_{ik}|}{\sum (x_{ij} + x_{ik})}$$

Onde: Xij, xik = abundância de espécies em cada área (j,k)

A Diversidade será avaliada através do Índice de Shannon-Weaver (H'), que utiliza a abundância dos indivíduos e sua distribuição dentro das espécies e é pouco influenciado pela ausência de espécies raras, conforme as fórmulas a seguir:

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

Onde: pi é a proporção do total de indivíduos pertencentes à espécie i.

Equitabilidade (J):

$$J = \frac{H'}{H_{\max}'}$$

Onde: H' é o Índice de Shannon-Weaver e $H_{\max}' = \log s$ (s = número de espécies amostradas).

Além destes índices, será determinada a curva de rarefação por módulo de amostragem e no conjunto dos módulos. A suficiência amostral será avaliada através da curva de rarefação em cada módulo amostral, com o número de indivíduos registrados sobre a riqueza, aleatorizada 1000 vezes com intervalos de confiança de 95%.

Serão apresentados os resultados dos estimadores de riqueza. Para a abundância absoluta serão apresentados os dados brutos coletados em campo, já para a abundância relativa os cálculos serão realizados a partir da abundância de cada espécie dividido pelo total de registros.

5.5.6.2.5. Herpetofauna

Algumas diferenciações específicas em grupos de anfíbios e répteis são extremamente sutis, às vezes, consistindo apenas no número de escamas, modificações na dentição, ou por estruturas pouco visíveis a olho nu. Portanto, a identificação de algumas espécies necessita de uma avaliação rigorosa, que só é possível de ser realizada com indivíduos capturados e analisados em laboratório.

O grupo da herpetofauna abrange as ordens de répteis: Quelonia (tartarugas), Crocodilia (jacarés) e Squamata (lagartos e cobras); e anfíbios: Gymnophiona (cobras-cegas), Caudata (salamandras) e Anura (sapos, rãs e pererecas).

Para a obtenção das informações sobre a fauna de répteis e anfíbios, serão utilizados os seguintes métodos: 1) armadilhas de interceptação "*pitfall traps*"; 2) Procura ativa (*visual encounter*); 3) identificação auditiva; 4) armadilhas do tipo *hoop traps*; 5) atração por isca olfativa; 6) rede de arrasto. Ainda, encontros ocasionais e colaboração de terceiros acrescentarão a lista de espécies.

Armadilhas de interceptação

Para as amostragens da herpetofauna serão utilizadas armadilhas de interceptação e queda ("*pitfalls*") com os mesmos métodos e distribuição dos "*pitfalls*" descritos anteriormente para os pequenos mamíferos.

Para as armadilhas de interceptação e queda serão utilizados baldes de 62 litros enterrados no nível do solo e interligados por lona plástica com 0,80m de altura. Serão instalados cinco conjuntos de armadilhas de queda, compostos por quatro baldes dispostas em forma de "Y", totalizando 20 baldes por parcela e 160 por módulo, sendo que estes ficarão ativos por sete dias consecutivos, totalizando assim 1120 armadilhas/dia por módulo de amostragem. Cada "Y" estará separado um do outro por pelo menos 25 m de distância.

Os baldes serão furados para evitar o acúmulo de água e morte dos espécimes. Serão adicionados a cada balde um pedaço de isopor para abrigo e flutuação.

Ao final do monitoramento, os baldes serão removidos e os buracos, aterrados, porém entre cada campanha os baldes permanecerão instalados, com o cuidado de serem preenchidos e tampados.

Procura ativa (visual encounter)

Serão realizados deslocamentos a pé (diurnos e noturnos) em busca de prováveis microambientes de anfíbios e répteis que por ventura estejam em atividade ou em abrigos nas trilhas externas de cada módulo, sendo inspecionados cupinzeiros, cascas das árvores, troncos caídos, serapilheiras, dentre outros possíveis locais de abrigo. Para este método as trilhas externas serão percorridas apenas uma vez por campanha em cada módulo, totalizando 7 km e 84 horas/homem.

De forma complementar, buscas ativas serão realizadas em locais de provável ocorrência da herpetofauna fora dos módulos de amostragem, tendo o intuito de acrescentar o maior número possível de espécies à lista final das áreas de estudo. Com auxílio de um "Silibim" (farol de milha), locais como alagados, açudes, represas e lagoas serão vistoriados em busca de prováveis registros de jacarés e serpentes. Durante os deslocamentos realizados, entre os pontos de amostragem, serão registrados todos os animais avistados, porém estas informações não serão contabilizadas para as análises de abundância.

Identificação auditiva

Os locais utilizados pelos anuros, como sítios de vocalização (sítio reprodutivo), tais como os rios, lagoas, açudes, poças e riachos temporários, alagados e córregos serão vistoriados nos período diurno e noturno, no intuito de detectar o maior número de espécies vocalizando. As vistorias serão feitas com auxílio de lanternas, gravadores digitais. As vocalizações, quando possível, serão gravadas para auxiliarem nas identificações posteriormente.

Armadilhas do tipo *hoop traps*

São gaiolas com uma abertura tipo funil, que ficarão semi-submersas, em que principalmente os quelônios serão atraídos por iscas (lata de sardinha furada). Para cada módulo serão instaladas 10 armadilhas quando possível, devendo estas permanecer armadas por dois dias consecutivos, totalizando, assim, um esforço de 20 armadilhas/dia, por módulo. As armadilhas serão revisadas pelo menos duas vezes ao dia para evitar-se a morte dos animais.

Atração por isca olfativa

Este método consiste em deixar iscas olfativas fixadas em estacas em corpos d'água (igarapés), poças temporárias e/ou caixas de empréstimo próximos aos módulos, por dois dias. Em seguida serão realizadas procura de quelônios na área, seja visual, utilizando redes de arrasto e/ou puçá.

Rede de arrasto

A rede de arrasto consiste em uma tela de "sombrite" feita de nylon com malha de 3mm, com tamanho de 1m de altura por 1,5m de comprimento. O método consiste em duas pessoas, uma em cada extremidade, fazerem uma espécie de varredura do fundo a superfície da água. Desta forma serão realizadas repetições nas margens dos corpos d'água (igarapés), áreas alagadas e poças temporárias, em busca de animais da herpetofauna.

Disposições Gerais

Como se trata de uma pesquisa com fins biológicos e ecológicos, sendo qualitativa e quantitativa, a coleta de espécimes é necessária para fins de identificação

de morfoespécies de difícil identificação, assim a coleta de no máximo dois indivíduos por morfoespécie por módulo.

Para cada indivíduo capturado serão anotadas informações como, identificação, morfometria, local, data, módulo, parcela e armadilha. Todos os animais capturados serão marcados com elastômeros fluorescentes (sapos, rãs, pererecas e lagartos) e corte de escamas ventrais (serpentes), quelônios (marcação no casco) e crocodilianos (corte de escudos/cristas caudais). Nenhum método de marcação que impliquem em mutilação que altere o comportamento natural da espécie será utilizado durante o monitoramento.

Os animais coletados, depois das informações anotadas em planilhas de campo, serão acondicionados em sacos plásticos umedecidos e saco de pano para os répteis contendo uma etiqueta de identificação – número de campo. No alojamento, será aferido o comprimento rostro-cloacal (CRC) e o peso de cada espécime. Após a coleta dos dados biométricos, os animais serão eutanasiados com anestésico (e.g. Lidocaína), fixados com formalina a 10% e conservados em etanol 70%.

Todos os animais coletados como materiais testemunho serão tombados na coleção Herpetológica da Universidade de Brasília – CHUNB.

Resumo de esforço amostral

Para as amostragens de anfíbios e répteis, o esforço amostral por módulo será de 1.120 armadilhas/dia para o método de interceptação e queda, o que correspondeu a um total de 3.360 armadilhas/dia por campanha. Para a busca ativa serão percorridos 7 km nas trilhas externas, totalizando 84 horas/homem por módulo. O esforço amostral por módulo para as armadilhas do tipo hoop será de 20 armadilhas/dia por módulo.

A seguir é apresentada tabela resumida de esforço por módulo de amostragem para cada campanha de monitoramento.

Tabela 40 - Tabela com o esforço amostral por método em cada módulo.

Armadilha de interceptação e queda	Procura ativa	Hoop Trap (armadilhas/dia)	Isca Olfativa (dia/ambiente)	Rede de arrasto
1.120 armadilhas/dia	84 horas/homem e 7 Km	20	2	2

Análise dos dados

Para comparar as comunidades entre módulos de coleta, será utilizada a análise de diversidade, de similaridade, dentre outras que serão apresentadas a seguir.

Para o cálculo do índice de similaridade das espécies entre os módulos amostrados, será utilizado o coeficiente de Jaccard com a seguinte fórmula:

$$S_j = \frac{j}{a + b - j}$$

Onde: S_j = coeficiente de similaridade; a = número de espécies presentes na amostra a ; b = número de espécies presentes na amostra b ; e j = número de espécies comuns em ambas as amostras.

Para o cálculo do índice de similaridade de Bray-Cusrtis, entre os módulos amostrados, será utilizada a seguinte fórmula

$$B = \frac{\sum |x_{ij} - x_{ik}|}{\sum (x_{ij} + x_{ik})}$$

Onde: x_{ij}, x_{ik} = abundância de espécies em cada área (j, k)

A Diversidade será avaliada através do Índice de Shannon-Weaver (H'), que utiliza a abundância dos indivíduos e sua distribuição dentro das espécies e é pouco influenciado pela ausência de espécies raras, conforme as fórmulas a seguir:

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

Onde: p_i é a proporção do total de indivíduos pertencentes à espécie i .

Equitabilidade (J):

$$J = \frac{H'}{H_{\max'}}$$

Onde: H' é o Índice de Shannon-Weaver e $H_{\max'} = \log s$ (s = número de espécies amostradas).

Além destes índices, será determinada a curva de rarefação por módulo de amostragem e no conjunto dos módulos. A suficiência amostral será avaliada através da curva de rarefação em cada módulo amostral, com o número de indivíduos registrados sobre a riqueza, aleatorizada 1000 vezes com intervalos de confiança de 95%.

Serão apresentados os resultados dos estimadores de riqueza. Para a abundância absoluta serão apresentados os dados brutos coletados em campo, já para a

abundância relativa os cálculos serão realizados a partir da abundância de cada espécie dividido pelo total de registros.

5.5.6.2.6. Avifauna

Para a amostragem e coleta de dados deste grupo serão utilizados dois métodos específicos, sendo eles: redes de neblina e censo por deslocamento com pontos de escuta.

Redes de Neblina

A captura com este artefato normalmente não machuca o indivíduo e permite que seja examinado e identificado na mão. A prioridade será dada ao registro por guias de campo, porém alguns poderão ser coletados e preparados como pele taxidermizada, no caso de dúvida taxonômica. Isto permite confirmação de todas as identificações e a coleta de dados biológicos.

Entre as vantagens desse método tem-se a detecção de espécies pouco conspicuas; fornece estimativa de abundância, riqueza e diversidade relativamente precisas; possibilita a coleta de dados morfológicos e biológicos; é adequado a programas de monitoramento e manejo.

Além disso, outras vantagens deste método é a padronização e captura de algumas espécies que raramente cantam ou aparecem (anteriormente chamadas de conspicuas). Por outro lado, tem-se como desvantagens a seletividade, pois captura indivíduos de poucas espécies, e somente espécies ativas nos primeiros dois metros acima do solo (eliminando mais da metade da diversidade numa floresta, inclusive as espécies de copa ou subdossel). Dessa maneira, este método é complementar aos levantamentos auditivo-visuais e de menor prioridade.

As redes de neblina serão dispostas nas oito parcelas, sendo instaladas dez redes de 12 m x 2,5 m por parcela, as quais ficarão ativas por 6 horas em cada parcela. As redes serão alinhadas em sequência ininterrupta ao longo das parcelas ou em locais distintos como em pontos de movimentação das aves. As redes serão abertas antes do amanhecer (6:00) e fechadas 12:00, quando a atividade das aves diminui.

Desta forma teremos um esforço amostral de 1.800 m².hora, por parcela, sendo que para o cálculo do esforço de captura (E) em cada parcela, realiza-se a multiplicação simples da área de cada rede (12 metros x 2,5 metros) pelo tempo de exposição

multiplicado pelo número de repetições (6 horas x 1 dia) e, por fim, pelo número de redes (10). Desta forma cada parcela obteve um esforço de captura de 1.800 m².h, totalizando 14.400 m².h para cada módulo. Em cada módulo serão amostradas duas parcelas por dia, totalizando quatro dias de amostragem por módulo, sendo este o esforço empregado nas campanhas anteriores. O esforço amostral será calculado segundo fórmula abaixo:

$$E \text{ (m}^2\text{.h)} = \text{área da rede de neblina} \times \text{tempo de exposição} \times \text{N}^\circ \text{ de repetições} \times \text{N}^\circ \text{ de parcelas} \\ \times \text{N}^\circ \text{ de redes}$$

Todos os exemplares capturados terão seus dados biométricos coletados, serão anilhados quando possível, fotografados e liberados imediatamente.

Durante as amostragens, as redes serão vistoriadas em intervalos regulares (30 minutos, no máximo), visando evitar excessiva exposição dos indivíduos ao sol, chuva, estresse e predadores, o que poderia levar os animais ao óbito. Os indivíduos capturados serão cuidadosamente retirados e acondicionados em sacos de tecido de algodão, evitando-se ao máximo o estresse durante seu manuseio. Posteriormente, serão pesados e seus dados morfométricos mensurados (comprimento de asas, bico, cauda, tarso e corpo).

Censo e Pontos de Escuta

Nos censos diurnos e noturnos, será utilizado o método de contagem por pontos de escuta, o qual será empregado em cada um dos módulos e utilizado para a coleta de dados qualitativos e quantitativos. Durante a aplicação do método, os observadores caminharão, pelas trilhas externas, percorrendo 7 km a cada campanha de amostragem, em um tempo de 40 horas/homem de observação direta em cada módulo, sendo que este esforço evitará a perturbação do ambiente por parte dos pesquisadores, assim não influenciando na coleta de dados dos outros grupos faunísticos estudados nos módulos.

Serão realizados 40 pontos de escuta por módulos de amostragem, sendo 32 diurnos e oito noturnos. Os pontos de escuta serão distribuídos em um intervalo mínimo de 200 m entre si, de forma a evitar a recontagem de indivíduos durante a amostragem. Em cada ponto de escuta, todas as espécies de aves observadas ou ouvidas num raio de 50 m serão identificadas e registrada sua abundância por um período de 10 minutos.

Cada censo diurno será realizado entre 06:00 e 10:00 h, nas trilhas externas dos módulos. Durante os censos, as vocalizações da maior parte das espécies identificadas, bem como daquelas que não puderem ser identificadas diretamente no campo, serão gravadas e armazenadas para posterior identificação.

Com aplicação de todos os métodos serão realizados levantamentos qualitativos que incluirão observações diretas com binóculo e registros de manifestações sonoras. Todos os dados (primários e secundários) serão utilizados para gerar a lista final de espécies.

Com base nos dados coletados nos pontos de escuta será o cálculo do Índice Pontual de Abundância - IPA. O índice pontual de abundância consiste no número de contatos de cada espécie dividido pelo número total de pontos realizados.

Resumo de esforço amostral

Para as redes de neblina serão utilizadas 10 redes de 12 m x 2,5 m por parcela, as quais terão 6 horas de amostragem durante um dia em cada parcela, correspondendo a um total de 1.440 m².horas por campanha módulo. Para a busca ativa serão percorridos 7 km nas trilhas externas, totalizando 40 horas/homem e 7 km por módulo. Serão realizados 40 pontos de escuta por módulo, sendo 32 diurnos e oito noturnos.

A seguir é apresentada tabela resumida de esforço por módulo de amostragem para cada campanha de monitoramento.

Tabela 41 - Tabela com o esforço amostral por método em cada módulo.

Ptos de Escuta	Censo (horas/hoemem e km)	Redes (m ² .h)
40	40 / 7 km	14.400

Análise dos dados

Para comparar as comunidades entre módulos de coleta, será utilizada a análise de diversidade, de similaridade, dentre outras que serão apresentadas a seguir.

Para o cálculo do índice de similaridade das espécies entre os módulos amostrados, será utilizado os coeficientes de Jaccard e Bray-Cusrtis com as seguintes fórmulas:

Jaccard

$$S_j = \frac{j}{a + b - j}$$

Onde: S_j = coeficiente de similaridade; a = número de espécies presentes na amostra a ; b = número de espécies presentes na amostra b ; e j = número de espécies comuns em ambas as amostras.

Para o cálculo do índice de similaridade de Bray-Cusrtis, entre os módulos amostrados, será utilizada a seguinte fórmula

$$B = \frac{\sum |x_{ij} - x_{ik}|}{\sum (x_{ij} + x_{ik})}$$

Onde: x_{ij} , x_{ik} = abundância de espécies em cada área (j, k)

A Diversidade será avaliada através do Índice de Shannon-Weaver (H'), que utiliza a abundância dos indivíduos e sua distribuição dentro das espécies e é pouco influenciado pela ausência de espécies raras, conforme as fórmulas a seguir:

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

Onde: p_i é a proporção do total de indivíduos pertencentes à espécie i .

Equitabilidade (J):

$$J = \frac{H'}{H_{\max'}}$$

Onde: H' é o Índice de Shannon-Weaver e $H_{\max'} = \log s$ (s = número de espécies amostradas).

Além destes índices, será determinada a curva de rarefação por módulo de amostragem e no conjunto dos módulos. A suficiência amostral será avaliada através da curva de rarefação em cada módulo amostral, com o número de indivíduos registrados sobre a riqueza, aleatorizada 1000 vezes com intervalos de confiança de 95%.

Serão apresentados os resultados dos estimadores de riqueza. Para a abundância absoluta serão apresentados os dados brutos coletados em campo, já para a abundância relativa os cálculos serão realizados a partir da abundância de cada espécie dividido pelo total de registros.

Disposições gerais

Será utilizada a marcação mais difundida para esses animais, sendo a aplicação de anilha, para o monitoramento demográfico. Sempre que possível, as aves serão anilhadas com anilhas no padrão CEMAVE, e eventualmente com anilhas coloridas. No entanto, as aves serão monitoradas também pelo inventário dos censos, no quais a riqueza poderá ser averiguada.

Com os dados acumulados em todos módulos de amostragem, serão calculados índices de abundância para cada uma das espécies. Esta abundância será representada pela frequência relativa de cada espécie, que consiste no número de observações de cada espécie dividido pelo esforço amostral.

Algumas características tais como o comportamento migratório, espécies endêmicas e categorias de ameaça, neste caso utilizadas aquelas definidas pelo Ministério do Meio Ambiente serão apresentadas nos relatórios de campanha.

Para auxiliar na identificação das espécies em campo serão utilizados guias de campo e livros de referência, guias sonoros, sonogramas presentes em bancos de cantos de aves, para identificações comparativas dos registros sonoros e arquivos pessoais dos pesquisadores.

Serão considerados como dados qualitativos todos os registros efetuados durante o período de monitoramento, sejam por capturas em redes de neblina, pontos fixos de escuta e observação, registros oportunistas e assistemáticos oriundos de procuras ativas diurnas, excursões ao longo dos rios e buscas noturnas com o auxílio de lanternas.

A abundância das espécies será obtida a partir de registros em censo por ponto fixo sendo registradas as espécies e o número de indivíduos observados, além do tipo de registro (visual e/ou através da vocalização) em certa distância do observador.

5.5.6.2.7. Ictiofauna

A amostragem da ictiofauna será realizada com diversos equipamentos de pesca, e serão amostrados os principais cursos d'água interceptados pela rodovia, em pontos padronizados, com vistas a contemplar o maior número de habitats possível para o monitoramento da ictiofauna.

Para cada ponto de amostragem, as coletas serão efetuadas com os apetrechos que melhor resultem em uma amostra populacional de toda a comunidade de peixes.

Os apetrechos a serem utilizados são, basicamente:

- Redes de espera de 1 x 15 de diversas malhas entre nós (entre 15 e 80 mm), que permitam acompanhar a seletividade de cada uma das malhas durante o ciclo nectimeral (diário).
- Arrastos manuais e peneiras de arroz com malhas de 2 mm, que são importantes para capturar peixes raros e que permanecem intocados em locas e nas margens do rio.
- Tarrafas, que são muito importantes para captura de peixes pelágicos, principalmente os não susceptíveis à pesca com redes de espera.

Os dados de abundância serão relativizados através do cálculo de Captura por Unidade de Esforço (CPUE). A CPUE é o quociente da abundância pelo esforço de captura utilizado, ou seja, a área amostrada. Para as redes de espera, a CPUE é calculada através do quociente de abundância pela área amostrada multiplicada pelo tempo de exposição.

Será apresentada uma lista das espécies de peixes presentes nos rios, a qual se baseará nos dados levantados em campo e na lista desenvolvida com base em dados secundários, além das informações sobre espécies associadas a listas oficiais de fauna ameaçada com distribuição potencial na área do empreendimento, e nas principais rotas de migração das espécies. Serão apresentadas as espécies capturadas, contendo registro fotográfico e identificação.

Será apresentada, ainda, a caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, que incluirá a descrição dos tipos de habitats encontrados (incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas manejadas).

Ao todo serão 25 pontos de amostragem, sendo que a escolha dos cursos hídricos foi baseada em seu porte, facilidade de utilização de petrechos ou simplesmente pelo fato de serem interceptados pela rodovia.

Em riachos e trechos menos profundos dos rios serão utilizados: rede de arrasto com 3 m comprimento, 1,5 m de altura e malha de 2 mm; peneiras com 30 cm de raio e malha de 2 mm, porém em corpos de água maiores, além do do material já citado,

serão utilizados: rede de espera com 20 m de comprimento, 2 metros de altura e malhas de 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70 e 80 mm entre nós opostos

As redes ficarão expostas por seis horas em cada ponto de amostragem. Quando possível uma tarrafa com 3 m de altura e malha 30 mm entre nós opostos e pescarias com anzol serão realizados de forma complementar.

Será evitada a coleta de animais, porém em caso de óbito, os peixes coletados serão fixados em solução de formalina a 10% e depois conservados em álcool a 70%, identificados e posteriormente depositados na Coleção Ictiológica da Universidade de Brasília.

A identificação dos peixes será realizada com auxílio de Manuais de Identificação de Peixes Neotropical, chaves regionais e artigos de descrição de espécies.

Esforço Amostral

TRECHO	MÉTODO UTILIZADO	ESFORÇO AMOSTRAL
1	Arrasto e peneira	50 redinhas e 200 peneiras
2	Arrasto e peneira	50 redinhas e 200 peneiras
3	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
4	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
5	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
6	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
7	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
8	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
9	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
10	Arrasto e peneira	50 redinha e 200 peneiras
11	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
12	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
13	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
14	Arrasto e peneira	50 redinha e 200 peneiras
15	Arrasto e peneira	50 redinha e 200 peneiras
16	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
17	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
18	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
19	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
M 1.1	Arrasto e peneira	50 redinhas e 200 peneiras
M 1.2	Arrasto e peneira	50 redinhas e 200 peneiras
M 1.3	Peneira	200 peneiras
M 1.4	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes
M 1.5	Alagado do Rio Trairão	200 peneiras
M 1.6	Rede, arrasto e peneira	50 redinhas, 200 peneiras, redes

Análise dos dados

Para comparar as comunidades entre os pontos de coleta, será utilizada a análise de diversidade, de similaridade, dentre outras que serão apresentadas a seguir.

Para o cálculo do índice de similaridade das espécies entre os módulos amostrados, será utilizado os coeficientes de Jaccard e Bray-Cusrtis com as seguintes fórmulas:

Jaccard

$$S_j = \frac{j}{a + b - j}$$

Onde: S_j = coeficiente de similaridade; a = número de espécies presentes na amostra a ; b = número de espécies presentes na amostra b ; e j = número de espécies comuns em ambas as amostras.

Para o cálculo do índice de similaridade de Bray-Cusrtis, entre os módulos amostrados, será utilizada a seguinte fórmula

$$B = \frac{\sum |x_{ij} - x_{ik}|}{\sum (x_{ij} + x_{ik})}$$

Onde: x_{ij} , x_{ik} = abundância de espécies em cada área (j, k)

A Diversidade será avaliada através do Índice de Shannon-Weaver (H'), que utiliza a abundância dos indivíduos e sua distribuição dentro das espécies e é pouco influenciado pela ausência de espécies raras, conforme as fórmulas a seguir:

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

Onde: p_i é a proporção do total de indivíduos pertencentes à espécie i .

Equitabilidade (J):

$$J = \frac{H'}{H_{\max}'}$$

Onde: H' é o Índice de Shannon-Weaver e $H_{\max}' = \log s$ (s = número de espécies amostradas).

Além destes índices, será determinada a curva de rarefação por módulo de amostragem e no conjunto dos módulos. A suficiência amostral será avaliada através da curva de rarefação em cada módulo amostral, com o número de indivíduos registrados sobre a riqueza, aleatorizada 1000 vezes com intervalos de confiança de 95%.

Serão apresentados os resultados dos estimadores de riqueza. Para a abundância absoluta serão apresentados os dados brutos coletados em campo, já para a abundância relativa os cálculos serão realizados a partir da abundância de cada espécie dividido pelo total de registros.

Os táxons principais serão considerados como sendo aqueles com mais de 5% de frequência relativa na frequência total.

Com os dados de número de espécies (S), número total (N) e número total de indivíduos de cada espécie (N_i) serão analisados aspectos da estrutura da comunidade. A abundância será usada para comparações entre diversos táxons e para a obtenção de padrões de distribuição de um táxon e/ou família e/ou espécie.

A abundância relativa será obtida através do número de indivíduos da espécie numa amostra específica ou pelo percentual do número de indivíduos da espécie em relação ao total de indivíduos da amostra. A abundância relativa (Ar) será calculada de acordo com a fórmula:

$$Ar = (N_i \cdot 100) / N_a$$

Onde:

Ar = Abundância relativa (%)

N_i = no total de organismos de cada táxon em cada estação

N_a = no total de organismos na amostra da estação

5.5.6.3. CENSO DE ATROPELAMENTO DA FAUNA

Serão realizadas campanhas bimestrais de monitoramento de atropelamento da fauna durante toda a fase de instalação do empreendimento. A fim de verificar a eficácia das medidas adotadas para mitigação de impacto sobre a fauna e a necessidade de acrescentar ou modificar tais medidas, serão realizadas (6) seis campanhas semestrais de monitoramento de atropelamento de fauna, pelo período de 3 anos durante a fase de operação da rodovia, conforme destacado pelo Parecer 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA.

Cada campanha terá o trecho percorrido no sentido Santarém – Serra do Cachimbo e Serra do Cachimbo - Santarém, sem intervalos neste percurso, totalizando aproximadamente 1896 km por campanha.

As amostragens serão realizadas com veículo em baixa velocidade (40 km/h), sendo essa 50% da velocidade máxima permitida na via. A baixa velocidade garante que não haja perda de informações e facilita a parada para identificação dos espécimes atropelados.

Para definir as taxas de remoção de carcaças, será utilizado como base o porte dos animais, sendo estes divididos em pequenos (< 1 kg) e grandes (> 1 kg). Para o cálculo da taxa de remoção os animais encontrados atropelados (carcaças em boas condições) serão marcados com tinta spray, de forma a evitar recontagem e proporcionar o fator de correção para a taxa de remoção de animais.

Todos os espécimes encontrados atropelados serão fotografados, sendo também anotadas as coordenadas geográficas e o quilometro de atropelamento.

Para padronização da coleta e análise dos dados será utilizado o “Formulário para registro de atropelamentos de espécimes da fauna”, disponibilizado pelo Ibama.

Os resultados das campanhas contemplarão os seguintes dados:

- Número de espécies, indivíduos e taxa de atropelamento;
- Média de atropelamentos em indivíduos por quilômetro;
- Número de registros de atropelamento por trecho de 50 km;

- Percentual de registros de atropelamento por trecho de 50 km em relação ao total de registros de atropelamento;
- Percentual de registros de atropelamento por espécie em relação ao total de espécimes atropelados (índice de frequência);
- Índices de dominância e constância;
- Percentual de registros de atropelamento por grupo faunístico em relação ao total de espécimes atropelados;
- Variação na taxa de atropelamentos entre campanhas.

Os resultados serão apresentados em mapas, gráficos e tabelas contendo os principais trechos e quilômetros, assim como as principais espécies e grupo faunístico impactados.

Como critério para a classificação dos principais trechos de atropelamento, serão considerados críticos aqueles com taxas acima de 10 atropelamentos num intervalo de 50 km e relevantes aqueles com taxas de atropelamento entre 5 e 10 indivíduos/ 50 km.

os dados referentes às espécies atropeladas registradas ao longo das campanhas serão analisados por meio dos índices de frequência, dominância e constância:

a) **Frequência:** É a porcentagem (%) de indivíduos de cada espécie, em relação ao total, calculada pela fórmula de Dajóz (1983).

$$F = N / T \times 100 \quad (1)$$

Onde:

F = Índice de Frequência;

N = Número total de Indivíduos de cada espécie;

T = Número total de indivíduos atropelados.

b) **Dominância:** É calculada pela fórmula a seguir:

$$D = N \times 100 / S \quad (2)$$

Onde:

D = Índice de Dominância;

N = Número de coletas;

S = Número total de espécies atropeladas.

c) **Constância:** É calculada segundo a fórmula de Dajóz (1983)

$$C = P / N_c \times 100 \quad (3)$$

Onde:

C = Constância (%);

P = Número de campanhas em que identificou-se a espécie atropelada;

N_c = Número total de campanhas.

Com base nos resultados obtidos, serão atribuídas as seguintes classificações às espécies atropeladas:

Espécies constantes: Aquelas que estejam presentes em mais de 50% das campanhas de monitoramento de atropelamento;

- Espécies presentes: Aquelas que estejam presentes entre 25 a 50% das campanhas de monitoramento de atropelamento;

- Espécies acidentais: Aquelas que estejam presentes em menos de 25% das campanhas de monitoramento de atropelamento.

5.5.6.4. MONITORAMENTO DE PASSAGENS DE FAUNA

É prevista a implantação de passagens de fauna sob 62 obras de arte especial (OAE – pontes) e em 48 obras de arte corrente (OAC – bueiros), de acordo com os projetos-tipo constantes do Anexo I - Passagens de fauna em OAE e OAC.

O monitoramento das passagens de fauna deverá ser realizado por meio da instalação de armadilhas fotográficas e observação de vestígios, conforme se segue.

Armadilhas fotográficas

Deverão ser instalados vinte (10) pares de armadilhas fotográficas (*camera traps*) nas entradas e saídas das passagens (em OAC e OAE), que deverão ser deslocadas a cada três dias, de maneira a cobrir todas as 110 passagens de fauna (62 passagens em OAE e 48 em OAC) em um período de 33 dias de campanha. Devem ser observados e fotografados outros tipos de registros como pegadas, fezes, pêlos, penas e avistamentos, visando identificar as espécies que utilizam as passagens monitoradas.

As campanhas para monitoramento de passagens de fauna terão periodicidade quadrimestral, durante toda a fase de instalação do empreendimento. A fim de verificar a eficácia das medidas adotadas para mitigação de impacto sobre a fauna e a necessidade de acrescentar ou modificar tais medidas, serão realizadas (6) seis campanhas semestrais de monitoramento de passagens de fauna, pelo período de 3 anos durante a fase de operação da rodovia, conforme destacado pelo Parecer 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA.

5.5.6.5. ESPÉCIES DE ANIMAIS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Deverão ser identificadas as espécies e subespécies animais:

- Consideradas ameaçadas ou quase ameaçadas pela IUCN (<http://www.redlist.org>);
- Constantes na lista mais recente das espécies brasileiras ameaçadas de extinção (<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>);
- Com ampla distribuição, mas que sofrem pressão de caça ou exploração predatória comercial;
- Endêmicas dos centros de endemismo Belém e Pará, localizados predominantemente em território Paraense, e que sofrem forte impacto antrópico por se encontrarem na região conhecida como “arco de desmatamento”; e
- Raras, potencialmente ameaçadas ou com distribuição restrita na região Amazônica.

Os resultados obtidos deverão ser apresentados na forma de tabelas contendo o número da campanha de monitoramento, a espécie (nomes vernaculares e científicos), o grupo faunístico, a localização por coordenadas UTM, o módulo de monitoramento (para espécimes identificados durante campanhas de monitoramento de fauna) ou o lote e km da rodovia (para espécimes identificados em campanhas de monitoramento de atropelamento de fauna e monitoramento de passagens de fauna). Os dados correspondentes deverão ser processados na forma de gráficos para visualização dos quantitativos obtidos por grupo biológico, conforme o modelo a seguir (Figura 78).

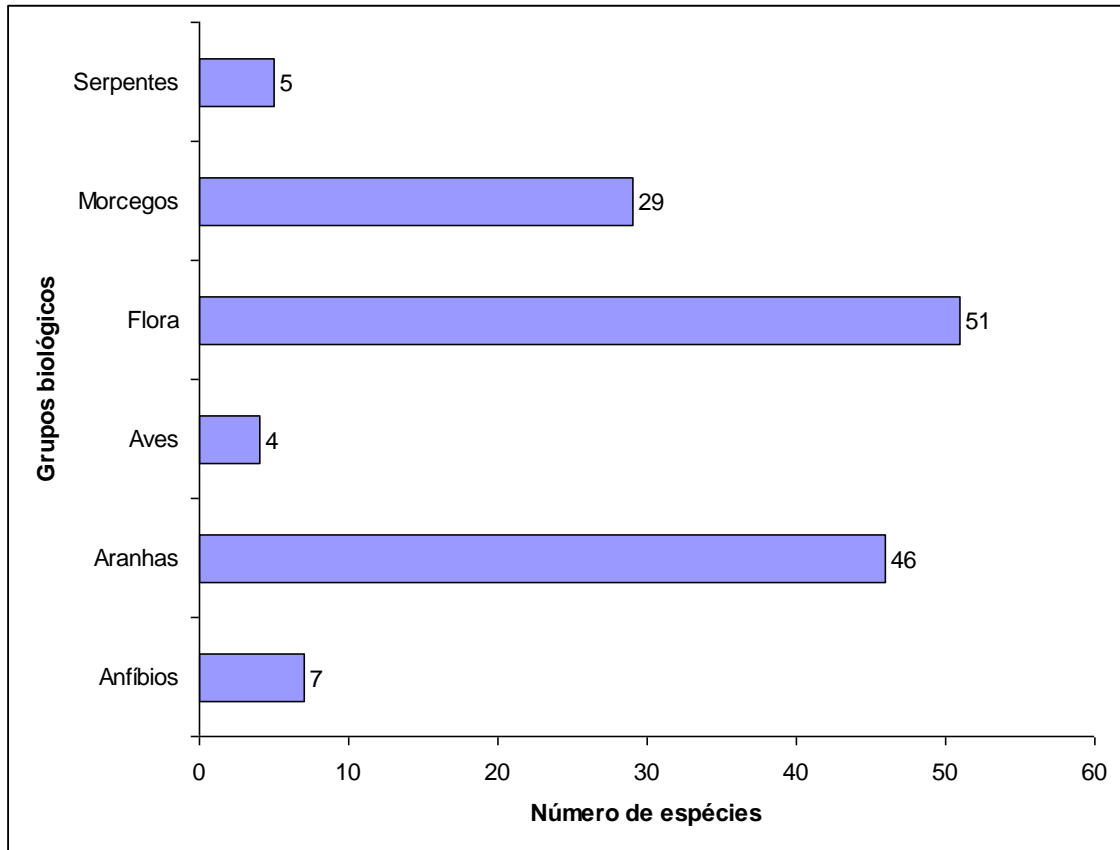


Figura 78 - Grupos biológicos de espécies ameaçadas de extinção

Os locais de identificação das espécies ameaçadas deverão ser plotados em mapa representando a sua espacialização, conforme o modelo apresentado na Figura 79.

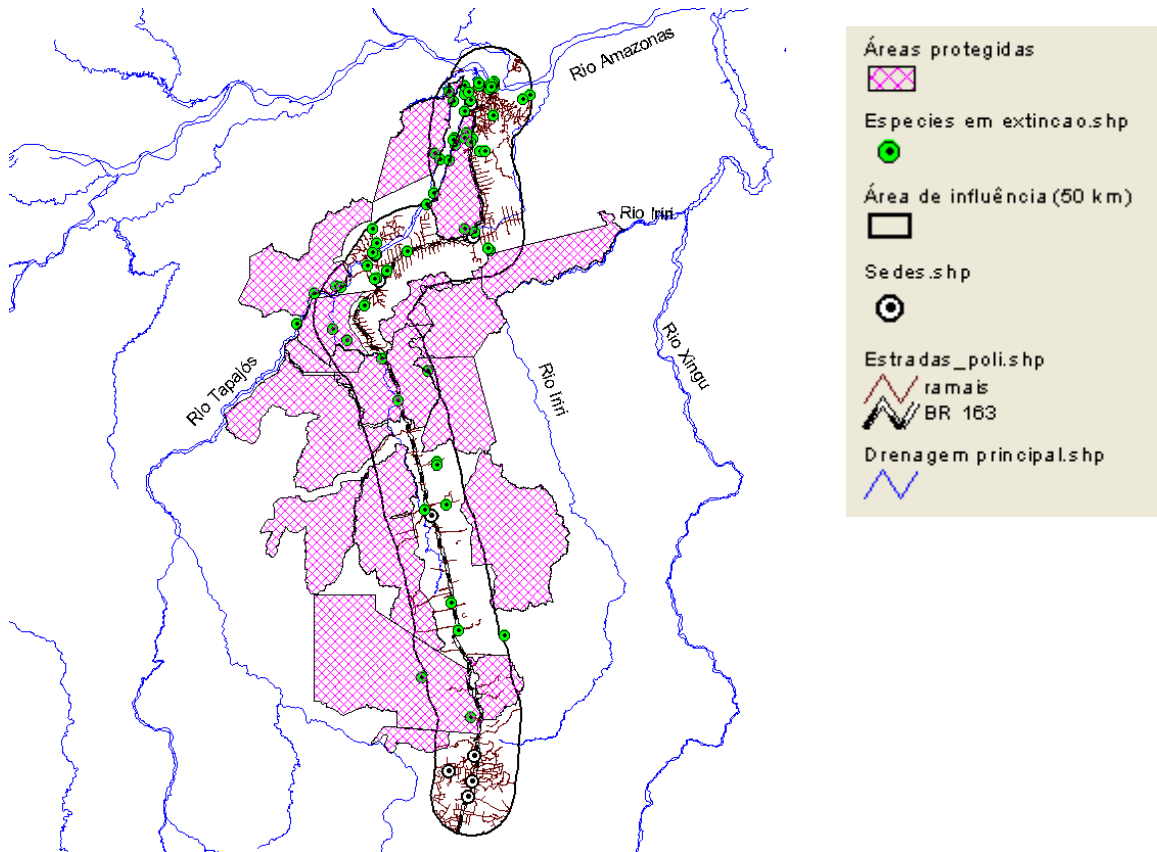


Figura 79 - Espacialização das espécies candidatas a extinção no trecho em estudo

5.5.6.6. ANÁLISE DE RESULTADOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS ADICIONAIS

Deverá ser feita a análise comparativa da composição faunística entre campanhas, sucessiva e cumulativamente, de modo a possibilitar a identificação de possíveis alterações nas populações faunísticas decorrentes das obras de pavimentação.

A partir da análise dos resultados obtidos, deverão também ser identificadas:

- Áreas de maior riqueza e abundância de espécies;
- Áreas de ocorrência de espécies ameaçadas;
- Trechos com maior concentração de atropelamentos de animais (silvestres e sinantrópicos);
- Trechos com registro de maior frequência de utilização das estruturas de passagem por animais;

- Áreas com melhor conectividade entre remanescentes de vegetação nativa (corredores ecológicos);
- Trechos próximos a Unidades de Conservação.

Tais informações deverão subsidiar a definição de trechos críticos, para os quais deverão ser propostas medidas mitigadoras de impactos sobre a fauna a serem implementadas pelo empreendedor.

Nesse contexto, registram-se 110 pontos de passagens de fauna em OAC e OAE já aprovados pelo órgão licenciador (Anexo I), propostos com base nos resultados do Estudo de Impacto Ambiental – EIA (animais atropelados), em análises de imagens de satélite para identificação de possíveis corredores ecológicos e em vistorias de campo para determinação das condições da vegetação nas adjacências do ponto de interceptação da passagem proposta pela rodovia.

Além da implantação de passagens de fauna, são apresentadas a seguir medidas adicionais a serem propostas para os trechos críticos identificados.

- **Placas de alerta para redução da velocidade à diante**, colocada cerca de 500 metros antes do início das estruturas de passagem;
- **Placas de velocidade máxima permitida**, colocada cerca de 100 m antes do início das estruturas de passagem;
- **Redutores de velocidade** do tipo lombada colocados próximos do início da mata ciliar, cerca de 50 metros antes da estrutura de passagem, nas áreas mais sensíveis para atropelamento de fauna.
- **Placas de alerta para travessia de animais silvestres** colocadas periodicamente, sendo mais concentradas junto aos avisos de redução de velocidade, cursos d'água e Unidades de Conservação (área militar da Serra do Cachimbo, Rebio das Nascentes da Serra do Cachimbo, PARNA do Jamanxim e FLONA Tapajós).
- **Sinalizadores refletivos para afugentamento de fauna** posicionados junto aos pontos de maior incidência de atropelamento.

- **Placas de alerta para travessia de animais sinantrópicos** colocadas periodicamente, sendo mais concentradas próximas a núcleos urbanos e áreas com desenvolvimento de pecuária.
- **Placas educativas** colocadas logo após os pontos de travessia de animais e Unidades de Conservação (área militar da Serra do Cachimbo, Rebio das Nascentes da Serra do Cachimbo, PARNA do Jamanxim e FLONA Tapajós), informando sobre a necessidade da preservação da biodiversidade e sobre crimes contra o meio ambiente (evitar atropelamento proposital, colaboração com a preservação, evitar fogo nas laterais da estrada, denunciar comercialização de animais na beira da estrada, vedar a aquisição e transporte ilegal de animais e plantas, cuidados com cargas tóxicas, etc.). A colocação destas placas junto aos núcleos urbanos é particularmente importante, por atingir as pessoas que fazem apenas circulação local. O conteúdo das placas educativas será elaborado pela equipe do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social.
- **Ações de educação ambiental voltadas para coibir a caça e o tráfico de animais silvestres** a serem desenvolvidas em conjunto com as equipes de Educação Ambiental, Treinamento e Capacitação de Mão-de-Obra e Gestão Ambiental.
- Deverá ser indicada pelo menos uma medida mitigadora adicional para cada ponto identificado como crítico (acima de 10 atropelamentos por trecho de 50 km) ou relevante (entre 5 e 10 atropelamentos por trecho de 50 km).
- Para efeito de avaliação da efetividade desta ação, deverão ser registrados o quantitativo de medidas mitigadoras propostas em virtude dos resultados apresentados pelo monitoramento e o percentual de medidas mitigadoras efetivamente implantadas em relação ao total de medidas propostas no âmbito do programa.

5.5.6.7. ETAPAS DE EXECUÇÃO

A primeira etapa do Programa consiste nos levantamentos de fauna e de fauna atropelada, que deverão gerar informações sobre a diversidade biológica da região, que servirão como subsídio para a proposição de medidas mitigadoras.

A segunda etapa consistirá na implementação das medidas mitigadoras sugeridas. Nesta etapa deverá ocorrer um acompanhamento da obra a fim de verificar se os pontos de passagem de fauna e a sinalização estão sendo devidamente implantados.

A terceira etapa corresponde ao monitoramento das passagens de fauna para verificação da sua efetividade.

5.5.6.8. RELATÓRIOS

Deverão ser produzidos relatórios de andamento dos programas imediatamente após a conclusão das campanhas com periodicidade bimestral (monitoramento de atropelamento de fauna), quadrimestral (monitoramento de passagens de fauna) e semestral (monitoramento de fauna). Os relatórios semestrais deverão apresentar, além das informações relativas à respectiva campanha, os dados consolidados relativos às campanhas anteriores, bem como informações relativas às campanhas bimestrais de monitoramento de atropelamento de fauna e às campanhas quadrimestrais de monitoramento de passagens de fauna.

5.5.7. Inter-Relação com Outros Programas

O Programa de Proteção à Fauna apresenta interface com o Programa de Proteção à Flora, dada a relevância das informações geradas sobre a situação da vegetação local e manutenção dos habitats.

O Programa se inter-relaciona com o Programa de Treinamento e Capacitação de Mão-de-Obra no que concerne ao processo educativo e de sensibilização dos trabalhadores da obra acerca da necessidade de proteção à fauna, ressaltando-se a proibição legal da caça e captura de animais silvestres.

Cabe destacar a inter-relação com o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social, objetivando informar e conscientizar a população e usuários da rodovia sobre a importância da conservação do meio ambiente e da fauna local,

incluindo-se informações geradas pelo monitoramento na elaboração de materiais informativos, palestras e cursos a serem ministrados em canteiros de obras e na rede de ensino.

5.5.8. Cronograma

Fase de Instalação do Empreendimento												
Atividade	Mês											
	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Campanhas de monitoramento de fauna												
Campanhas de monitoramento de atropelamento de fauna												
Campanhas de monitoramento de passagens de fauna												
Relatório bimestral												
Relatório quadrimestral												
Relatório semestral												

Fase de Operação do Empreendimento – Ano I												
Atividade	Mês											
	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Campanhas de monitoramento de fauna												
Campanhas de monitoramento de atropelamento de fauna												
Campanhas de monitoramento de passagens de fauna												
Relatório semestral												

Fase de Operação do Empreendimento – Ano II e Ano III												
Atividade	Mês											
	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Campanhas de monitoramento de atropelamento de fauna												
Campanhas de monitoramento de passagens de fauna												
Relatório semestral												

5.5.9. Equipe técnica

Função	Profissional	Quantidade
Coordenação geral	Biólogo	1
Coordenação de Campo	Biólogo	2
Especialista Herpetofauna	Biólogo	2
Especialista Mastofauna	Biólogo	2
Especialista Avifauna	Biólogo	2
Especialista Ictiofauna	Biólogo	2
Especialista em geoprocessamento	Geólogo, Geógrafo, Eng. Florestal ou Agrônomo.	2
Auxiliares de campo	Formandos em áreas afins	6

5.5.10. Bibliografia

ASIH - American Society of Ichthyologist and Herpetologists; HL – Herpetologists' League; SSAR – Society for the Study of Amphibians and Reptiles. 1987. *Guidelines for use of live amphibians and reptiles in field research*. www.asih.org/files/hacc-final.pdf.

Cechin, S.Z.; Martins, M. 2000. Eficiência de armadilhas de queda (*pitfall traps*) em amostragem de anfíbios e répteis no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 17(3): 729-740.

Crump, M. L. & Scott, Jr. N. J. 1994. *Visual encounter surveys*. Pp. 84-92. *In*: Crump, M.L; Scott, Jr. N.J. 1994. *Visual encounter surveys*. *In*: Heyer, W.R.; Donnelly, M.A. ; McDiarmid, R.W.; Hayer, L.A.C. ; Foster, M.S. ; (eds.). *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Washington, Smithsonian Institution Press, pp. 84-92.

Cullen Jr, L.; Pudran,R.;Valladares-Pádua, C. 2003. *Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e Manejo de Vida Silvestre*. Ed. UFPR/Fundação O Boticário. 665 p.

Cullen Jr., L. & Rudran,R. 2003. Transectos Lineares na estimative de densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte. *In*: Cullen Jr, L.; Pudran,R.;Valladares-Pádua, C. 2003. *Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e Manejo de Vida Silvestre*. Ed. UFPR/Fundação O Boticário. p.169-180.

Diaz, M. C.; Barros, A.C.; Silva, E.L.; Alencar, A.A. 2000. Estradas e desenvolvimento social na Amazônia. *In*: Sustentabilidade e democracia para as políticas públicas na Amazônia (Ana Crsitina Barros Org.). Cadernos Temáticos Brasil Sustentável e Democrático, FASE/IPAM, Pará, pp 69-88.

Enge, K.M. 2001. The Pitfal of Pitfall traps. *Journal of Herpetology*, 35(3): 467-478.

FVA. 1998. *A Gênese de um plano de manejo: O caso do Parque Nacional do Jaú*. Fundação Vitória Amazônica, Manaus. 113 p.

Gentry, A. H. 1982. Patterns of Neotropical plant species diversity. *Evol. Biol.* 15:1-84.

IPAM; ISA; 2000 Instituto de Pesquisas da Amazônia. *Avança Brasil: os custos ambientais para a Amazônia*. *In*: Sustentabilidade e democracia para as políticas

públicas na Amazônia (Ana Crsitina Barros Org.). Cadernos Temáticos Brasil Sustentável e Democrático, FASE/IPAM, Pará, pp 43-66.

IPÊ, 1996. II Curso Nacional de Biologia da Conservação e Manejo de Vida Silvestre. 593p.

Krebs, C. 1989. Ecological Methods. Harpers Collins Pub. 653 p.

Legler, J.M. 1960. A simple and inexpensive device for trapping aquatic turtles. *Utah Academy of Science Proceedings*, 37: 63-66.

Magurran, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey, USA, 192 p.

Nepstad, D.C.; Capobianco, J.P.; Barros, A.C.; Carvalho, G.; Moutinho, P. R.; Lopes, U.; Lefebvre, P. 2000. Avança Brasil: Os custos ambientais para a Amazônia. Publicação avulsa do IPAM/ISA. Editora Alves, Belém, PA, 23pp.

Pardini, R.; Ditt, E. H.; Cullen, L.; Bassi, C. & Rudran, R. 2003. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. Pp: 181-201, *In* Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Cullen, L.; Rudran, R.; Valladares-Padua, C. (eds.) Editora da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

Rau, J.1993. Curso de Nivelación en Ecología de Poblaciones: *Técnicas de Monitoreo. Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre*. UNA/Heredia. Costa Rica. 232p.

Simões dos Santos, P.M.R. 1996. Uso e plano de gestão da fauna silvestre numa área de várzea amazônica: a Estação Ecológica Mamirauá (Amazonas, Brasil). Dissertação de Mestrado – Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal. 103 p.

Vogt, R.C.; R.L. Hine. 1982. *Evaluation of Techniques for Assessment of Amphibian and reptile Populations in Wisconsin*. In: Scott, N.J. Jr.; ed. Herpetological communities: a symposium of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles and the Herpetologists League, U.S. Fish and Wildlife Service, Res. Rep. 13. p 239.

Vogt, R. C. 1980. New methods for trapping aquatic turtles. *Copeia* (2): 368-371.

Ambühl, H. & H. Bühler, 1975. Technik der Entnahme ungestörter Grossproben von Seesedimenten: ein verbessertes Bohrlot. Schweizer Zeitschrift für Hydrologie 37: 175–186.

Boltovskoy, D., 1981 — Estimación de la cantidad de agua filtrada. In : Atlas del zooplâncton del Atlantico Sudoccidental. Boltovskoy, D. (Ed). INIDEP, 635 : 87-93.

Chorus, I. & Bartram, J. 1999. Toxic cyanobacteria in water: A guide to their public health consequences, monitoring and management. E & FN Spon New York. 393p.

Granado-Lorencio, C. & Garcia-Novo, F. 1981. Cambios ictiologicos durante lãs primeiras etapas de La sucesion em el embase de Arrocampo (Cuenca Del Tajo, Caceres). Boln Inst. Esp. Ocen., Madri, 6: 224-243.

Guillen, E. & Granado, C. 1984. Alimentacion de la ictiofauna del embalse de Torrejon (rio Tajo, Caceres). Limnética, Barcelona, 1:304-310.

Lansac-Tôha, Fábio Amodêo; Bonecker, Cláudia Costa; Velho, Luiz Felipe Machado. Estrutura da comunidade Zooplânctônica em reservatórios. In: RODRIGUES, L.; THOMAZ, S. M.; AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. (Org.). Biocenoses em reservatórios: padrões espaciais e temporais. São Carlos: RIMA, 2005. Cap. 5, p. 57-72.

Nakatani, K., Agostinho A.A., Baumgartner, G., Bialezki, A., Sanchez, P. V., Makrakis, M.C. & Pavanelli, C. S. (2001) Ovos e larvas de peixes de água doce. Desenvolvimento e manual de identificação. Editora da Universidade Estadual de Maringá-EDUEM: Maringá. 378 p.

Rodrigues, Luzia Cleide; Train, Sueli; Pivato, Bianca Matias; Bovo, Vânia Mara; Borges, Paula Aparecida Federiche; Jati, Susicley. Assembléias fitoplanctônicas de trinta reservatórios do Estado do Paraná. In: Rodrigues, L.; Thomaz, S. M.; Agostinho, A. A.; Gomes, L. C. (Org.). Biocenoses em reservatórios: padrões espaciais e temporais. São Carlos: RIMA, 2005. Cap. 5, p. 57-72.

Tanaka, S., 1973 – Stock assessment by means of ichthyoplankton surveys. FAO Fish. Tec. Pap., 122 : 33-51. Rome

Train, Sueli; Jati, Susicley; Rodrigues, Luzia Cleide; Pivato, Bianca Matias. Distribuição espacial e temporal do fitoplâncton em três reservatórios da bacia do rio Paraná. In: RODRIGUES, L.; THOMAZ, S. M.; AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. (Org.).

Biocenoses em reservatórios: padrões espaciais e temporais. São Carlos: RIMA, 2005. Cap. 5, p. 57-72.

Uhelingher, V. 1964. Étude statistique des méthodes de dénombrement planctonique. Arch. Sci., 17(2):121-123.

Utermohl, H. 1958. Zur vervollkommung der quantitativen phytoplankton metodik. Mitt. Int. Ver. Theor. Angew. Limnol., 9:1-38.

Vazzoler, A. E. M. de M. 1996. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: Teoria e prática. Maringá, EDUEM, 169p.

Zar, J.H. 1984. Biostatistical analysis 2.ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall. 718p.

Anexo I - Passagens de fauna

Passagens em Obras de Arte Especial - OAE

BR-163 – Trecho: Divisa MT/PA – Entroncamento das BR-163/BR-230

Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio São Bento	37,30	737973E-8975760N
Rio São Anta	54, 90	729236E-8991588N
Rio Cintura Fina	81,50	721166E-9015852N
Rio 13 de Maio	114,00	716997E-9043542N
Rio Parazinho	130,00	708162E-9057996N
Rio Louro	211,20	699246E-9138132N
Rio Almir	225,60	696293E-9153088N
Rio Luciano	235,20	692544E-9165112N
Rio Silviano	241,90	691662E-9169134N
Rio Biriba	259,20	687190E-9184562N
Rio Quico	270,10	686420E-9194382N
Rio Tersul	283,50	680581E-9206488N
Rio Quinha (Disparada)	286,00	679362E-9209212N
Rio Córrego dos Bueiros	298,10	675502E-9220544N
Rio Bandeirantes	333,80	672497E-9239248N
Rio Topo	334,90	669430E-9242894N
Rio Santa Júlia	350,00	668077E-9252502N
Rio Natal	359,60	666234E-9262186N
Rio São Jorge I	386,60	659234E-9288778N
Rio Arraias	390,30	658522E-9293442N
Rio Bonitinho	395,00	657812E-9296854N
Rio Onça I	398,20	656663E-9299866N
Rio Onça II	402,40	655269E-9304186N
Rio São Jorge II	409,10	652637E-9309726N
Rio Machado	448,50	642662E-9343952N
Rio Lauro	449,57	642873E-9346182N
Rio Juscelino	459,80	641209E-9356204N
Rio Estrela I	462,50	640837E-9357448N
Rio Estrela II	465,90	639443E-9360744N
Rio Estrela III	466,50	639672E-9362268N
Rio Café Baiano	467,00	639753E-9362794N
Rio Arurí	508,80	623740E-9402910N
Rio Maurício	518,00	619442E-9410152N
Rio Holanda	526,00	618407E-9410718N
Rio José Preto	527,40	613444E-9414170N
Rio Santa Luzia	531,60	607696E-9416694N
Rio Jamanxinzinho	552,30	599160E-9433106N

BR-163 – Trecho: Divisa MT/PA – Entroncamento das BR-163/BR-230

Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio Irirí	559,00	594431E-9438050N
Rio Heitor	564,40	591311E-9441766N
Rio São Joaquim	583,00	590709E-9442426N
Rio Tucunaré	592,00	591013E-9458976N
Rio Serra	596,00	592355E-9462596N
Rio Itaboraí	608,00	598927E-9472150N
Rio Batú	610,00	600439E-9473076N
Rio Trairão	623,70	611626E-9480634N
Rio Espinho	638,00	618516E-9492996N
Rio Parada	640,00	619222E-9495354N
Rio Itapacurá	640,90	619422E-9495808N
Rio Itapacurazinho	658,60	630047E-9509330N

BR-230 – Trecho: Rurópolis – Entroncamento das BR-230/BR-163 – Miritituba/Rio Tapajós

Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio Ajuricaba	992,10	726617E-9543882
Rio Cupari Braço Leste	997,00	721909E-9544522N
Rio Guapé (Quarup)	998,90	720549E-9545638N
Rio Anhangá	1013,50	708948E-9544078N
Rio Arrependido	1027,80	694379E-9542966N
Rio Ipiranga	1030,50	692072E-9542642N
Rio Ipixuna	1033,00	690035E9541558N
Rio Água Boa	1045,10	681365E-9538054N
Rio Cupari (Alargamento)	1052,80	674922E-9538476N
Rio Peixoto	1063,80	663374E9534720N
Rio da Morte	1064,80	662386E-9534350N
Igarapé São Joaquim	1089,80	641296E-9523424N
Igarapé Água Preta	1094,90	636975E-9520864N

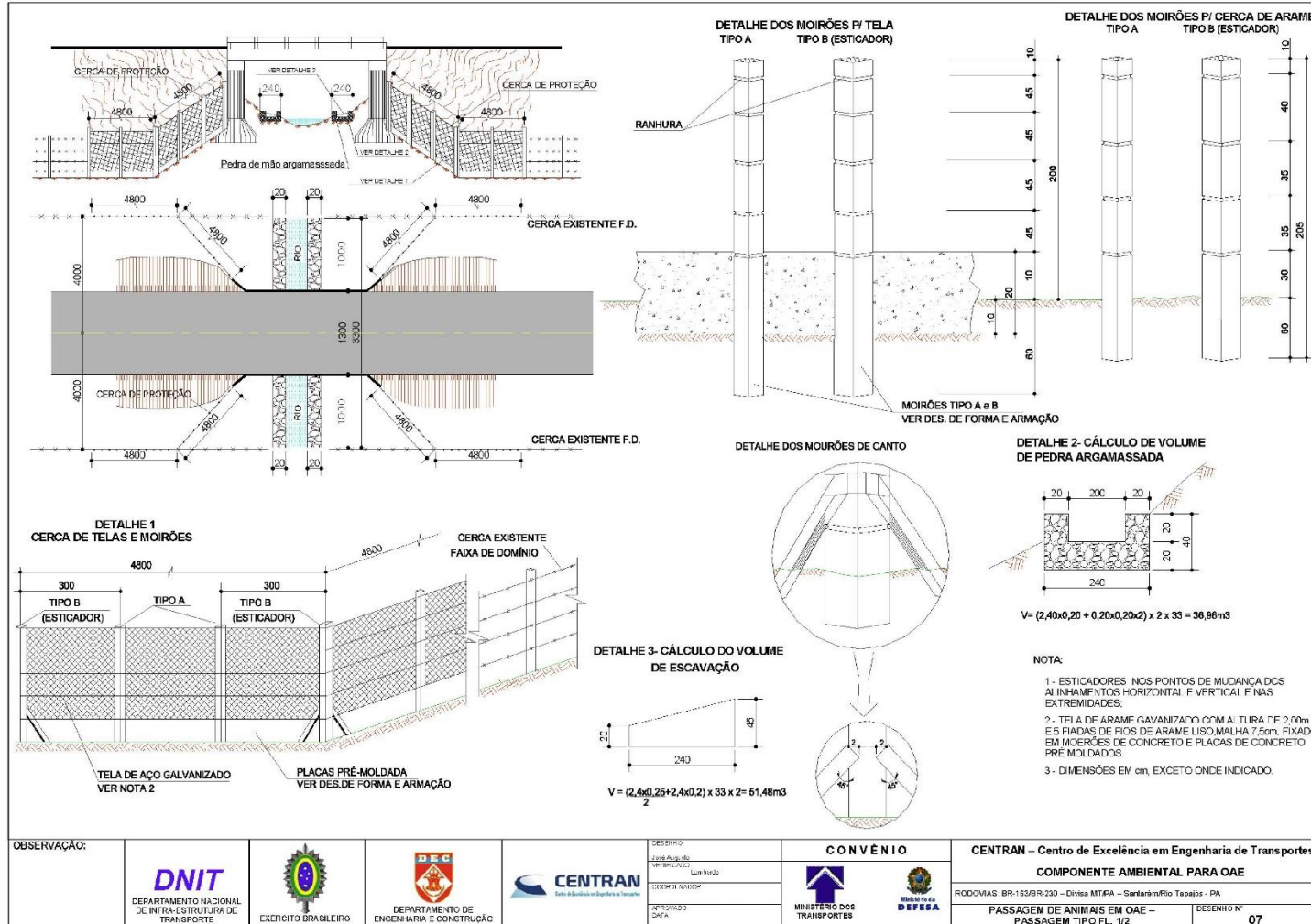
Passagens em Obras de Arte Corrente - OAC

	Ponto	Lote	Coordenadas UTM	Estaca
1	PONTO 1	0.1	735123/8952270	804
2	PONTO 1 PBA	0.1	733900/8956707	1.045
3	PONTO 2 PBA	0.1	735669/8964099	1.448
4	PONTO 2	0.1	721758/9016839	4.460
5	PONTO 3 PBA	0.1	723294/9024459	4.881
6	PONTO 3 LI	0.2	712296/9050900	6.516+4,5
7	PONTO 1 LI	0.2	706452/9061379	7.117
8	PONTO 2 LI	0.2	714367/9047516	6.314
9	PONTO 3	0.2	715434/9047750	
10	PONTO 4	1.1	699168/9138470	46.792
11	PONTO 4 LI	1.1	694792/9157532	45.818
12	PONTO 5 LI	1.1	696300/9153086	Ponte
13	PONTO 6 LI:	1.1	697429/91147998	46.321
14	PONTO 8 LI	1.1	699909/9134982	46.982
15	PONTO 9 LI	1.2	677260/9213508	Ponte
16	PONTO10 LI	1.2	680731/9204383	43.137+10
17	PONTO 11 LI	1.2	688070/9187631	44.111+5,93
18	PONTO 12 LI	1.2	688957/9179990	44.533+12
19	PONTO 13 LI	1.3	672527/9233407	41.513
20	PONTO 5	1.5	625859/9395893	18.690 + 5,5
21	PONTO 5 PBA - Passagem seca	1.5	650295/9326163	22.637
22	PONTO 6 PBA	1.5	643701/9341540	21.730
23	PONTO 7 PBA	1.5	632947/9379226	19.687
24	PONTO 8 PBA	1.5	630264/9386791	19.226
25	PONTO 6	1.5	629522/9391994	18.984
26	PONTO 7	1.5	644809/9337190	21.861
27	PONTO 8	1.5	642560/9352221	21.178
28	PONTO 9	1.5	628304/9393515	18.881
29	PONTO 10	1.5	623561/9408327	18.237
30	PONTO 11	1.5	626705/9393515	18.752
31	PONTO 12	1.5	644868/9337190	21.962
32	PONTO 13	1.5	629071/9390143	19.082
33	PONTO 14	1.5	643394/9342269	21.691
34	PONTO 15	1.6	0622792/9498833	11.314
35	PONTO 16	1.6	0621411/9497731	11.405
36	PONTO 17	1.6	0621591/9497934	11.390
37	PONTO 18	2	0638242/9521668	5.387 + 18
38	PONTO 19	2	0707313/9544972	1.482 + 19
39	PONTO 9 PBA - Passagem seca	2	0705748/9545705	1.577
49	PONTO 20	Tapajós I	729230/9635168	5.707
41	PONTO 21	Tapajós II	734917/9613380	6.861
42	PONTO 22	Tapajós II	740713/9593896	8.008

43	PONTO 23	Tapajós II	0734748/9612495	6.825
44	PONTO 24	Tapajós III	0736826/9606240	7.235
45	PONTO 25	Tapajós III	738189/9604914	7.342
46	PONTO 26	Tapajós III	742025/9588638	8.295
47	PONTO 27	Tapajós III	741886/9576895	8.421
48	PONTO 28	Tapajós III	742083/9572042	9.149



Anexo II - Projetos-tipo para implantação das passagens de fauna em OAE e OAC.



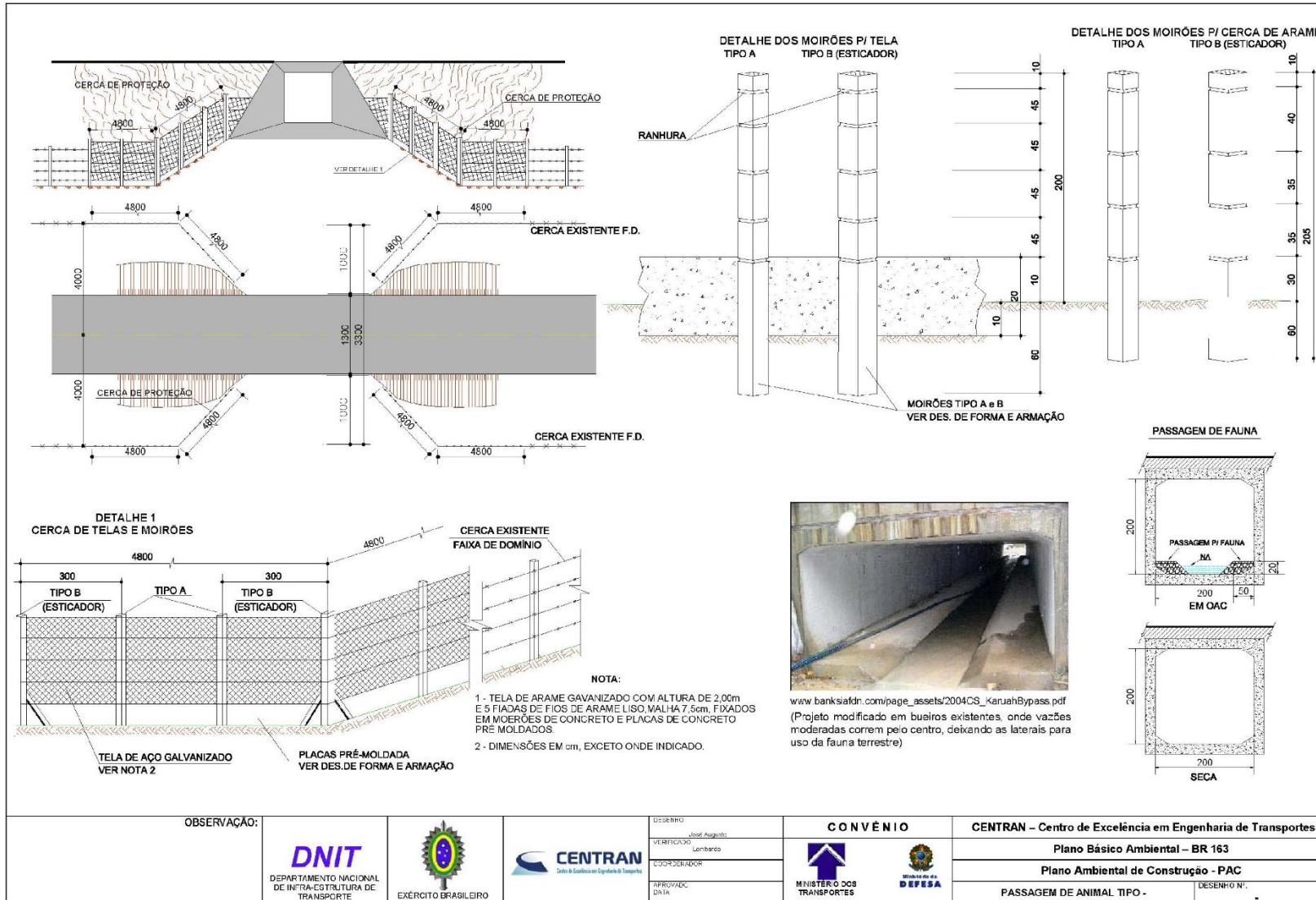
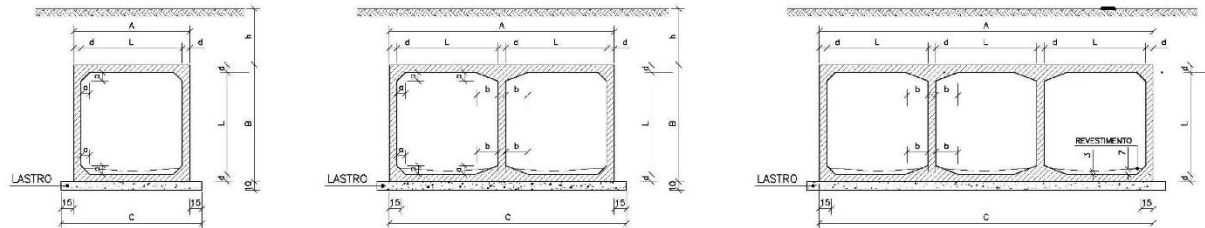


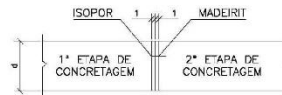
TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 150		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
f _s ≥ MPa		0,09	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,18	0,18	0,19	0,24	0,24	0,24	0,30	0,31	0,29	0,33	0,38	0,33	0,39	0,43
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	190	345	510	190	360	530	190	360	530
B	cm	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	190	180	180	190	190	190	190	190	190
C	cm	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	220	375	540	220	390	560	220	390	560
a	cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	20	20	20
LASTRO	m ²	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,22	0,38	0,54	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56
FORMA	m ²	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,25	12,20	16,50	8,25	12,20	16,40	8,25	12,20	16,40
CONCRETO	m ³	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,41	1,79	2,57	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64
REVESTIMENTO	m ²	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23

SEÇÃO L = 200		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
f _s ≥ MPa		0,09	0,13	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,23	0,23	0,20	0,26	0,27	0,25	0,32	0,33	0,29	0,36	0,38	0,34	0,41	0,44
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	230	445	660	230	445	660	240	445	660	240	460	680	250	460	680	250	475	700	250	475	700
B	cm	230	230	230	230	230	230	240	230	230	240	240	240	250	240	240	250	250	250	250	250	250
C	cm	260	475	690	260	475	690	270	475	690	270	490	710	280	490	710	280	505	730	280	505	730
a	cm	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20	25	25	25	25	25	25
LASTRO	m ²	0,26	0,48	0,69	0,26	0,48	0,69	0,27	0,48	0,69	0,27	0,49	0,71	0,28	0,49	0,71	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73
FORMA	m ²	10,60	16,60	22,00	10,60	16,60	22,00	10,80	16,60	22,00	10,80	16,20	21,90	10,90	16,20	21,90	10,90	16,40	22,10	10,90	16,40	22,10
CONCRETO	m ³	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,81	2,32	3,32	1,81	3,22	4,64	2,30	3,22	4,64	2,30	4,10	5,82	2,30	4,10	5,82
REVESTIMENTO	m ²	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO



NOTAS:

- 1 - Concreto com fck ≥ 15 MPa.
 - 2 - Lastro concreto magro.
 - 3 - Revestimento: armadura de cimento e areia (1:3).
 - 4 - Fazer junta dilatação a cacc 10,00m.
 - 5 - Veículo classe 45.
- Nomeclatura : h - Altura do aterro sobre a galeria .
 fs - Tensão admissível no solo a galeria .

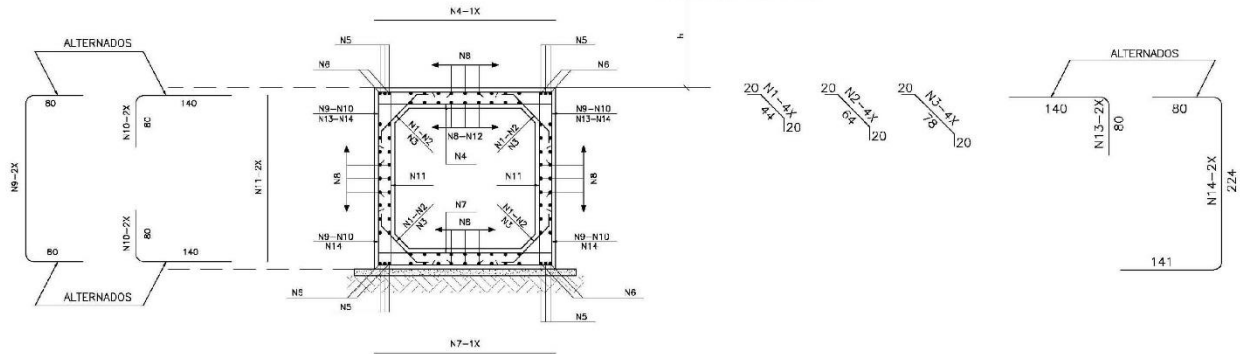
6 - Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS CELULARES DE CONCRETO CORPO 150x150 / 200x200 - FORMAS		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.8

TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)

0 ≤ h ≤ 100 fs ≥ 0,09 MPa				100 ≤ h ≤ 250 fs ≥ 0,10 MPa				250 ≤ h ≤ 500 fs ≥ 0,15 MPa				500 ≤ h ≤ 750 fs ≥ 0,20 MPa				750 ≤ h ≤ 1000 fs ≥ 0,25 MPa				1000 ≤ h ≤ 1250 fs ≥ 0,28 MPa				1250 ≤ h ≤ 1500 fs ≥ 0,34 MPa							
Nº	Ø	Q	COMP. ESP.	Nº	Ø	Q	COMP. ESP.	Nº	Ø	Q	COMP. ESP.	Nº	Ø	Q	COMP. ESP.	Nº	Ø	Q	COMP. ESP.	Nº	Ø	Q	COMP. ESP.	Nº	Ø	Q	COMP. ESP.	Nº	Ø	Q	COMP. ESP.
1	6,3	20	B4 c/20	1	6,3	20	B4 c/20	1	---	---	---	1	---	---	---	1	---	---	---	1	---	---	---	1	---	---	---				
2	---	---	---	2	---	---	---	2	6,3	20	104 c/20	2	6,3	20	104 c/20	2	---	---	---	2	---	---	---	2	---	---	---				
3	---	---	---	3	---	---	---	3	---	---	---	3	---	---	---	3	6,3	20	118 c/20	3	6,3	20	118 c/20	3	6,3	20	118 c/20				
4	12,5	6	225 c/16	4	10,0	8	225 c/13	4	10,0	10	235 c/10	4	12,5	9	235 c/11	4	12,5	10	245 c/10	4	16,0	7	245 c/13	4	16,0	9	245 c/11				
5	12,5	12	CORR. ---	5	---	---	---	5	---	---	---	5	---	---	---	5	16,0	12	CORR. ---	5	16,0	12	CORR. ---	5	16,0	12	CORR. ---				
6	---	---	---	6	16,0	8	CORR. ---	6	16,0	8	CORR. ---	6	16,0	8	CORR. ---	6	---	---	---	6	---	---	---	6	---	---	---				
7	12,5	6	225 c/16	7	10,0	9	225 c/11	7	10,0	10	235 c/10	7	12,5	10	235 c/10	7	12,5	10	245 c/10	7	16,0	8	245 c/12 ²	7	16,0	9	245 c/11				
8	6,3	63	CORR. c/20	8	6,3	72	CORR. c/20	8	6,3	72	CORR. c/20	8	6,3	72	CORR. c/20	8	6,3	72	CORR. c/20	8	6,3	72	CORR. c/20	8	6,3	72	CORR. c/20				
9	---	---	---	9	10,0	6	385 c/34	9	10,0	7	395 c/30	9	12,5	7	395 c/30	9	12,5	6	405 c/34	9	12,5	8	405 c/24	9	12,5	10	405 c/20				
10	---	---	---	10	10,0	12	220 c/34	10	10,0	13	220 c/30	10	12,5	13	220 c/30	10	12,5	12	220 c/34	10	12,5	17	220 c/24	10	12,5	20	220 c/20				
11	6,3	10	225 c/20	11	6,3	10	225 c/20	11	6,3	13	235 c/15	11	6,3	13	235 c/15	11	6,3	20	245 c/10	11	6,3	20	245 c/10	11	6,3	20	245 c/10				
12	10,0	9	CORR. c/20	12	---	---	---	12	---	---	---	12	---	---	---	12	---	---	---	12	---	---	---	12	---	---	---				
13	12,5	8	220 c/24	13	---	---	---	13	---	---	---	13	---	---	---	13	---	---	---	13	---	---	---	13	---	---	---				
14	12,5	8	445 c/24	14	---	---	---	14	---	---	---	14	---	---	---	14	---	---	---	14	---	---	---	14	---	---	---				
RESUMO				RESUMO				RESUMO				RESUMO				RESUMO				RESUMO											
Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)		Ø	Kg/m	PESO (Kg)	
6,3	0,252	27		6,3	0,252	29		6,3	0,252	32		6,3	0,252	32		6,3	0,252	38		6,3	0,252	38		6,3	0,252	38		6,3	0,252	38	
10,0	0,624	6		10,0	0,624	55		10,0	0,624	65		12,5	0,988	100		12,5	0,988	99		12,5	0,988	69		12,5	0,988	84					
12,5	0,988	93		16,0	1,570	14		16,0	1,570	14		16,0	1,570	14		16,0	1,570	21		16,0	1,570	79		16,0	1,570	90					
TOTAL		128Kg		TOTAL		98Kg		TOTAL		111Kg		TOTAL		148Kg		TOTAL		198Kg		TOTAL		186Kg		TOTAL		186Kg		TOTAL		212Kg	

SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:
- Ver notas e complementos desta no desenho B.23

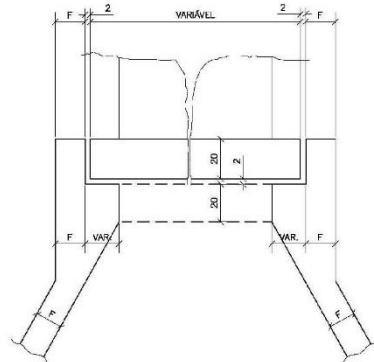
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO ARMADURAS DO CORPO - 200x200		
ÁLBUM DE PROJETOS TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.11

**TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS
DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS NORMAIS**

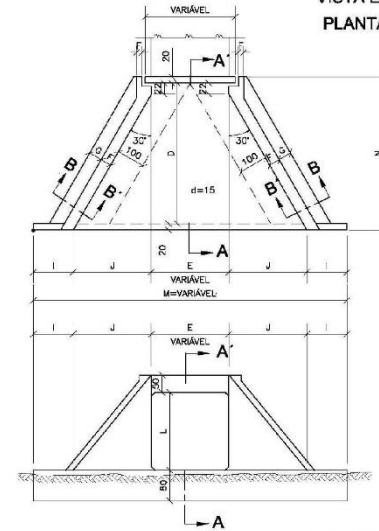
SERVIÇO	UNID.	BUEIROS			
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	2,50 x 2,50 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m ³	4,35	6,30	8,70	11,55
FORMAS	m ²	83,50	113,00	144,00	181,00
CONCRETO	m ³	10,85	17,86	24,35	36,53
REVESTIMENTO	m ³	0,55	0,87	1,35	1,75

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS			
	1,50 x 1,50 m fs ≥ 0,09 MPa	2,00 x 2,00 m fs ≥ 0,09 MPa	2,50 x 2,50 m fs ≥ 0,10 MPa	3,00 x 3,00 m fs ≥ 0,12 MPa
D	280	355	430	505
E	150	200	250	300
F	15	20	20	25
C	30	30	50	50
I	100	100	100	100
J	160s	204	247	290s
L	150	200	250	300
M	671	808	944	1081
N	320	395	470	545

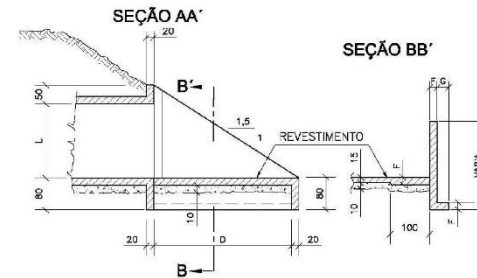
DETALHE DA VISTA EM PLANTA



**VISTA EM
PLANTA**



**VISTA EM
ELEVÇÃO**



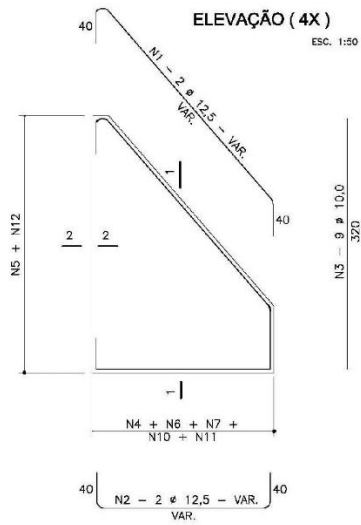
NOTAS:

1 - O desenho das cabeceiras se aplica a todos os tipos de bueiros celulares normais estando representado o bueiro de 2,00x2,00m, na escala de 1:100 e detalhe na escala 1:20.
2 - As quantidades de serviço da tabela são para duas cabeceiras completas, estando computadas portanto a(s) 4(x), laje de piso de entre-alas (2x), viga de topo definida pelo comprimento m (2x), viga de topo superior do corpo do bueiro (2x) e viga topo inferior do corpo do bueiro (2x).

3 - O lastro sob a laje de entre-alas é de concreto magro na espessura de 10cm.
4 - O revestimento sobre a laje de entre-alas é de cimento e areia (1:3), alisado e de espessura média de 3cm.
5 - Concreto fck ≥ 15MPa.
6 - Veículo classe 45.
7 - Nomenclatura: fs=tenção admissível do solo sob a galeria.

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO BOCAS NORMAIS - FORMAS		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.23

CABECEIRAS - 200 X 200 - $\alpha = 0^\circ - 15^\circ - 30^\circ - 45^\circ$



SEÇÃO 1-1 (4X)

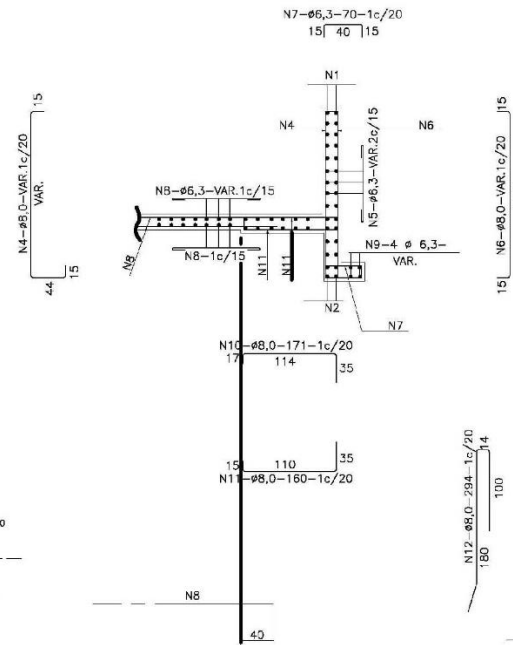
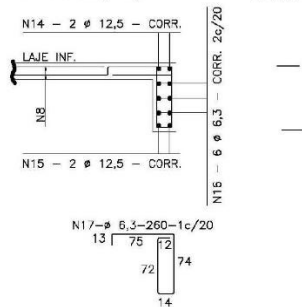
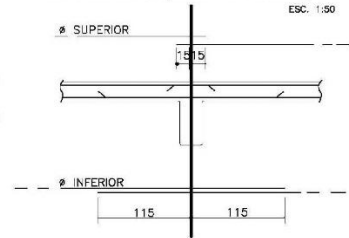


TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	320
4	8,0	-	VAR.
5	6,3	-	VAR.
6	8,0	-	VAR.
7	6,3	-	70
8	6,3	-	VAR.
9	6,3	16	VAR.
10	8,0	-	171
11	8,0	-	160
12	8,0	-	294
13	8,0	-	VAR.
14	12,5	4	CORR.
15	12,5	4	CORR.
16	6,3	12	CORR.
17	6,3	-	280

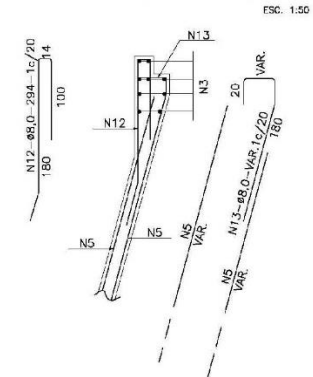
SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)



LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS (LAJE INFERIOR)



SEÇÃO 2-2 (4X)



NOTAS:


- 1 - AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.
- 2 - A TABELA ESTÁ COMPUTADA PARA DUAS CABECEIRAS.
- 3 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.42
- 4 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.23

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS CELULARES DE CONCRETO ARMADURAS DAS CABECEIRAS - 2,00 X 2,00		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.3B



Anexo III – Exemplo do Formulário para Registro de Atropelamentos de Espécimes da Fauna

Rodovias - planilha padronizada pelo Ibama (obtida em
www.ibama.gov.br/licenciamento >> procedimentos)

	<h2>Formulário para o registro de atropelamentos de espécimes da fauna</h2>			
Nome do empreendimento:				
Nome do coletor:	Nº do formulário:			
Data da coleta:	Horário:	Tipo de coleta:		
Trecho:	Município:	UF:		
Coordenadas UTM	Zona:	N	E	Km:
Tipo de rodovia:	Número de pistas:	Número total de faixas:		
Tipo de pavimento:	Se outro, qual?			
Divisão entre as pistas:	Se outro, qual?			
Velocidade máxima permitida no trecho:				
Trecho com alguma intervenção?	Se sim, qual?			
Vazamento de granel alimentício na pista?	Se sim, qual?			
Grupo taxonômico:	Tipo de registro:			
Nome científico:	Nome comum:			
Valor biológico:				
Se ameaçado, qual(is) lista(s)/grau(s) de ameaça?				
Sexo:	Se fêmea, informar:	Estágio de maturação:		
Observações gerais:				
Destinação:	Se encaminhado à Instituição, qual?			
Fotos:				

Anexo IV – Questionário Sobre a Utilização de Fauna Silvestre por Comunidades

1. O sr. e seus familiares se alimentam de carne de animais silvestres? () Sim () Não

2. Qual a origem da carne? () Caça () compra () ganha () outros:.....

3. O que o sr. mais caça e ou prefere caçar?

Espécies	Peso Médio (kg)	Época do ano	Frequência por mês ou ano	Forma de preparo cozinha	Finalidade (comer ou vender)
Porco do Mato					
Tatu					
Paca					
Cutia					
Anta					
Macaco					
Veado					
Macaco.....					
Capivara					
Jacaré					
Tracajá					
Tartaruga					
Jabutí					
Outros.....					

4. Quanto tempo dura o produto de cada caçada? Qual o processo de conservação?

5. Qual a época do ano que os animais que caça estão com filhote? E quantos filhotes eles têm?

6. O sr. comercializa algum produto da fauna, quais? Qual o preço médio do produto (carne, couro, ovo ou bicho vivo)?

7. Conhece alguém que crie animal silvestre? Quais? Alguém já reproduziu estes animais?

5.6. PROGRAMA DE APOIO À AVERBAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS E PRESERVAÇÃO DE APP NA AID

5.6.1. Histórico.

Instituída pela Lei nº 4.771/65 e regulamentada pela Medida Provisória nº 2.166-67/01, a Reserva Legal é definida como a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à *conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas*.

É nesta diretriz que em 2005, após elaboração do EIA/RIMA e realização de audiências públicas, o IBAMA emitiu a Licença Prévia – LP nº 225/2005 (retificada e renovada), atestando a viabilidade ambiental do empreendimento. A fim de dar continuidade ao processo, com vistas à obtenção das Licenças de Instalação - LI, o DNIT elaborou para a rodovia, por meio do Centro de Excelência em Engenharia de Transportes - CENTRAN, o Plano Básico Ambiental – PBA.

O Programa de Apoio à Averbação de Reservas Legais e Preservação de APP foi detalhado no Plano Básico Ambiental apresentado para obtenção das Licenças de Instalação, no ano de 2007, fazendo o programa parte das condicionantes específicas das Lis. Sua concepção visou incentivar a preservação e averbação de reservas legais existentes na Área de Influência Direta (AID) da BR 163/PA por meio de campanhas educacionais e transmissão de informações de caráter técnico-legal sobre áreas protegidas.

Para a consecução dos objetivos foram realizadas as atividades listadas a seguir.

5.6.1.1. ATIVIDADE 1

A princípio foi realizado o cadastramento das propriedades localizadas na AID do empreendimento, por meio de levantamento de dados primários e imagens de satélite, a fim de se elaborar mapeamento que possibilita a identificação das áreas trabalhadas, contendo os aspectos ora relacionados:

- Dimensões totais das propriedades;
- Dimensões proporcionais de reserva legal em cada propriedade;
- Propriedades que já possuem reserva legal devidamente averbada;
- Propriedades que possuem, dentro de seu perímetro, fragmentos florestais passíveis de averbação;
- Propriedades que não possuem, dentro de seu perímetro, fragmentos viáveis para implantação de reserva legal;
- Áreas de Preservação Permanente;
- Fragmentos florestais fora dos limites das propriedades, não protegidos por lei, passíveis de averbação;
- Áreas com potencial para implantação de condomínios verdes;
- Áreas próximas a Unidades de Conservação, Terras Indígenas e corredores ecológicos, áreas ainda não protegidas por lei, passíveis de averbação;
- Fragmentos florestais que, mesmo sendo de dominialidade pública, sejam interessantes do ponto de vista preservacionista.

Em todos os municípios interceptados pela rodovia BR-163/PA e BR-230/PA onde esta sobrepõe a BR- 163, foram realizadas Campanhas de Educação Ambiental e Conscientização voltadas aos moradores locais e proprietários rurais.

Elaboração do conteúdo das palestras e material didático

Houve a elaboração do conteúdo das palestras a serem ministradas nos municípios interceptados pela rodovia BR-163/PA. Além disso, foi elaborado o material didático distribuído durante o evento.

Foram impressas 300 cópias do material didático para distribuição nas palestras.

Programação das palestras

Para a programação das palestras foram realizados contatos telefônicos com o Presidente do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Madeireiras de Santarém, Rurópolis e Belterra – SINTIMSAN, com fins de solicitar apoio na mobilização de seus membros para comparecimento nas palestras.

No dia 10 de julho de 2012 foi realizado o deslocamento até a cidade de Santarém para a mobilização dos participantes e a programação das palestras a serem ministradas. No dia 12 de julho de 2012 foi realizada uma reunião com o Presidente do SINTIMSAN para apresentação do conteúdo das palestras.

No período entre o dia 13 ao dia 20 de julho de 2012 foram programadas as palestras a serem ministradas no distrito de Campo Verde, município de Itaituba/PA e no município de Trairão/PA.

Tendo em vista que no SINTISMAM estão associados os madeireiros dos municípios Santarém e Belterra, a palestra foi realizada somente na sede do sindicato na cidade de Santarém.

O público alvo da palestra, formado por madeiros e agricultores, está concentrado no distrito de Campo Verde. Sendo assim, o evento foi transferido e realizado nesse local e reuniu participantes das localidades de Itaituba e do distrito de Miritituba.

Em Campo Verde foi realizado contato com a liderança do movimento Carismático da Igreja Católica para mobilização dos participantes, tendo como público alvo o setor madeireiro e agricultores e no município de Trairão/PA o contato foi com o Secretário de Meio Ambiente.

Foi agendada para o dia 25 de julho de 2012 a palestra no distrito de Campo Verde, município de Itaituba/PA e no município de Trairão/PA foi confirmada para o dia 26 de julho de 2012.

Palestras Ministradas

As palestras ministradas objetivaram conceituar sobre Reserva Legal, Área de Preservação Permanente, importância dessas áreas para o equilíbrio ambiental e as mudanças trazidas pelo novo código florestal, apresentadas no Relatório Complementar referente ao Programa por intermédio da Carta NMA nº 169/2012 de 25 de setembro de 2012.

Tais palestras e seus registros fotográficos são apresentados a seguir:

Santarém - Belterra/PA - Ministrada no dia 20 de julho de 2012 na sede do SINTIMSAN.



Foto 2 - PALESTRA NA SEDE DO SINTIMSAN EM SANTARÉM/PA

Distrito de Campo Verde – Km 30 (município de Itaituba/PA) - Ministrada no dia 25 de julho de 2012 na sede do movimento Carismático da Igreja Católica.



Foto 3 - Palestra na sede da Igreja em Campo Verde



Foto 4 - Detalhe dos participantes da palestra.



Foto 5 - Público alvo composto por agricultores e madeireiros.



Foto 6 - Público alvo composto por agricultores e madeireiros.

Trairão/PA - Realizada no dia 26 de julho de 2012, no escritório da Secretaria de Meio Ambiente – SEMA.



Foto 7 - Palestra realizada no município de Trairão/PA



Foto 8 - Público formado por agricultores e madeireiros



Foto 9 - Abertura de debates para o público participante.



Foto 10 - Abertura de debates para o público participante

Rurópolis/PA - Ministrada no dia 01 de agosto de 2012 na sede da Câmara de Vereadores.



Foto 11 - Câmara dos Vereadores de Rurópolis, onde ocorreu a palestra



Foto 12 - Início da palestra



Foto 13 - Público presente na palestra.



Foto 14 - Público, presente na palestra.

Distrito de Moraes de Almeida (município de Itaituba/PA) - Realizada no dia 02 de agosto na sede da Associação das Indústrias Madeireiras de Moraes de Almeida – AIMMA.



Foto 15 - Palestra realizada em Moraes de Almeida.



Foto 16 - Público presente na palestra.



Foto 17 - Abertura de perguntas ao público, formado basicamente por madeireiros.

Castelo de Sonhos – município de Altamira/PA - Realizada no dia 03 de agosto de 2012 na sede da Associação dos Madeireiros.



Foto 18 - Palestra realizada em Castelo de Sonhos



Foto 19 - Exposição do tema aos participantes.

5.6.1.2. ATIVIDADE 2

Nos meses de setembro e outubro de 2012 foram executados os serviços de geoprocessamento para a elaboração do mapa de mosaicos de propriedades interceptadas pela BR 163/PA.

Cadastro e Caracterização das Propriedades / Posses rurais da AID da rodovia BR-163/PA

Houve a realização de levantamento do status de titularidade das propriedades rurais na localidade junto ao INCRA, além de visitas *in loco* para confirmar quais as propriedades que possuem Reserva Legal e quais aquelas que estão em processo de implantação das mesmas.

No trecho entre Santarém e Rurópolis foram identificadas 1.259 propriedades na área de influência direta da rodovia, com área total de 137.486.141,51 hectares (média=266ha; dp=+/-3.865,32; exceto a Fazenda Três Irmãos que possui 137.150.881,15 ha.)

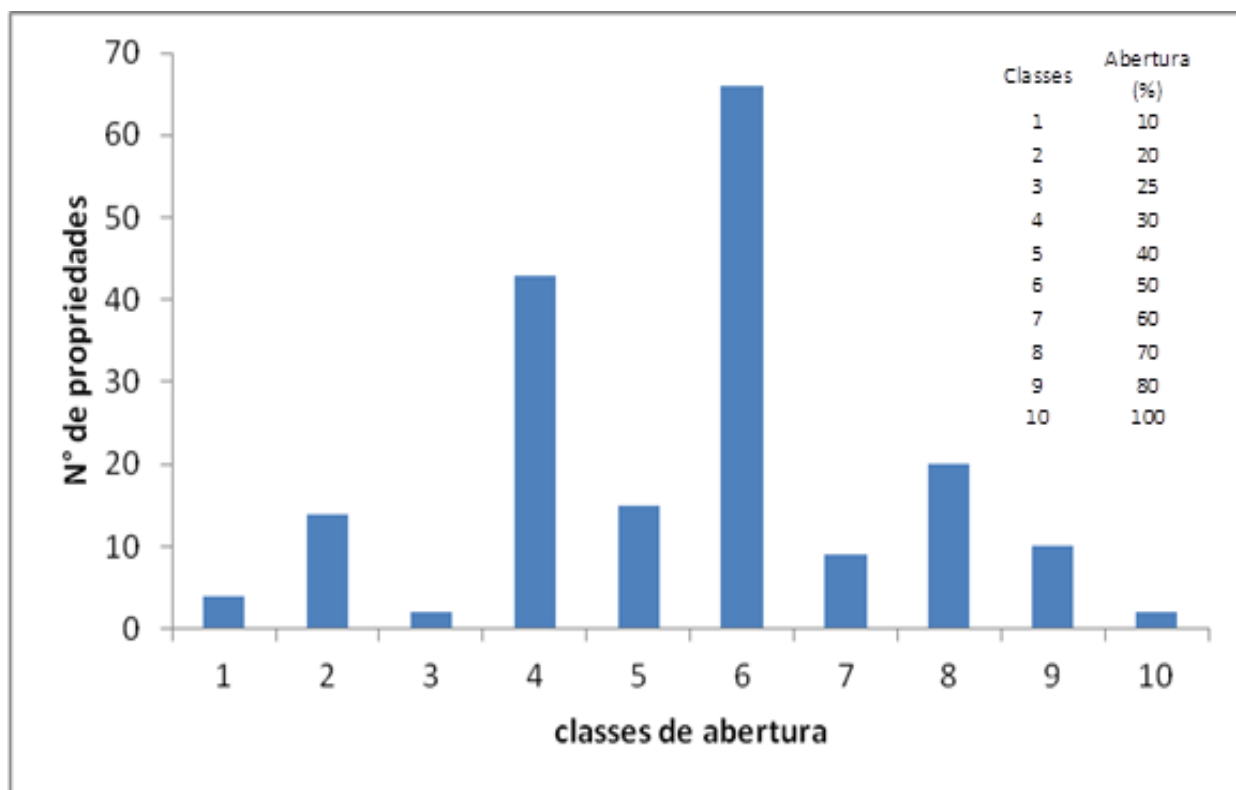


Figura 80- Percentuais de abertura para as propriedades rurais instaladas na Área de influência direta do segmento da rodovia

Do total das propriedades, 23% das propriedades possuem 50% de abertura para uso do solo para produção rural.

Contudo, não foi possível delimitar as áreas de todas as propriedades em função da ausência de regularização fundiária na localidade; sobreposição e subdivisão dos limites das propriedades, assim como não há bases quantitativas atualizadas das propriedades ao longo da rodovia para região.

Nesse sentido, os esforços se concentraram em mapear as propriedades e elaborar o mapeamento de uso do solo com melhor resolução possível.

Mapa dos fragmentos florestais e APP nas Propriedades da AID

As cartas imagens elaboradas, foram geradas a partir das imagens oriundas das fusões das bandas pancromática e multiespectrais do satélite SPOT 5, recortadas e identificadas segundo os códigos MI-1630, MI-1561, MI-1631 e MI-1562 e datadas de 25/07/2007. As fusões apresentam espaçamento de grade de 2,5 metros. O sistema de projeção utilizado é o UTM, fuso 21 e o sistema geodésico WGS-84, com coordenadas UTM em metros.

As imagens multiespectrais SPOT 5 foram corrigidas geometricamente através de ortorretificação, usando um modelo específico para este satélite. Neste procedimento foram utilizados pontos de controle determinados em campo através do uso de GPS, por posicionamento relativo estático e o Modelo Digital de Elevação (MDE) oriundo das imagens ASTER.

As imagens fusionadas foram utilizadas para a seleção dos pontos de controle conforme determinados em campo para a correção geométrica das cenas, bem como a tipificação de categoria de ocupação de solo apresentados na tabela II, quantificados para a localidade dentro do buffer com raio de 1 Km, tomando a BR-163/PA como centro.

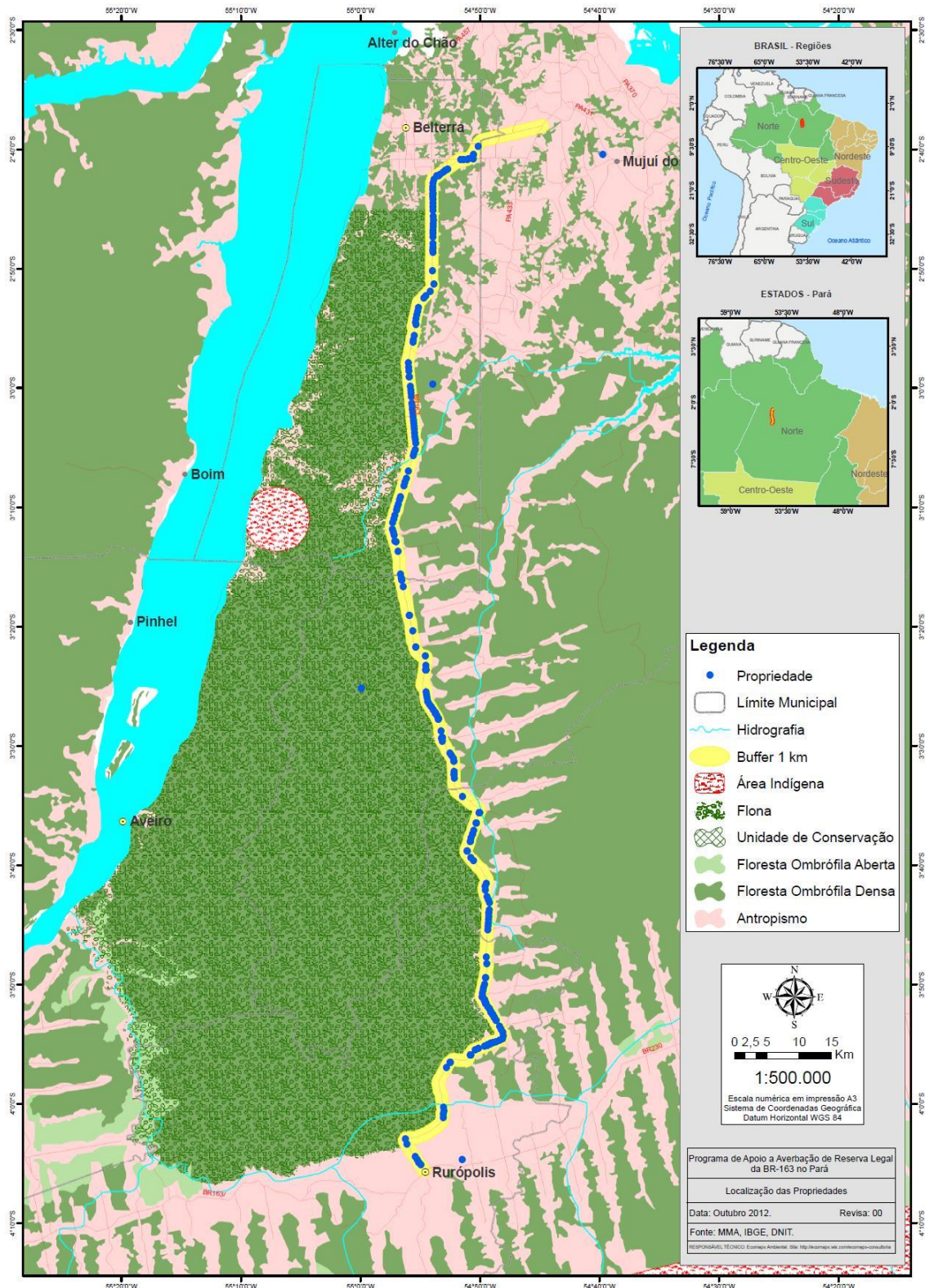


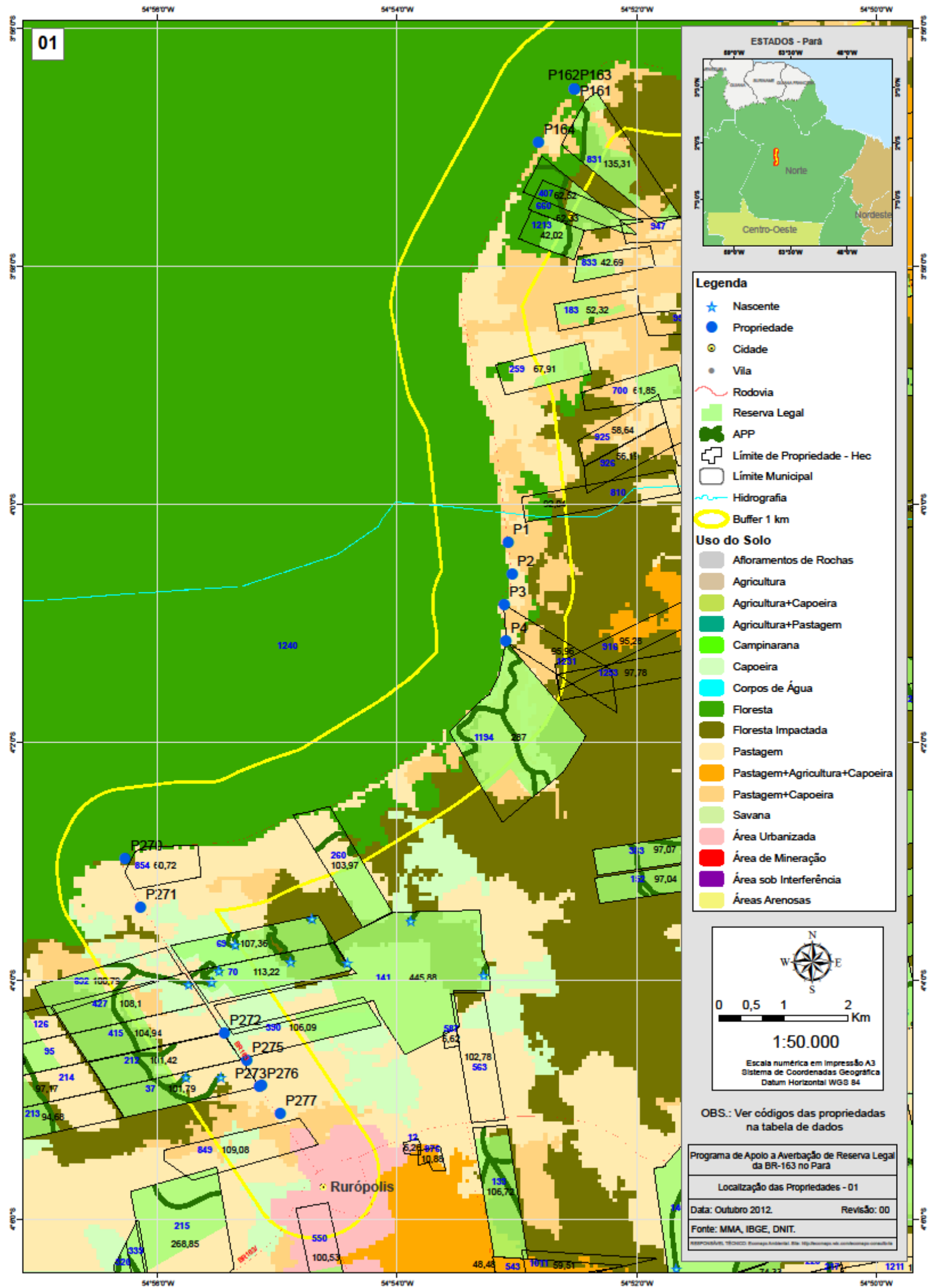
Figura 81 - Carta imagem do segmento analisado, apresentando as categorias de uso do solo.

Tabela 42 - Quantificação das categorias de uso do solo presentes no mapeamento

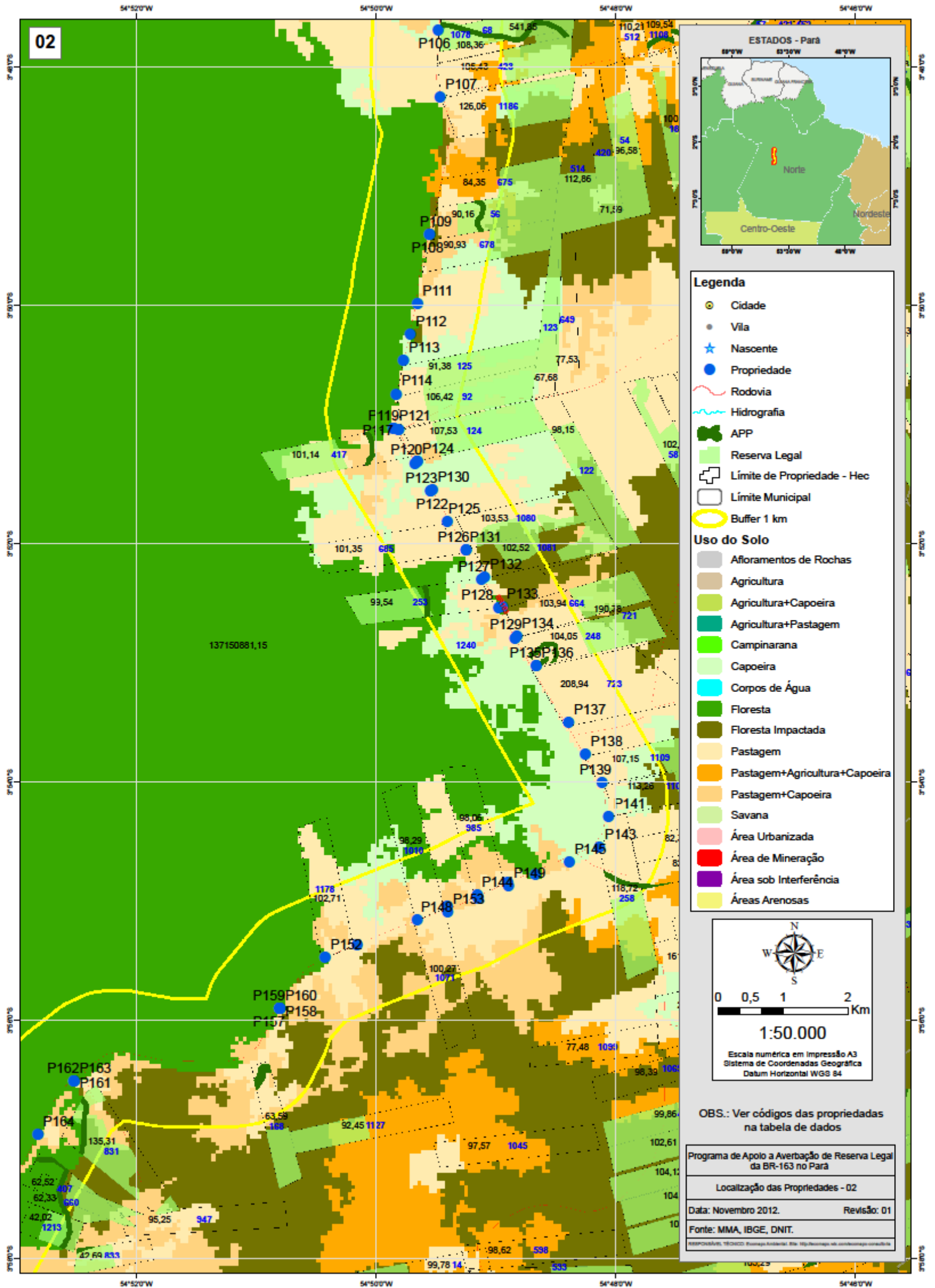
Classe	Área (Ha)	%
Agricultura	4.004,99	6,86
Agricultura+Capoeira	2.742,12	4,70
Área Urbanizada	307,57	0,53
Capoeira	4.929,53	8,44
Corpos de Água	9,20	0,02
Floresta	18.765,45	32,14
Floresta Impactada	9.452,00	16,19
Pastagem	6.698,43	11,47
Pastagem+Agricultura+Capoeira	8.729,39	14,95
Pastagem+Capoeira	2.739,90	4,69
Total	58.378,59	100

Com base nos dados obtidos foi elaborado mapeamento das áreas passíveis de averbação dentro e fora das propriedades, com dimensões suficientes para abranger reservas legais adjacentes, permitindo a formação de pequenos corredores e promovendo fluxo gênico entre os fragmentos.

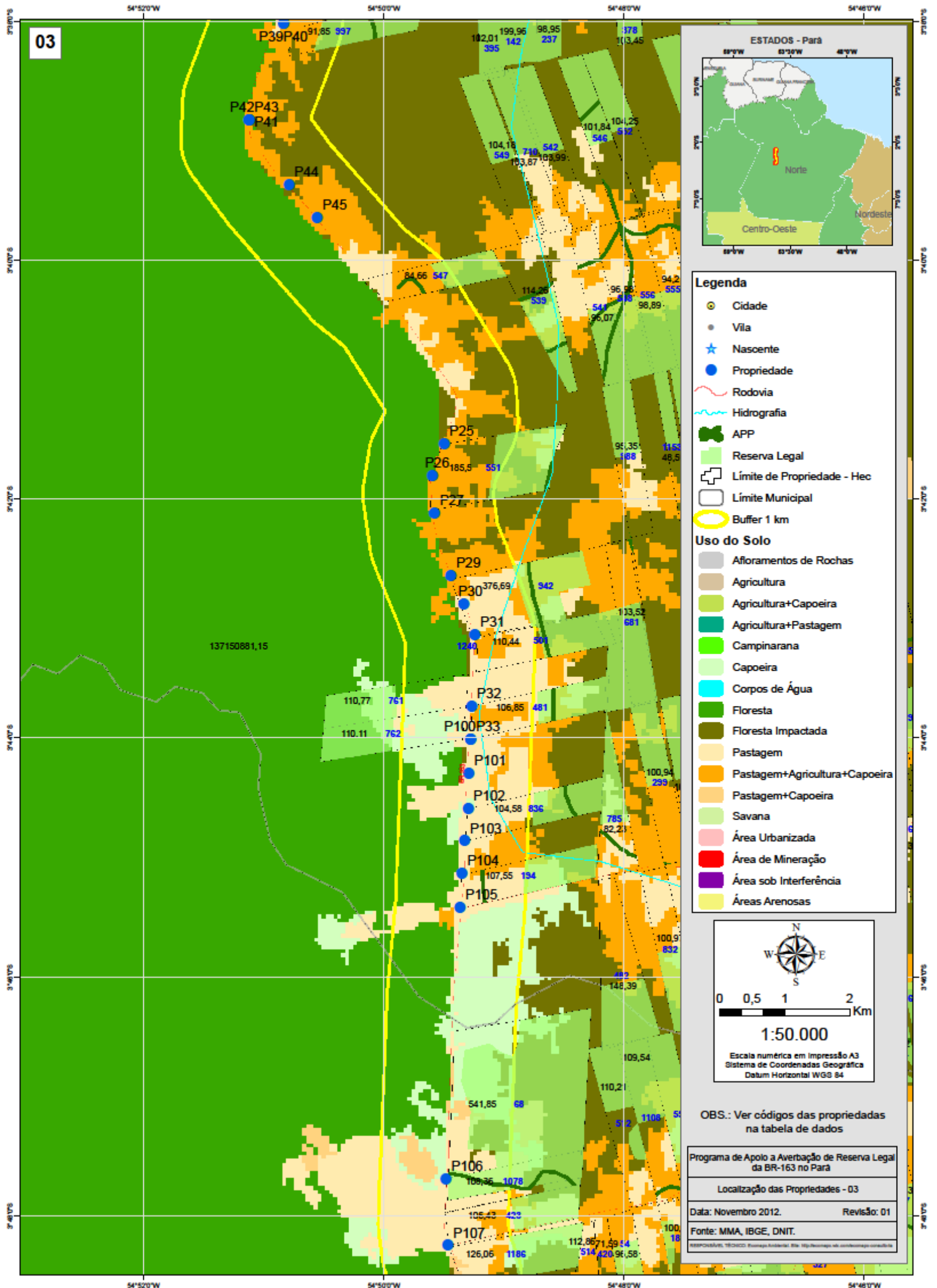
5.6.2. Cartas Imagens



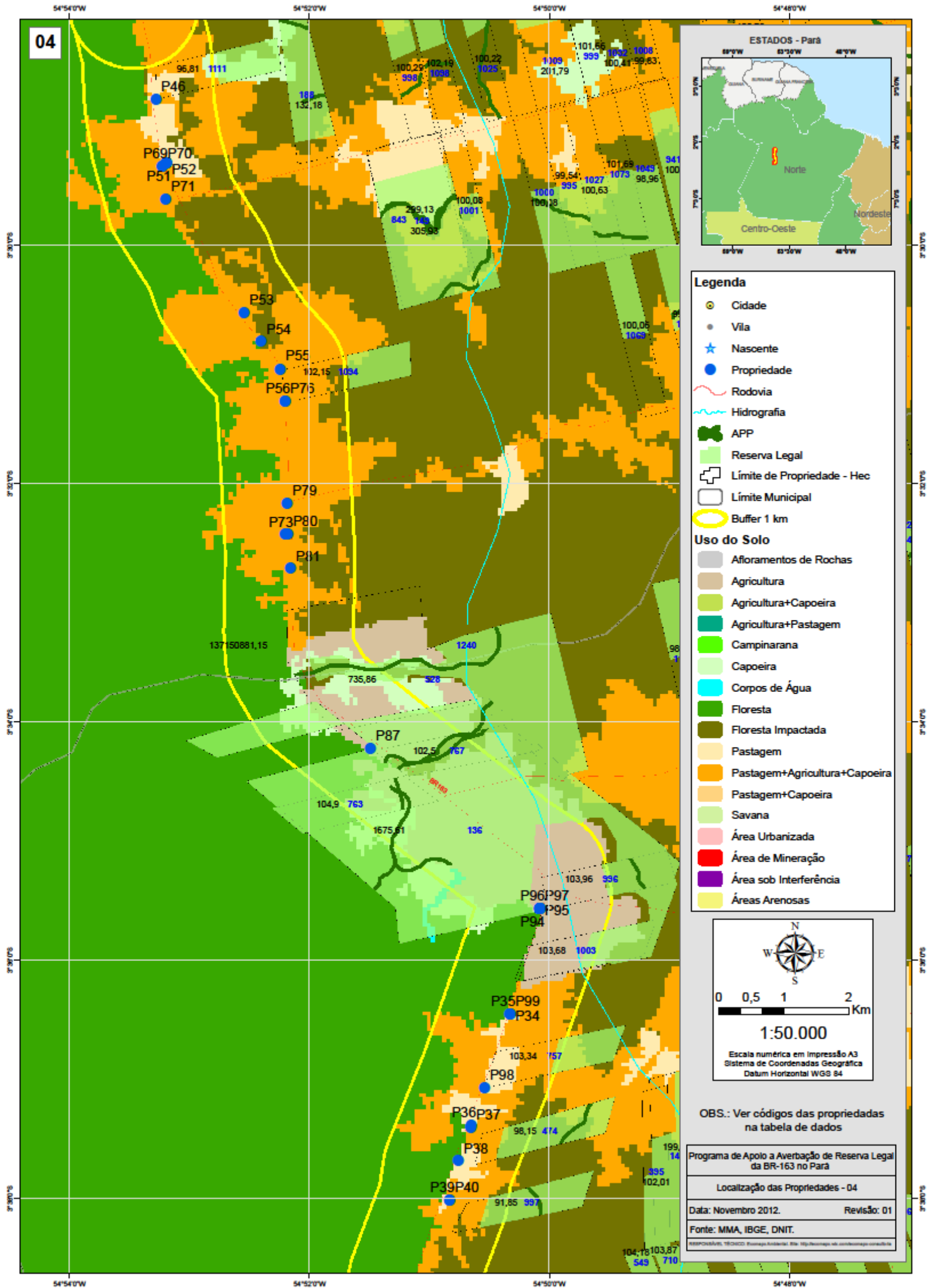
Carta Imagem 1



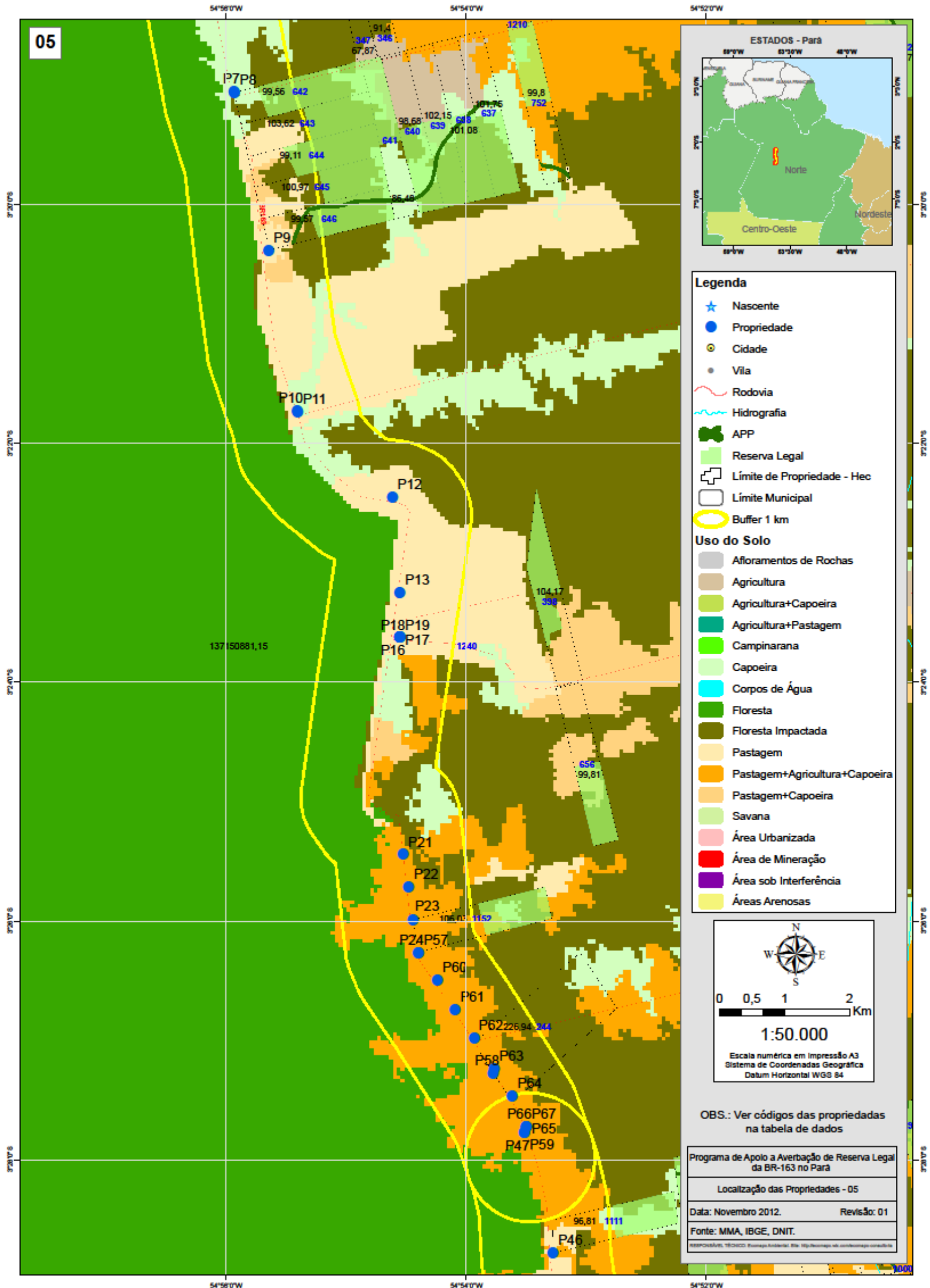
Carta Imagem 2



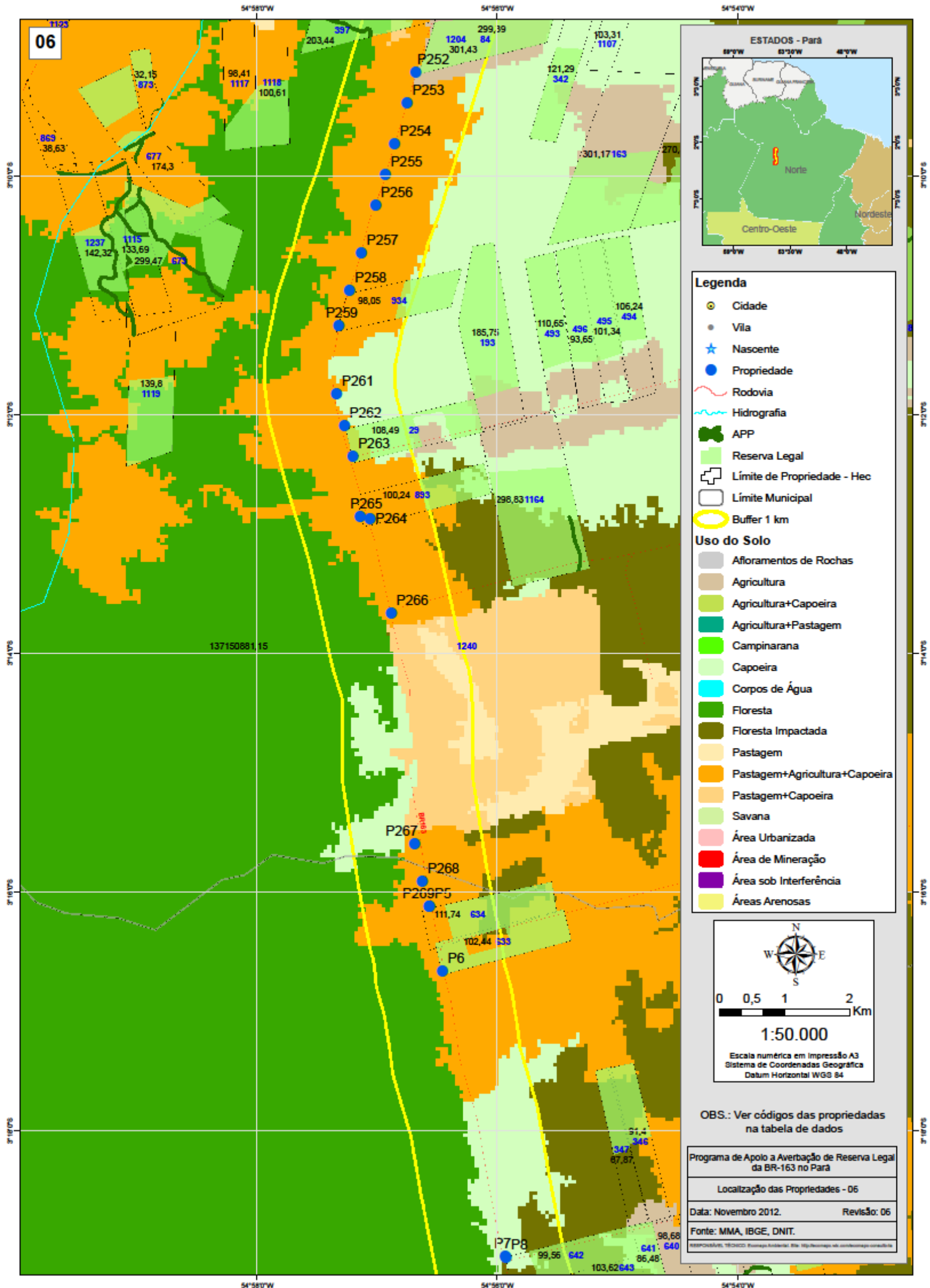
Carta Imagem 3



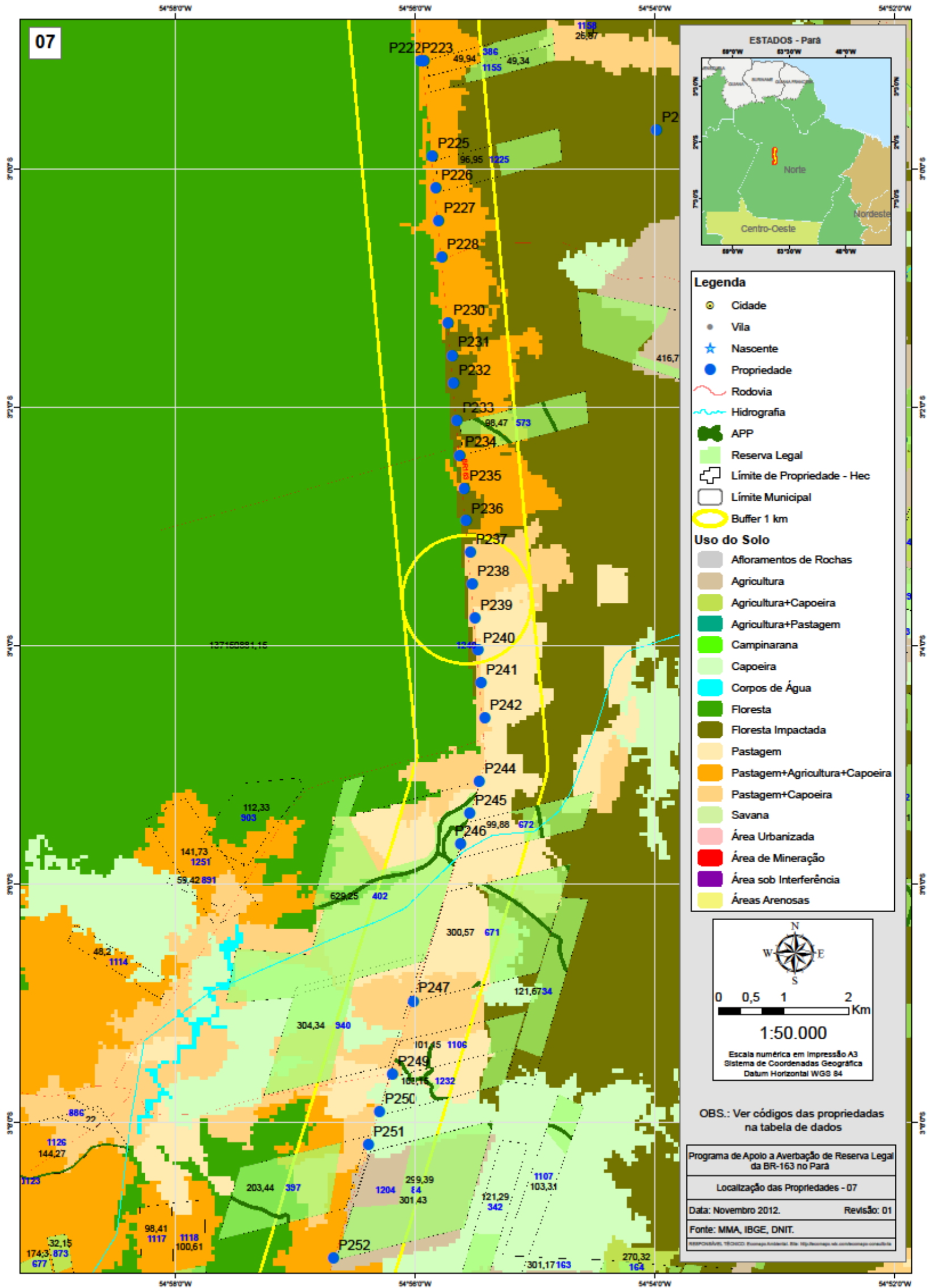
Carta Imagem 4



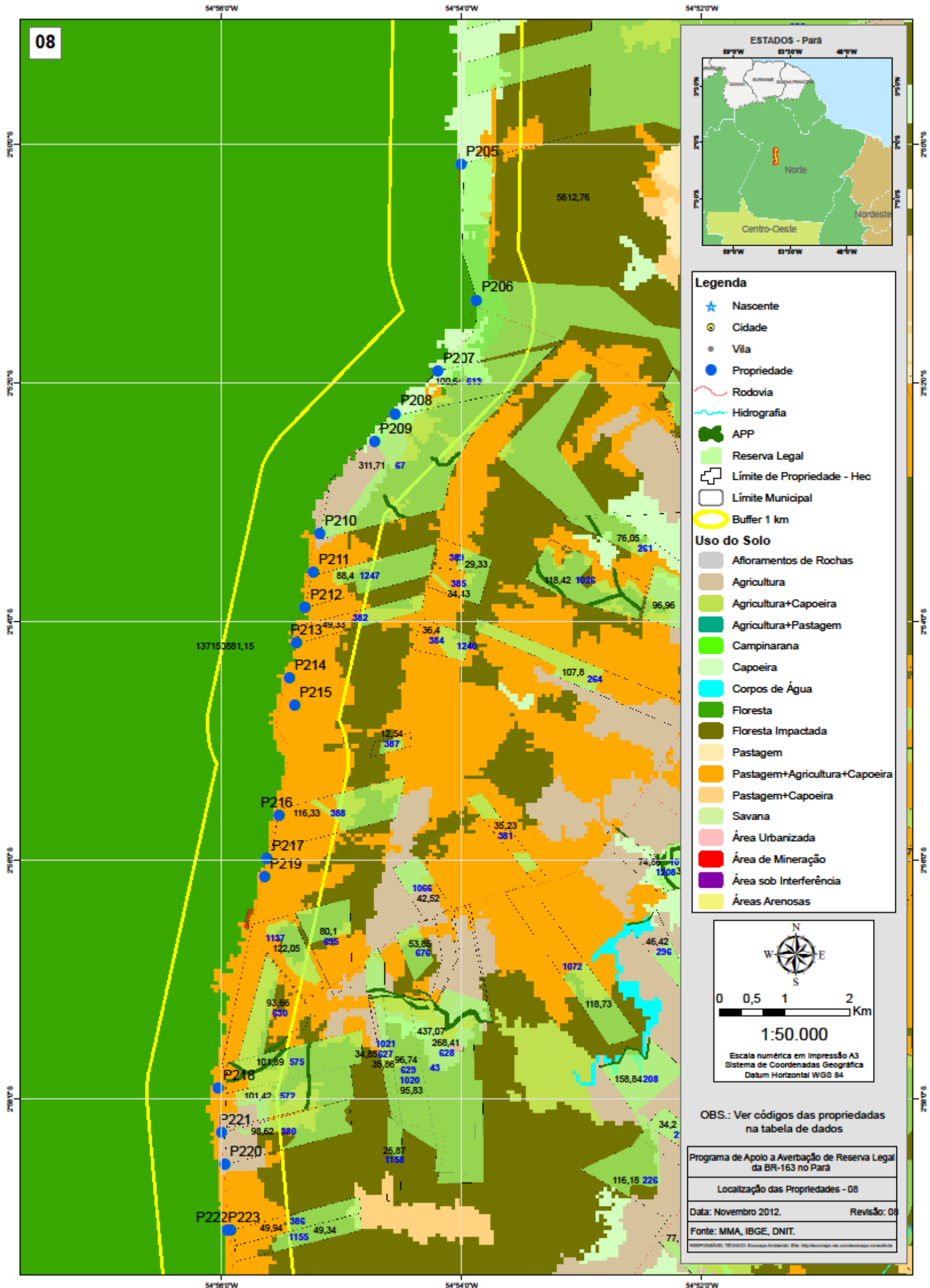
Carta Imagem 5



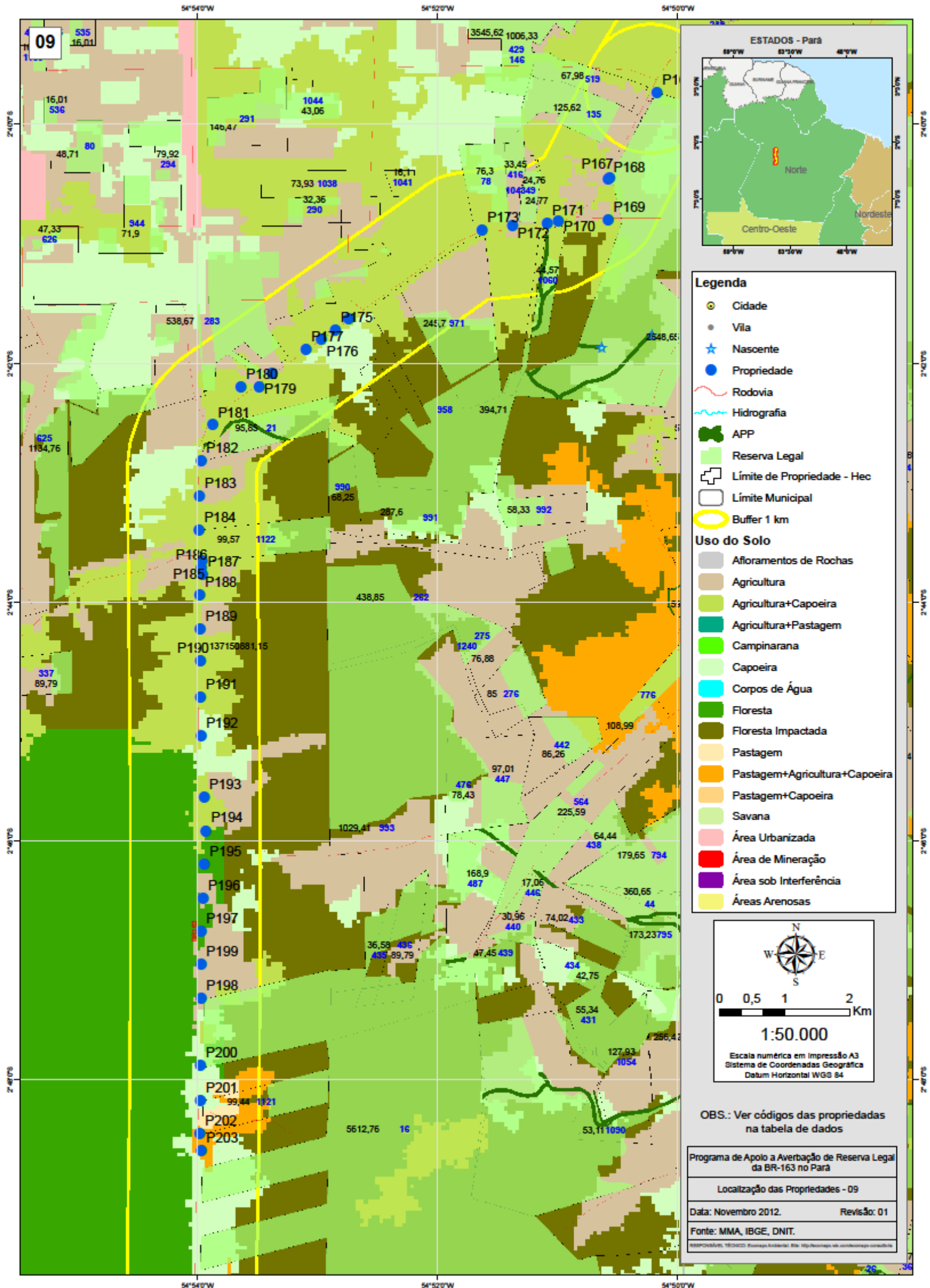
Carta Imagem 6



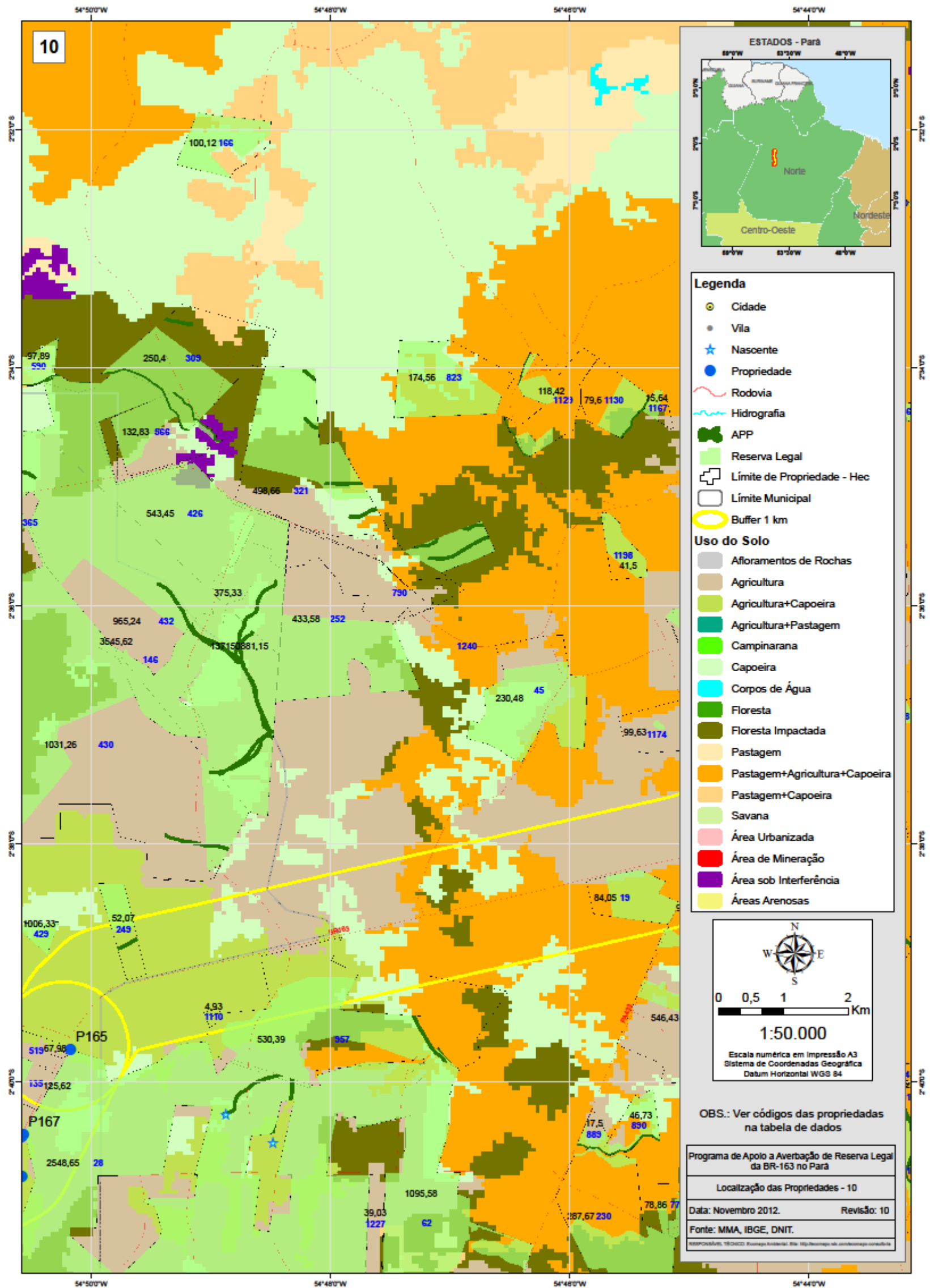
Carta Imagem 7



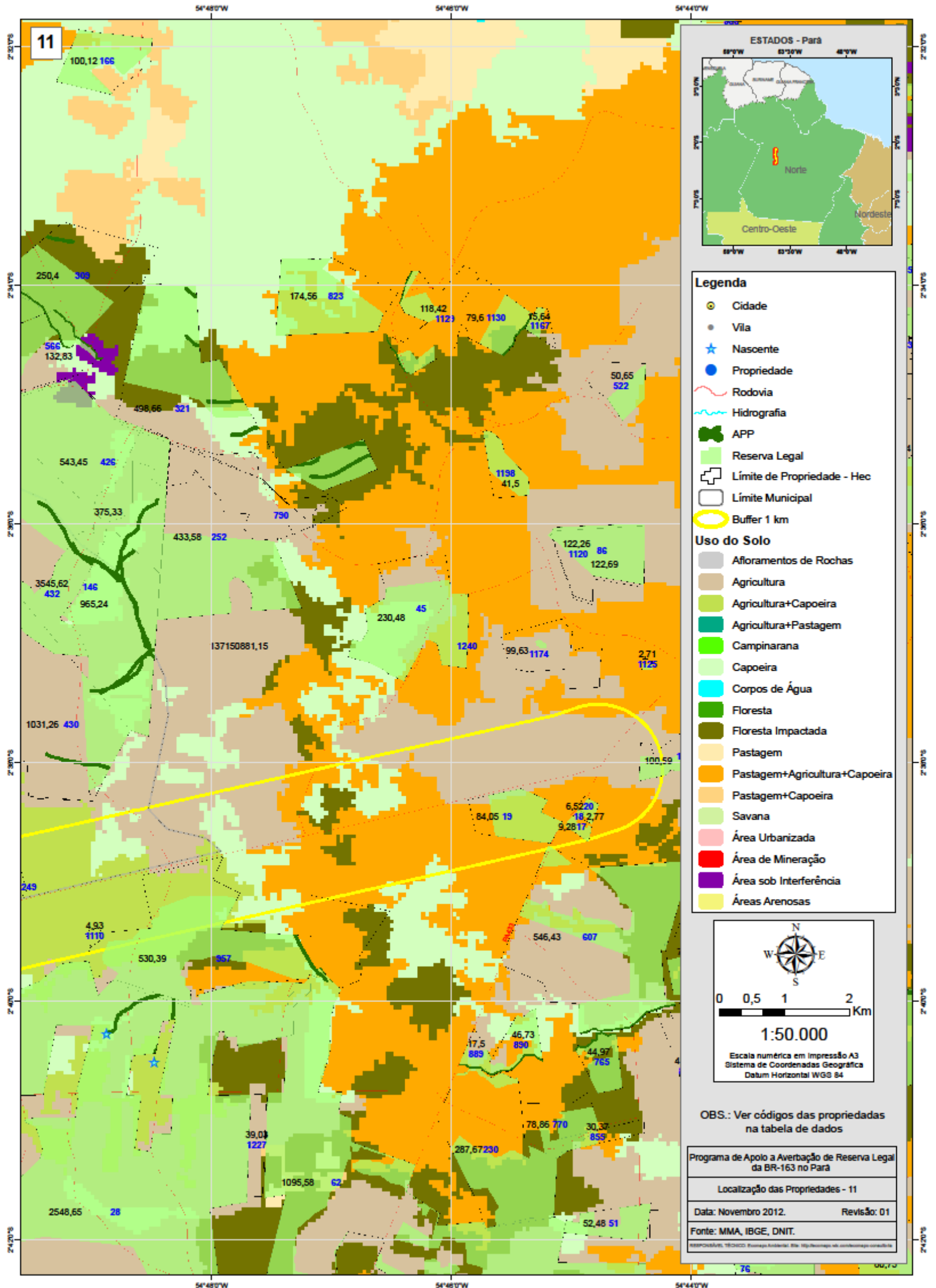
Carta Imagem 8



Carta Imagem 9



Carta Imagem 10



Carta Imagem 11

5.6.3. Apresentação de resultados

No transcorrer do Programa de Apoio à Averbação de Reservas Legais e Preservação de APP foram elaborados Relatórios de Acompanhamento, contendo a descrição e quantificação das atividades realizadas, avaliação dos resultados alcançados, cadastros e mapas.

Foi realizado o levantamento das propriedades com Reserva Legal na AID da BR 163/PA, 05 (cinco) palestras e 42 (quarenta e duas) entrevistas, atingindo-se a meta proposta para o programa.

Atividades Propostas no PBA	Atividades Realizadas
Levantamento das propriedades existentes na AID do empreendimento e de sua situação legal	1.259 propriedades identificadas com título
Mapeamento das propriedades e Fragmentos Florestais	11 mapas elaborados
Incentivar a preservação e averbação de reservas legais por meio de campanhas educacionais, instruindo os proprietários sobre as possibilidades e benefícios financeiros, sociais e ambientais do processo de averbação;	05 palestras nas localidades: Moraes de Almeida (município de Itaituba/PA); Rurópolis/PA; Trairão/PA; Campo Verde – Km 30 (município de Itaituba/PA); Santarém - Belterra/PA
Campanhas educativas com enfoque na recuperação de Áreas de Preservação Permanente	Visitas as propriedades e distribuição de material

Sintetizando-se as informações levantadas destaca-se que:

- A maioria dos proprietários não possui títulos e todos entrevistados apresentam áreas de Reserva legal menor que 80%, alegando que quando receberam a propriedade, a exigência era de apenas 50%;
- A maioria das propriedades não possui título, sendo esse o maior obstáculo para averbação da Reserva Legal;
- Programa “Terra Legal” está presente em todos os municípios, porém os residentes reclamam da demora da demarcação das propriedades;
- A maioria dos proprietários informou possuir áreas de Reserva Legal com 50% e aqueles que arrendaram terras de terceiros informaram áreas menores de 15% chegando a ausência total de Reserva Legal;

- A maior parte dos entrevistados sabe a diferença entre Reserva Legal e APP, porém não sabiam que as áreas podem ser somadas para fins de averbação, em casos de propriedade familiar e em algumas condições previstas no Código Florestal;
- Todos os proprietários entrevistados cultivam espécies de plantas nativas da região, como cacau, cupuaçu e açaí como uma planta rudimentar, mas não utilizam a área da Reserva Legal para o plantio por desconhecerem técnicas apropriadas para sistemas agroflorestais;
- cultivo do cacau está presente em todas as propriedades, mas a maioria dos produtores informou desconhecer a produção do fruto em áreas sombreadas.
- 92% dos entrevistados relataram não saber que poderiam utilizar a área da Reserva legal para extração sustentável de produtos florestais.
- 74% dos produtores relataram que após suprimirem a vegetação para criar áreas abertas de plantio, após 5 a 8 anos, observaram queda de produção, pois o solo não suportou ser arado com tratores;
- Todos entrevistados perguntaram sobre a possibilidade de remuneração financeira por serviços ambientais;
- Os produtores ressaltaram a dificuldade de atendimento e assistência técnica para melhoria da produção.

5.6.4. Continuidade

Após análise dos resultados apresentados, o Parecer nº 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA estabeleceu como atividade de continuidade no âmbito deste Programa a *"consolidação de seus resultados e também a interlocução com os órgãos competentes para o repasse do cadastro, mapas e conclusões obtidas pelo Programa, por meio de um relatório final propositivo (...)"*.

Assim sendo, deverão ser seguidos os seguintes parâmetros para a consecução desse objetivo:

5.6.5. OBJETIVO GERAL

Proceder à devolução dos dados coletados aos órgãos competentes visando torná-los de informações que subsidiem a adoção de ações voltadas para o estímulo à regularização ambiental das propriedades rurais na AID do empreendimento.

5.6.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaboração de relatório final propositivo, contendo os dados coletados, resultados obtidos e medidas voltadas para a promoção da regularidade ambiental e fundiária das propriedades rurais existentes na AID do empreendimento;
- Envio do relatório propositivo consolidado aos órgãos competentes municipais, estaduais e federais;
- Promover reuniões de interlocução com órgãos municipais, estaduais e federais para nivelamento de informações e discussão das medidas propostas;

5.6.7. METAS

- Elaboração de 01 Relatório Final Propositivo;
- Envio de uma cópia digital do relatório propositivo consolidado às Prefeituras e Secretarias Municipais de Meio Ambiente de Santarém, Belterra, Placas, Rurópolis, Itaituba, Trairão, Novo Progresso e Altamira, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará - SEMAS /PA, Secretaria de Estado de Agricultura do Pará - SEAGRI /PA, Instituto de Terras do Pará – ITERPA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA.
- Realização de 08 reuniões com órgãos municipais (uma reunião por município na AID do empreendimento);
- Realização de 01 reunião com órgãos estaduais;
- Realização de 01 reunião com órgãos federais.

5.6.8. INDICADORES

- Relatório Final Propositivo elaborado;
- Número de cópias do relatório final propositivo entregues aos órgãos competentes;
- Número de reuniões realizadas com órgãos municipais, estaduais e federais.

5.6.9. Metodologia

Elaboração de 01 Relatório Final Propositivo

Os resultados obtidos neste programa serão utilizados para a confecção de relatório final entregue conforme cronograma, cujo escopo mínimo abrangerá:

- Consolidação e sistematização dos dados coletados;
- Análise contextualizada de todas as atividades desenvolvidas e resultados obtidos;
- Proposição de medidas voltadas para a promoção da regularidade ambiental (preservação e recuperação de APP, averbação de reserva legal);
- Estratégias de articulação institucional entre órgãos competentes, nas esferas municipal, estadual e federal.

Realização de reuniões com órgãos municipais

Subsequentemente ao envio do Relatório Final Propositivo, serão realizadas 08 reuniões com órgãos competentes dos municípios localizados na AID do empreendimento, sendo uma por município, quais sejam, Santarém, Belterra, Placas, Rurópolis, Itaituba, Trairão, Novo Progresso e Altamira.

Para a realização das reuniões, destaca-se a relevância da presença de representantes da Prefeitura Municipal, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Agricultura e Empresa de Assistência e Extensão Rural - EMATER. Nessa ocasião, deverá ser efetuado o repasse de uma síntese das informações e proposições geradas no âmbito do Programa, na forma de uma apresentação interativa, visando propiciar a discussão de estratégias passíveis de serem adotadas em nível de município para estímulo à regularização ambiental de propriedades rurais

(Programas de Regularização Ambiental – PRA, e de Apoio e Incentivo à Preservação e Recuperação de APP e Reservas Legais, campanhas informativas, possibilidades de uso e geração de renda com práticas de produção conservacionistas em áreas protegidas, articulação com órgãos estaduais e federais, estímulo ao Cadastro Ambiental Rural – CAR, a regularização ambiental no processo de lavratura de escrituras e feitura de registros, crédito rural condicionado à regularidade ambiental, entre outros temas possíveis).

Realização de 01 reunião com os órgãos estaduais competentes

Será realizada 01 reunião com a presença de representantes da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará– SEMAS/PA, Secretaria de Estado de Agricultura do Pará – SEAGRI/PA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará - EMATER/PA e o Instituto de Terras do Pará- ITERPA, no intuito de realizar o repasse de uma síntese das informações e proposições geradas no âmbito do Programa, na forma de uma apresentação interativa, visando propiciar a discussão de estratégias passíveis de serem adotadas em nível estadual para estímulo à regularização ambiental de propriedades rurais (apoio a órgãos municipais, articulação com órgãos federais, Programas de Regularização Ambiental – PRA, e de Apoio e Incentivo à Preservação e Recuperação de APP e Reservas Legais, estímulo ao Cadastro Ambiental Rural – CAR, a regularização ambiental no processo de lavratura de escrituras e feitura de registros, fomento a arranjos produtivos sustentáveis/ crédito rural, entre outras).

Realização de 01 reunião com o órgão Federal competente

Será realizada 01 reunião com a presença de representantes do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, Instituto Brasileiro do Meio ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, para repasse de uma síntese das informações e proposições geradas no âmbito do Programa, na forma de uma apresentação interativa, visando propiciar a discussão de estratégias passíveis de serem adotadas em nível nacional para estímulo à regularização ambiental de propriedades rurais (apoio a órgãos municipais e estaduais, fomento a arranjos produtivos sustentáveis / linhas de crédito condicionadas à regularidade ambiental, aspectos ambientais a serem considerados nos processos de assentamento de reforma agrária, entre outras).

5.6.10. CRONOGRAMA

Atividades	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Licitação e contratação da execução do Programa	■	■	■									
Consolidação de dados e sistematização de resultados				■	■							
Entrega do relatório ao DNIT						■						
Avaliação do relatório pelo DNIT						■	■					
Envio do relatório aos órgãos competentes								■				
Reuniões									■	■	■	■

5.6.11. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

O Programa de Apoio à Averbação de Reservas Legais e Prevenção de APP na AID tem inter-relação com o programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional.

5.7. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

5.7.1. INTRODUÇÃO

O Programa de Comunicação Social foi inicialmente proposto no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental elaborado no ano de 2004, sendo posteriormente detalhado no âmbito do Plano Básico Ambiental – PBA, em atendimento à condicionante nº 2.15 da Licença Prévia nº 225/2005.

O programa estabeleceu como objetivo geral a *“criação de um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população diretamente afetada pelo empreendimento, de forma a motivar e possibilitar a sua participação em todas as fases do empreendimento”*; e previa as seguintes atividades:

- Sistematização das Informações Sobre o Projeto e Avanço de Obras;
- Sistematização das Informações Sobre os Programas Ambientais e Avanço;
- Oficinas com Gerentes e Técnicos das Empreiteiras Responsáveis Pela Execução das Obras e Serviços;
- Articulação com a Equipe Responsável Pela Comunicação Social do Plano BR-163 Sustentável;
- Criação de mecanismos de ouvidoria da BR-163;
- Implantação de centros comunicação;
- Elaboração dos instrumentos de comunicação;
- Contato com a população residente no entorno das obras;
- Contato com a população a ser indenizada ou remanejada;
- Reuniões de apresentação do projeto para o poder público;
- Reuniões de apresentação do projeto para associações, entidades ambientalistas e organizações da sociedade civil;
- Boletim Informativo trimestral para a opinião pública regional e nacional;
- Boletim Informativo Mensal - “BR-163 nos Municípios”;
- Folhetos Informativos;
- Press-Release mensais;

- Programa “A BR-163 nos Caminhos da Amazônia” para inserção em programas de rádio;
- Centros de comunicação;
- Caixas de comunicação;
- Campanhas preventivas em momentos especiais;
- Reuniões à partir de solicitações.

Em fevereiro de 2010 o DNIT, em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007 e LI nº 486/2007, apresentou ao IBAMA o detalhamento executivo dos Programas Ambientais componentes do PBA, intitulado Plano Executivo Ambiental - PEA.

O Programa de Comunicação Social integrante do PEA buscou adequar o programa antigo de forma a torna-lo executivo, e para tanto estabeleceu as seguintes atividades:

- Mapeamento dos Representantes Sociais dos Municípios da Área de Influência do Empreendimento
- Reunião de Apresentação da Equipe do Programa e das Ações Propostas para os Representantes Sociais dos Municípios e Estabelecimento de Parcerias
- Criação e Atualização de Banco de Dados Sobre o Andamento do Empreendimento
- Reuniões Institucionais para os Representantes Sociais dos Municípios para Apresentação do Avanço da Obra e dos Programas Ambientais
- Planos de Mídia com Veiculação nas Rádios Locais
- Elaboração e Distribuição de Boletins Informativos Produção e Distribuição de Folder de Apresentação do Empreendimento
- Criação de Centros de Comunicação nos Municípios da Área de Influência do Empreendimento
- Produção de Cartazes e Banners sobre o Empreendimento e os Programas Ambientais

- Visitas a População do Entorno da BR e das Famílias Indenizadas ou Remanejadas
- Elaboração e Distribuição de Encartes Informativos em Momentos Especiais

Considerando o planejamento estabelecido no PEA, desde o ano de 2009 até o presente momento foram desenvolvidas, no âmbito do Programa de Comunicação Social, as atividades apresentadas resumidamente a seguir.

- Mapeamento dos representantes sociais dos municípios sede da área de influência do empreendimento;
- Reuniões com os representantes sociais dos municípios;
- Estabelecimento de parcerias institucionais;
- Elaboração dos Planos de Mídia com veiculação nas rádios locais;
- Elaboração e distribuição de materiais didáticos como: boletins informativos, folder institucional dos Programas Ambientais, cartazes e banners;
- Criação de dois centros de comunicação direcionados para as populações de localidades interceptadas pela rodovia BR-163, nas seguintes localidades:
 - Guarantã do Norte - divisa MT/PA, que visava atender às populações de Novo Progresso, Altamira e usuários da BR-163, por meio da linha telefônica: (66) 3552-4054 e contato por meio eletrônico: renatabr163@gmail.com;
 - Itaituba/PA, que visava atender às populações de Trairão, Itaituba e Rurópolis, por meio da linha telefônica: (93) 3518-5857 e contato eletrônico: raiandabr163@gmail.com.
- Criação e atualização de banco de dados sobre o andamento do empreendimento;
- Distribuição de 15.000 mil exemplares de 6 boletins informativos;

- Elaboração do folder institucional dos Programas Ambientais da BR-163, o qual teve uma tiragem inicial de 5.000 exemplares que foram distribuídos nos seminários temáticos e palestras realizadas;
- Distribuição de 300 folders para a Secretaria de Educação de Trairão; 100 folders para a CBEMI; 250 folders para a EIT; 130 folders para o 9º BEC e 200 folders para a Escola Técnica do Pará;
- Realização do Concurso de Desenho da BR-163;
- Produção de 160 cartazes e 63 banners para compor murais itinerantes, abordando os seguintes temas:
 - atividades desenvolvidas pelo Programa de Comunicação Social e Programa de Educação Ambiental;
 - aspectos educativos do Programa de Saúde e Segurança do Trabalho;
 - resultado do concurso de desenho da BR-163;
 - informações sobre os 21 Programas Ambientais executados na rodovia;
 - divulgação do Concurso de Redação promovido pelo Programa de Educação Ambiental voltado aos alunos de 37 escolas públicas dos municípios e localidades situados no entorno do trecho em obras da BR-163;
- Realização de visitas às famílias residentes na faixa de domínio de 8 localidades no entorno da Rodovia, contemplando a entrega de material com informações sobre o andamento da obra e dos programas ambientais. As famílias visitadas residiam nas cidades de Cachoeira da Serra, Castelo dos Sonhos, Novo Progresso, Moraes de Almeida, Trairão, Campo Verde, Rurópolis e Belterra.

Ressalta-se que o detalhamento destas atividades, bem como os resultados obtidos foram apresentados ao IBAMA nos relatórios trimestrais de acompanhamento do PBA.

5.7.2. JUSTIFICATIVA

De acordo com a descrição das atividades executadas, observa-se que apesar de o Programa de Comunicação Social ter sido desenvolvido em consonância com os objetivos propostos, restam ainda ações a serem viabilizadas, tais como a criação e atualização de banco de dados com informações sobre o andamento do empreendimento.

Além disso, as ações constantes deste programa são, no geral, de caráter contínuo, uma vez que visam manter um canal de comunicação entre o empreendedor e os diferentes públicos que interagem com o projeto de pavimentação da BR-163/PA: comunidade lindeira, população diretamente afetada, usuários da rodovia, etc.

Ressalta-se que a função estratégica do programa de comunicação social perpassa o simples fornecimento de informações sobre o andamento das obras aos interessados, devendo desempenhar também um importante papel de articulação junto aos municípios da área de influência do empreendimento, de forma a garantir a participação popular em todas as fases do processo, o acompanhamento e apoio nos processos de indenização/relocação da população afetada e a diminuição de conflitos sociais.

Desta forma, entende-se ser importante a continuidade deste programa durante toda a fase de instalação do empreendimento, estendendo-se por 6 meses após sua conclusão, para cobertura e divulgação de eventos de entrega oficial/inauguração, além da elaboração de uma publicação (informe ou boletim) contendo os resultados dos programas executados no âmbito do PBA do empreendimento e demais recursos investidos pelo projeto em meio ambiente.

5.7.3. OBJETIVOS

5.7.3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Programa de Comunicação Social é promover a aproximação entre o empreendedor e a sociedade, em especial a população diretamente afetada pelo empreendimento, de forma a estabelecer um canal permanente de diálogo e divulgação de informações, não só sobre o andamento das obras, mas também sobre as ações ambientais e sociais executadas no âmbito do projeto, de forma a garantir a participação social em todas as fases do empreendimento.

5.7.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos do Programa de Comunicação Social:

- Prestar informações à sociedade, em especial à população diretamente afetada pelo empreendimento, sobre as etapas de implantação do projeto, os impactos ambientais dele decorrentes, os programas ambientais e demais medidas mitigadoras e compensatórias a serem implementadas e demais informações relevantes;
- Criar canais de comunicação entre o empreendedor e a sociedade, de forma que esta também utilize as ferramentas de diálogo para responder às suas expectativas com relação ao empreendimento e dirimir conflito;
- Estimular a articulação institucional com as organizações municipais estratégicas para a formação de uma rede de comunicação sobre o empreendimento;
- Acompanhar os processos de remoção e indenização de ocupações da faixa de domínio;
- Acompanhar e divulgar as atividades executadas em todos os programas integrantes do PBA do empreendimento;
- Sistematizar as informações sobre o avanço das obras e das ações ambientais executadas;
- Acompanhar e divulgar as ações de apoio às comunidades indígenas entre a população lindeira das obras e Terras Indígenas;

Promover a informação e conscientização dos trabalhadores da obra acerca dos riscos potenciais trazidos às comunidades indígenas pelas atividades de obra em desenvolvimento nas proximidades das aldeias.

5.7.4. METAS

Para a consecução dos objetivos acima expostos, deverão ser atingidas as seguintes metas:

- Criação de um plano de mídia para veiculação de informações relevantes relacionadas ao empreendimento, durante a execução da obra, compreendendo:

- Elaboração de um press-release por mês para divulgação no site institucional do DNIT e no site da BR- 163/PA;
 - Inserção de um spot mensal nas principais rádios locais;
 - Elaboração de um clipping mensal para divulgação no site da BR - 163/PA;
 - Produção e distribuição de um Boletim Informativo com periodicidade bimestral (tiragem de 1620 exemplares), contendo as informações sobre o empreendimento, avanço e andamento da Obra.
 - Elaboração e distribuição de folders institucionais de apresentação do empreendimento e execução dos Programas Ambientais, com tiragem trimestral de 1720 exemplares;

 - Elaboração de 500 Folders para cada campanha quadrimestral do Programa de Desapropriação e Remoção de Ocupação na faixa de Domínio.
 - Confecção de 4 banners para exposição nos eventos oficiais do DNIT, da Gerenciadora Ambiental, nas campanhas de educação ambiental e outros. Tais banners deverão conter as principais informações sobre o empreendimento (trecho, lotes de obra, construtoras, licenciamento), informações sobre os programas ambientais executados e outras informações relevantes, bem como os contatos do empreendedor e da gerenciadora ambiental. Os Banners deverão ter as dimensões de 1,20m x 0,80m.
 - Realização de campanhas trimestrais itinerantes (blitz ambiental), com duração de 2 dias, em parceria com a equipe de Educação Ambiental.
 - Elaboração de um **informe específico** contendo o detalhamento das atividades e projetos em execução nas Terras Indígenas, com tiragem de 210 exemplares por trimestre.
 - Elaboração de um vídeo institucional do projeto
- Criação de mecanismos de feedback para responder aos questionamentos da população:

- Criação de um site que contenha campo para contato, onde a população tenha acesso para deixar opiniões, sugestões e dúvidas quanto ao empreendimento;
- Criação de um perfil na rede social Facebook, para divulgação das informações do andamento da execução e das etapas dos Programas Ambientais, do avanço das obras e para receber e sanar dúvidas da população quanto o empreendimento;
- Criação de uma linha 0800 para serviços de ouvidoria à população, recebendo opiniões, sugestões e sanar as dúvidas quanto ao empreendimento;
- Criação de dois Centros de Comunicação, sendo um no município de Novo Progresso e um no município de Itaituba, para prestação de informações ao público quanto à execução dos Programas Ambientais, bem como sanar dúvidas quanto o empreendimento;
- Criação de uma “Caixa de Comunicação” nos Centros Comunitários e nas Prefeituras Municipais para que a população deposite as dúvidas;
- Divulgação, uma vez ao mês, no site e no perfil do Facebook do empreendimento das dúvidas mais frequentes e respectivas respostas
- Atualização do mapeamento dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento:
 - Realização de 1 reunião semestral, durante a execução das obras, com as principais entidades municipais atuantes junto à população, para identificação, cadastramento e articulação;
 - Formação de uma Rede de Comunicação sobre o empreendimento, definindo no máximo 3 entidades por município para participar do grupo.
- Acompanhamento de 100% dos processos dos processos de remoção e indenização de ocupações da faixa de domínio (campanhas quadrimestrais do Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de Ocupações da Faixa de Domínio);

- Acompanhamento e divulgação de 100% atividades executadas em todos os programas integrantes do PBA do empreendimento:
 - Realização de reuniões mensais com os coordenadores de cada programa;
- Criação de um Banco de Dados sobre o andamento da implantação do empreendimento, bem como dos programas e demais ações ambientais a ele associadas;
- Atualização do banco de dados, no mínimo uma vez ao mês, para disponibilização das informações no site de gestão ambiental do empreendimento;
- Acompanhamento e divulgação de 100% das ações de apoio às comunidades indígenas;
 - Realização de reuniões trimestrais com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das TIs, para levantamento e registro das atividades executadas no período, tanto pelo empreendedor quanto pela FUNAI junto às comunidades indígenas.
- Elaboração e distribuição de 1000 cartilhas sobre condutas recomendadas aos os trabalhadores da obra na interação com indígenas, em integração com o Subprograma de Educação Ambiental do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas.

5.7.5. INDICADORES

- Número de press-releases divulgados no site institucional do DNIT e no site da BR- 163/PA;
- Número de spots divulgados nas principais rádios locais;
- Número de clippings divulgados no site da BR-163/PA;
- Número de Boletins Informativos produzidos e distribuídos;
- Número de Folders do empreendimento elaborados e distribuídos;
- Número de Folders para a campanha do Programa de Desapropriação e Remoção de Ocupação na faixa de Domínio elaborados e distribuídos;

- Número de Banners confeccionados para participação dos eventos oficiais do DNIT;
- Número e duração de Campanhas itinerantes realizadas no decorrer do ano;
- Número de informes sobre atividades e projetos em execução nas terras Indígenas elaborados e distribuídos;
- Vídeo elaborado e nº de cópias entregues;
- Site em Operação;
- Perfil na rede social Facebook criado;
- Linha 0800 para serviços de ouvidoria em operação;
- Percentual de questionamentos respondidos em relação ao total de questionamentos direcionados a ouvidoria;
- Número de Centros de Comunicação criados;
- Percentual de questionamentos respondidos em relação ao total de questionamentos direcionados às caixas de comunicação instaladas nos Centros Comunitários;
- Número de usuários registrados no perfil do Facebook do empreendimento;
- Percentual de questionamentos respondidos em relação ao total de questionamentos registrados no perfil do Facebook do empreendimento;
- Número de divulgações no perfil do Facebook das dúvidas mais frequentes e respectivas respostas.
- Número de reuniões com as principais entidades municipais atuantes junto à população;
- Número de organizações municipais estratégicas que aderiram à rede de comunicação sobre o empreendimento;
- Percentual entre o número de cadastros atualizados de ocupações da faixa de domínio e o número de questionários (do Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de Ocupações da

Faixa de Domínio) respondidos para fins de acompanhamento dos processos dos processos de remoção e indenização de população afetada;

- Percentual entre o número de Relatórios de Acompanhamento de cada Programa Ambiental e o número de relatos das atividades desenvolvidas no plano de mídia executado;
- Número de reuniões realizadas com os coordenadores de cada Programa Ambiental
- Banco de dados criado em sistema My SQL, contendo todos os documentos referentes ao empreendimento (processos, licenças, estudos ambientais, relatórios, etc.) digitalizados e organizados;
- Banco de dados atualizado;
- Percentual entre o número de Relatórios de Acompanhamento do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas e o número de relatos das atividades desenvolvidas no plano de mídia executado;
- Número de reuniões realizadas com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das Tis;
- Número de cartilhas distribuídas sobre condutas recomendadas aos trabalhadores da obra na interação com os indígenas ;

O quadro a seguir apresenta a correlação entre objetivos específicos, metas e indicadores propostos para o programa.



Quadro 19 - Objetivos específicos, metas e indicadores

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
<p>Prestar informações à sociedade, em especial à população diretamente afetada pelo empreendimento, sobre as etapas de implantação do projeto, os impactos ambientais dele decorrentes, os programas ambientais e demais medidas mitigadoras e compensatórias a serem implementadas e demais informações relevantes</p>	<p>Criação de um plano de mídia para veiculação de informações relevantes relacionadas ao empreendimento, durante a execução da obra, compreendendo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaboração de um <i>press-release</i> por mês para divulgação no site institucional do DNIT e no site da BR- 163/PA;• Inserção de um <i>spot</i> mensal nas principais rádios locais;• Elaboração de um clipping mensal para divulgação no site da BR -163/PA;• Produção e distribuição de um Boletim Informativo com periodicidade bimestral (tiragem de 1620 exemplares), contendo as informações sobre o empreendimento, avanço e andamento da Obra.	<ul style="list-style-type: none">• Número de <i>press-releases</i> divulgados no site institucional do DNIT e no site da BR- 163/PA;• Número de <i>spots</i> divulgados nas principais rádios locais;• Número de clippings divulgados no site da BR - 163/PA;• Número de Boletins Informativos produzidos e distribuídos• Número de Folders do empreendimento elaborados e distribuídos

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração e distribuição de folders institucionais de apresentação do empreendimento e execução dos Programas Ambientais, com tiragem trimestral de 1720 exemplares; • Elaboração de 500 Folders para cada campanha quadrimestral do Programa de Desapropriação e Remoção de Ocupação na faixa de Domínio. • Confecção de 4 banners para exposição nos eventos oficiais do DNIT, da Gerenciadora Ambiental, nas campanhas de educação ambiental e outros. • Realização de campanhas itinerantes trimestrais, com duração de 2 dias (blitz ambiental), juntamente com a equipe de Educação Ambiental. • Elaboração de um informe específico contendo o detalhamento das atividades e projetos em execução nas Terras 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Folders para as campanhas do Programa de Desapropriação e Remoção de Ocupação na faixa de Domínio elaborados e distribuídos • Número de Banners confeccionados para participação dos eventos oficiais do DNIT. • Número e duração de Campanhas itinerantes realizadas no decorrer do ano. • Número de informes sobre atividades e projetos em execução nas terras Indígenas elaborados e distribuídos.

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
	<p>Indígenas, com tiragem de 210 exemplares por trimestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de um vídeo institucional do projeto em DVD, em 200 cópias, contendo as informações sobre o projeto e o detalhamento de todas as ações ambientais executadas, bem como seus resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vídeo elaborado e nº de cópias entregues.
<p>Criar canais de comunicação entre o empreendedor e a sociedade, de forma que esta também utilize as ferramentas de diálogo para responder às suas expectativas com relação ao empreendimento e dirimir conflitos</p>	<p>Criação de mecanismos de <i>feedback</i> para responder aos questionamentos da população:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um site que contenha campo para contato, onde a população tenha acesso para deixar opiniões, sugestões e dúvidas quanto ao empreendimento; • Criação de um perfil na rede social Facebook, para divulgação das informações do andamento da execução e das etapas dos Programas Ambientais, do avanço 	<ul style="list-style-type: none"> • Site em operação; • Perfil na rede social Facebook criado;

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
	<p>das obras e para receber e sanar dúvidas da população quanto o empreendimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma linha 0800 para serviços de ouvidoria à população, recebendo opiniões, sugestões e sanar as dúvidas quanto ao empreendimento; • Criação de dois Centros de Comunicação, sendo um no município de Novo Progresso e um no município de Itaituba, para prestação de informações ao público quanto à execução dos Programas Ambientais, bem como sanar dúvidas quanto o empreendimento; • Criação de uma “Caixa de Comunicação” nos Centros Comunitários e nas Prefeituras Municipais para que a população deposite as dúvidas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Linha 0800 para serviço de ouvidoria em operação; • Percentual de questionamentos respondidos em relação ao total de questionamentos direcionados a ouvidoria; • Número de Centros de Comunicação criados • Percentual de questionamentos respondidos em relação ao total de questionamentos

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação, uma vez ao mês, no site e no perfil do Facebook do empreendimento das dúvidas mais frequentes e respectivas respostas. 	<p>direcionados às caixas de comunicação instaladas nos Centros Comunitários;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de usuários registrados no perfil do Facebook do empreendimento; • Percentual de questionamentos respondidos em relação ao total de questionamentos registrados no perfil do Facebook do empreendimento; • Número de divulgações no perfil do Facebook das dúvidas mais frequentes e respectivas respostas.
<p>Estimular a articulação institucional com as organizações municipais estratégicas para a formação de uma rede de comunicação sobre o empreendimento</p>	<p>Atualização do mapeamento dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de 1 (uma) reunião semestral, durante a execução das obras, com as principais 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de reuniões com as principais entidades municipais atuantes junto à população;

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
	<p>entidades municipais atuantes junto à população, para identificação, cadastramento e articulação;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação de uma Rede de Comunicação sobre o empreendimento, definindo no máximo 3 entidades por município para participar do grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de organizações municipais estratégicas que aderiram à rede de comunicação sobre o empreendimento;
<p>Acompanhar os processos de remoção e indenização de ocupações da faixa de domínio</p>	<p>Acompanhamento de 100% dos processos de remoção e indenização de ocupações da faixa de domínio (campanhas quadrimestrais do Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de Ocupações da Faixa de Domínio)</p>	<p>Percentual entre o número de cadastros atualizados de ocupações da faixa de domínio e o número de questionários (do Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de Ocupações da Faixa de Domínio) respondidos para fins de acompanhamento dos processos dos processos de remoção e indenização de população afetada</p>

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
Acompanhar e divulgar as atividades executadas em todos os programas integrantes do PBA do empreendimento	<p>Acompanhamento e divulgação de 100% atividades executadas em todos os programas integrantes do PBA do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de reuniões mensais com os coordenadores de cada programa 	<p>Percentual entre o número de Relatórios de Acompanhamento de cada Programa Ambiental e o número de relatos das atividades desenvolvidas no plano de mídia executado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de reuniões realizadas com os coordenadores de cada Programa Ambiental
Sistematizar as informações sobre o avanço das obras e das ações ambientais executadas	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de um Banco de Dados sobre o andamento da implantação do empreendimento, bem como dos programas e demais ações ambientais a ele associados • Atualização do banco de dados, no mínimo uma vez ao mês, para disponibilização das informações no site de gestão ambiental do empreendimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de dados criado em sistema <i>My SQL</i>, contendo todos os documentos referentes ao empreendimento (processos, licenças, estudos ambientais, relatórios, etc.) digitalizados e organizados; • Banco de dados atualizado

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
<p>Acompanhar e divulgar as ações de apoio às comunidades indígenas entre a população lindeira das obras e Terras Indígenas</p>	<p>Acompanhamento e divulgação de 100% das ações de apoio às comunidades indígenas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de reuniões trimestrais com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das TIs, para levantamento e registro das atividades executadas no período, tanto pelo empreendedor quanto pela FUNAI junto às comunidades indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Percentual entre o número de Relatórios de Acompanhamento do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas e o número de relatos das atividades desenvolvidas no plano de mídia executado • Número de reuniões realizadas com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das TIs
<p>Promover a informação e conscientização dos trabalhadores da obra acerca dos riscos potenciais trazidos às comunidades indígenas pelas atividades de obra em desenvolvimento nas proximidades das aldeias</p>	<p>Elaborar elaboração e distribuição de 1000 cartilhas sobre condutas recomendadas aos trabalhadores da obra na interação com os indígenas, em integração com o Subprograma de</p>	<p>Número de cartilhas sobre condutas recomendadas aos trabalhadores da obra na interação com os indígenas distribuídas.</p>

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
	Educação Ambiental do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas	



BR-163/PA GESTÃO AMBIENTAL

CONTÉCNICA
consultoria técnica

CONCREMAT
ambiental

5.7.6. PÚBLICO-ALVO

- População da área de influência do empreendimento, em especial a população residente no entorno das obras e comunidades indígenas;
- Proprietários das ocupações a serem desapropriadas / indenizadas em função das obras;
- Opinião pública nacional e regional;
- Órgãos governamentais com atuação na área de influência do empreendimento, em especial as prefeituras municipais dos municípios que abrangem o trecho da BR 163 MT/PA;
- Associações, entidades ambientalistas e organizações da sociedade civil;
- Operários envolvidos nas obras;
- Usuários da rodovia;
- Gestores de meio ambiente;
- Equipes executoras de Programas Ambientais.

5.7.7. METODOLOGIA/ETAPAS DE EXECUÇÃO

A seguir serão detalhadas todas as etapas de execução necessárias à consecução das metas propostas no presente programa. Ressalta-se que todas as atividades aqui descritas deverão contemplar os seguintes municípios:

- Castelo de Sonhos (Distrito de Altamira);
- Novo Progresso;
- Moraes Almeida;
- Trairão;
- Itaituba; e
- Rurópolis.

5.7.7.1. CRIAÇÃO DE UM PLANO DE MÍDIA PARA VEICULAÇÃO DE INFORMAÇÕES RELEVANTES RELACIONADAS AO EMPREENDIMENTO, DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA

- Elaboração de um press-release por mês para sua divulgação no site institucional do DNIT e no site da BR- 163/PA, visando divulgar o avanço das obras e dos Programas Ambientais, alterações no tráfego e rotas alternativas, cuidados e normas de segurança a serem adotadas durante as obras e assuntos de interesse regional e local;
- Inserção de um spot mensal nas principais rádios locais, com 2 minutos de duração, no formato coluna para inserção na programação diária das rádios comunitárias locais e nas rádios oficiais para divulgação do empreendimento, formas de contato com o empreendedor e esclarecimento de dúvidas da população;
- Elaboração de um clipping mensal para divulgação no site da BR -163/PA: a equipe de comunicação deverá realizar monitoramento de notícias divulgadas nos veículos de comunicação, selecionando mensalmente as matérias sobre as obras de implantação da BR-163/PA.
- Produção e distribuição de um Boletim Informativo com periodicidade bimestral, onde deverão ser divulgadas as informações sobre o empreendimento, avanço e andamento das obras de implantação da BR-163/PA, alteração de tráfego, trechos críticos, áreas sensíveis e/ou protegidas, obras especiais locais, medidas de segurança a serem adotadas durante as obras, informações sobre o andamento dos

Programas Ambientais executados e estudos de caráter técnico-científico relacionados ao empreendimento, os benefícios à população local gerados pelo empreendimento e canais de comunicação para o encaminhamento de preocupações, queixas e sugestões.

O boletim deverá ser produzido em tamanho A4, com as seguintes tiragens:

ÓRGÃO/ENTIDADE	QUANTIDADE
Prefeituras Municipais (6)	50 unidades para cada Prefeitura
Entidades integrantes da Rede de Comunicação (6 x 3)	50 unidades para cada entidade
Unidades Locais do DNIT (1)	20 unidades
Escritórios Locais e Central da Gerenciadora Ambiental (6)	50 unidades para cada escritório
Superintendência Regional do DNIT no estado do Pará	50 unidades
Coordenação Geral de Meio Ambiente/DNIT – Brasília	50 unidades
TOTAL	1.620 unidades / bimestre

- Elaboração e distribuição de folders institucionais de apresentação do empreendimento (Programas Ambientais e outras ações executadas, o montante de recursos empregados nas medidas de mitigação/proteção ambiental, canais de contato com o empreendedor, responsáveis pelas obras e gerenciadora ambiental), a serem distribuídos ao público-alvo do Programa nos eventos oficiais do DNIT, da Gerenciadora Ambiental e nas campanhas trimestrais de educação ambiental.

ÓRGÃO/ENTIDADE	QUANTIDADE
Prefeituras Municipais (6)	50 unidades para cada Prefeitura
Unidades Locais do DNIT (1)	20 unidades
Escritórios Locais e Central da Gerenciadora Ambiental (6)	50 unidades para cada escritório
Superintendência Regional do DNIT no estado do Pará	50 unidades
Coordenação Geral de Meio Ambiente/DNIT - Brasília	50 unidades
Campanhas junto aos usuários da rodovia, em conjunto com a equipe de Educação Ambiental	1.000 unidades por campanha
TOTAL	1.720 unidades/ trimestre

- Elaboração de 500 folders a serem distribuídos em cada campanha quadrimestral do Programa de Desapropriação e Remoção de Ocupação na faixa de Domínio, que deverá informar sobre os processos de remoção e indenização, casos passíveis de indenização, orientações quanto a restrições de uso da faixa de domínio (faixa non aedificandi, usos passíveis

de autorização), direcionado aos proprietários de benfeitorias removidas em função da implantação do empreendimento e população lindeira da faixa de domínio.

- Confecção de 4 banners para exposição nos eventos oficiais do DNIT, da Gerenciadora Ambiental, nas campanhas de educação ambiental e outros. Os banners deverão conter as principais informações gerais sobre o empreendimento (trecho, lotes de obra, construtoras, licenciamento), listagem dos programas ambientais executados, os contatos do empreendedor e da gerenciadora ambiental. Os Banners deverão ter as dimensões de 1,20m x 0,80m.
- Realizar, trimestralmente Campanhas itinerantes (blitz ambiental), com duração de 2 dias, em parceria com a equipe de Educação Ambiental, junto aos usuários da rodovia, visando divulgar as informações sobre o empreendimento, estágio das obras e atividades executadas no âmbito dos programas ambientais, bem como outras notícias relevantes. Nesta campanha deverá ser distribuído o folder institucional do empreendimento, bem como esclarecidas as dúvidas dos usuários.
- Elaboração de um informe específico contendo o detalhamento das atividades e projetos em execução nas Terras Indígenas. As informações constantes do informe deverão ser coletadas em reuniões a serem realizadas trimestralmente com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das TIs, para levantamento e registro das atividades executadas no período, tanto pelo empreendedor quanto pela FUNAI junto às comunidades indígenas (item 5.7.7.8). O informe será distribuído trimestralmente conforme quadro a Seguir:

ÓRGÃO/ENTIDADE	QUANTIDADE
Coordenação Geral de Meio Ambiente/DNIT - Brasília	100 unidades
FUNAI/Sede	50 unidades
Unidades Locais da FUNAI (1)	20 unidades para cada UL
Superintendência Regional do DNIT e Unidades Locais (2)	20 unidades para cada UL
Escritório Central da Gerenciadora Ambiental - Brasília	20 unidades
TOTAL	210 unidades por campanha

- Elaboração de um vídeo institucional do projeto em DVD com conteúdo informativo e educativo acerca das características socioambientais da região, a importância do empreendimento para o desenvolvimento local, regional e nacional detalhamento de todas as ações ambientais executadas e seus resultados. O material deverá ser entregue à CGMAB/DPP/DNIT em 200 cópias de mídia.

5.7.7.2. CRIAÇÃO DE MECANISMOS DE FEEDBACK PARA RESPONDER AOS QUESTIONAMENTOS DA POPULAÇÃO

Serão criados e implantados mecanismos para recebimento e resposta às preocupações, queixas e sugestões da população, que surgirem em decorrências das atividades de obra e da execução do Programas Ambientais, sendo utilizados os seguintes meios:

- Criação de um site atualizado que contenha as informações do andamento das obras de pavimentação e da execução dos Programas Ambientais, com campo de acesso do usuário para registro de opiniões, sugestões e dúvidas quanto ao empreendimento, as quais a equipe de comunicação deverá fazer seleção e providenciar repostas.
- Criação de perfil em rede social que deverá ser acompanhado e atualizado mensalmente pela equipe de comunicação social visando divulgar a execução dos programas ambientais, eventuais atividades de obras na rodovia bem como manter um canal de acesso a dúvidas do usuário e população em geral.
- Disponibilização de ouvidoria por meio do número 0800 do DNIT, bem como por meio de formulário eletrônico no site da BR-163/PA. As informações referentes à ouvidoria deverão ser amplamente divulgadas

em todo o material produzido no âmbito do programa de comunicação social.

- Estabelecimento de dois Centros de Comunicação, sendo um no município de Novo Progresso e um no município de Itaituba, para prestação de informações em geral ao público. Os Centros de Comunicação localizar-se-ão em locais acessíveis e de grande fluxo de público (sede da administração municipal, escolas, igrejas) e deverão contar com a participação das Prefeituras, sendo também desejável, para sua implantação, a parceria com as empreiteiras encarregadas das obras.
- Criação de uma “Caixa de Comunicação” nos Centros Comunitários e nas Prefeituras Municipais para que a população deposite dúvidas e/ou sugestões. Estas deverão ser instaladas em locais centrais e de grande de fluxo de público e que servirão como meio adicional de comunicação com o empreendedor, diante de eventual indisponibilidade de acesso via outros meios. Propõe-se, preliminarmente, uma caixa por sede municipal e em cada comunidade atravessada pela rodovia. As caixas de comunicação serão vistoriadas, no mínimo, uma vez ao mês. As dúvidas e sugestões recolhidas nas caixas deverão, juntamente com as respectivas respostas e comentários do empreendedor acerca de cada tema, alimentar o site e perfil de rede social, sendo também amplamente difundidas entre os Centros de Comunicação estabelecidos.
- Divulgação no perfil do facebook das dúvidas mais frequentes, atualizadas mensalmente pela equipe de comunicação social.

5.7.7.3. ATUALIZAÇÃO DO MAPEAMENTO DOS REPRESENTANTES SOCIAIS DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Deverá ser realizada 1 (uma) reunião semestral, durante a execução das obras, com as principais entidades municipais atuantes junto à população, para identificação, cadastramento e articulação;

A partir desse levantamento, proceder-se-á à elaboração de proposta de constituição de Rede de Comunicação sobre o empreendimento, definindo no máximo 3 entidades por município para participar do grupo e estabelecendo como será a participação de cada uma delas, bem como o fluxo de informações da rede.

5.7.7.4. ACOMPANHAMENTO DOS PROCESSOS DOS PROCESSOS DE REMOÇÃO E INDENIZAÇÃO DE POPULAÇÃO AFETADA

A equipe de comunicação social deverá acompanhar junto à população afetada e em interação com as campanhas quadrimestrais do Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de Ocupações da Faixa de Domínio, a efetivação de 100% das ações previstas nos processos de remoção e indenização, dando a devida publicidade às ações empreendidas, por meio das ações previstas no plano de mídia elaborado para o empreendimento.

5.7.7.5. ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DE 100% ATIVIDADES EXECUTADAS EM TODOS OS PROGRAMAS INTEGRANTES DO PBA DO EMPREENDIMENTO

Será acompanhada, junto aos executores de cada programa ambiental integrante do PBA, a realização de todas as atividades estabelecidas, e o cumprimento das metas propostas, fazendo referência direta aos indicadores associados a cada uma destas. A coleta de informações será feita por meio de uma reunião mensal com os coordenadores de cada programa. Deverá ser dada a devida publicidade às ações empreendidas, por meio das ações previstas no plano de mídia elaborado para o empreendimento.

5.7.7.6. CRIAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS ATUALIZADO SOBRE O ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, BEM COMO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS E DEMAIS AÇÕES AMBIENTAIS A ELE ASSOCIADOS

O Banco de Dados será constituído em sistema *My SQL*, contendo todos os documentos referentes ao empreendimento (processos, licenças, estudos ambientais, relatórios, etc.) digitalizados e organizados, visando dar agilidade aos processos de comunicação e gestão ambiental do empreendimento. Trata-se, portanto, da sistematização de todas as informações relevantes sobre o empreendimento, que integrarão um Sistema informatizado de Gestão Ambiental acessível via internet. Para tal deverá ser utilizada a base do Sistema de Gestão informatizada já desenvolvido pela Gerenciadora Ambiental das obras. Terão acesso ao banco de dados os gestores direta e indiretamente envolvidos no gerenciamento ambiental do empreendimento e equipes executoras dos programas ambientais..

5.7.7.7. ATUALIZAÇÃO DO BANCO DE DADOS, NO MÍNIMO UMA VEZ AO MÊS, PARA DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES NO SITE DE GESTÃO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

O banco de dados deverá ser continuamente atualizado, com vistas a fornecer informações em tempo real sobre o empreendimento, subsidiando a alimentação do site de gestão ambiental do empreendimento (www.br163ambiental.com.br), bem como de outros canais de informação utilizados no âmbito do programa.

5.7.7.8. ACOMPANHAR E DIVULGAR 100% DAS AÇÕES DE APOIO ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS

Deverão ser realizadas reuniões trimestrais com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das TIs que são objeto de transferência de recursos ou de ações diretas do empreendedor, para levantamento e registro das atividades executadas no período, tanto pelo empreendedor quanto pela FUNAI junto às comunidades indígenas. Deverá ser dada a devida publicidade às ações empreendidas, por meio das ações previstas no plano de mídia elaborado para o empreendimento.

5.7.7.9. LABORAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO, EM INTEGRAÇÃO COM O SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADES INDÍGENAS, DE 1000 CARTILHAS SOBRE CONDUTAS RECOMENDADAS AOS OS TRABALHADORES DA OBRA NA INTERAÇÃO COM INDÍGENAS

As cartilhas deverão discorrer sobre as condutas recomendadas aos trabalhadores da obra na interação com populações indígenas, objetivando de minimizar o impacto social sobre as comunidades. A atividade deverá ser realizada em interação com o Subprograma de Educação Ambiental do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas e com o Programa de Educação Ambiental do empreendimento, no que tange às atividades de educação ambiental voltadas para trabalhadores da obra.

O material deverá apresentar linguagem acessível e possuir recursos de comunicação visual com abundância de ilustrações.

5.7.8. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

O acompanhamento das ações desenvolvidas no programa dar-se-á por meio da elaboração de relatórios semestrais, os quais deverão trazer informações sobre as atividades desenvolvidas no período, fazendo referência direta às metas estabelecidas e respectivos indicadores.

5.7.9. INTERRRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS / DEMANDAS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DOS DEMAIS PROGRAMAS DO PBA

O Programa de Comunicação Social tem inter-relação geral com todos os programas integrantes do PBA do empreendimento, no que tange à divulgação das ações neles executadas junto à comunidade, usuários da rodovia e opinião pública, a se dar por meio das ações previstas no plano de mídia, subsidiadas pela realização de reuniões mensais com os coordenadores de cada Programa Ambiental do PBA para acompanhamento e levantamento de informações.

No âmbito específico de cada Programa Ambiental, as demandas adicionais de comunicação social são relacionadas a seguir:

- Programa de Educação Ambiental do empreendimento e Subprograma de Educação Ambiental do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas, no que tange às atividades de educação ambiental voltadas para trabalhadores da obra e elaboração de cartilha sobre as condutas recomendadas aos trabalhadores da obra na interação com populações indígenas; realização de reuniões trimestrais com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das TIs para acompanhamento e divulgação das ações de apoio às comunidades indígenas; e elaboração de informe específico contendo o detalhamento das atividades e projetos em execução nas TIs.
- Programa de Educação Ambiental, quando da realização de campanhas itinerantes trimestrais (blitz ambiental).
- Programa de Gestão Ambiental, no que tange à atualização mensal do banco de dados sobre o empreendimento e disponibilização das informações no site de gestão ambiental.
- Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de Ocupações da Faixa de Domínio, no que se refere ao acompanhamento dos processos de remoção e indenização de população afetada e elaboração de folders para distribuição nas campanhas quadrimestrais.

5.7.10. CRONOGRAMA

Conforme descrito anteriormente, a execução das atividades propostas neste programa deverá obedecer ao cronograma e duração apresentados a seguir. Ressalta-se que o cronograma se refere ao primeiro ano e a cada ano subsequente de execução do programa.

Atividades	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) Criação de planos de mídia para veiculação de informações relevantes relacionadas ao empreendimento												
- Elaboração de <i>press-releases</i> mensais												
- Inserção de <i>spots</i> mensais												
- Elaboração de <i>clippings</i>												
- Produção e distribuição de Boletim Informativo												
- Elaboração e distribuição de folders institucionais de apresentação do empreendimento e execução dos Programas Ambientais												
- Elaboração de Folders para campanhas quadrimestrais do Programa de Desapropriação e Remoção de Ocupação na faixa de Domínio												
- Confecção de 4 banners para exposição nos eventos oficiais do DNIT												
- Realização de campanhas itinerantes (blitz ambiental)												
- Elaboração de um informe específico contendo o detalhamento das atividades e projetos em execução nas Terras Indígenas												
- Elaboração de um vídeo institucional do projeto m DVD												
2) Criação de mecanismos de feedback para responder aos questionamentos da população.												
- Criação de um site para contato, opiniões, sugestões e dúvidas quanto ao empreendimento												
- Criação de perfil em rede social												
- Criação de uma linha 0800 para serviços de ouvidoria à população												
- Criação de Centros de Comunicação												
- Criação de Caixas de Comunicação												
- Divulgação de dúvidas e respostas no perfil do Facebook												
3) Atualização do mapeamento dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento												
- Realização de reunião semestral, durante a execução das obras, com as principais entidades municipais atuantes junto à população, para identificação, cadastramento e articulação												
- Formação de uma Rede de Comunicação sobre o empreendimento												
4) Acompanhamento de 100% dos processos dos processos de remoção e indenização de população afetada (campanhas quadrimestrais do Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio / Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais / Desapropriação e Remoção de Ocupações da Faixa de Domínio)												
5) Acompanhamento e divulgação de 100% atividades executadas em todos os programas integrantes do PBA do empreendimento (reuniões mensais)												

- Realização de reuniões mensais com os coordenadores de cada Programa Ambiental do PBA												
6) Criação de um Banco de Dados sobre o andamento da implantação do empreendimento, dos programas e demais ações ambientais a ele associados												
7) Atualização do banco de dados para disponibilização das informações no site de gestão ambiental do empreendimento												
8) Acompanhar e divulgar 100% das ações de apoio às comunidades indígenas												
- Realização de reuniões com a FUNAI (Sede e Unidades Locais) e lideranças indígenas das TIs												
9) Elaboração e distribuição de 1000 cartilhas sobre condutas recomendadas aos trabalhadores da obra na interação com os indígenas, em integração com o Subprograma de Educação Ambiental do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas												
10) Elaboração de relatórios de acompanhamento												

5.7.11. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROGRAMA

5.7.11.1. RECURSOS HUMANOS

EQUIPE	Quantidade	Requisitos
Coordenador do Programa	01	Formação superior em Comunicação, Publicidade ou Jornalismo
Especialista em Comunicação Social	02	Formação superior em Comunicação
Jornalista	02	Formação superior em Jornalismo
Cinegrafista	01	Formação superior em Cinema, Jornalismo ou Publicidade
Publicitário	01	Formação superior em Publicidade
Analista de Sistemas	01	Formação superior em Análise de Sistemas
Designer Gráfico	01	Qualquer formação superior
Assistente Social	02	Formação superior em Assistência Social
Auxiliares de Campo	02	Graduandos em Comunicação, Publicidade, Jornalismo ou Assistência Social
Motorista	02	Carteira de Habilitação categoria B

5.7.11.2. RECURSOS MATERIAIS

Os recursos materiais necessários que serão destinados à execução do Programa de Comunicação Social são:

ITEM	QDT (und.)
Caminhonete 4 x 4	2
Câmera fotográfica	4
GPS	2
Câmera para filmagem profissional	1
Microfone profissional	1
Equipamento para filmagem profissional	1 kit
Impressão do boletim informativo do empreendimento	9.720 unidades/ano
Impressão do folder institucional do empreendimento	6.880 unidades/ano
Impressão de banner	4 unidades/ano
Impressão do folder referente aos processos de remoção / indenização	1.500 unidades/ano
Impressão do informe institucional referente ao acompanhamento das ações de apoio às comunidades indígenas	840 unidades/ano
Cópias de vídeo institucional do projeto em DVD	200
Caixas de comunicação	6
Cartilhas sobre condutas recomendadas aos trabalhadores da obra na interação com os indígenas	1000

5.8. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

5.8.1. INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Ambiental foi inicialmente proposto no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental elaborado no ano de 2004, sendo posteriormente detalhado no Plano Básico Ambiental – PBA, em atendimento à condicionante nº 2.15 da Licença Prévia nº 225/2005.

O objetivo geral estabelecido para o programa foi: *“desenvolver ações educativas visando, através de um processo participativo, capacitar/habilitar setores sociais para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região”*.

As diretrizes e metas definidas para o programa, no sentido macro, foram:

- Educação Ambiental nas Escolas;
- Educação Ambiental nas Comunidades;
- Educação Ambiental para Usuários da Rodovia;
- Educação Ambiental para Controle de Queimadas.

Em fevereiro de 2010 o DNIT, em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007 e LI nº 486/2007, apresentou ao IBAMA o detalhamento executivo dos Programas Ambientais componentes do PBA, intitulado Plano Executivo Ambiental - PEA.

O Programa de Educação Ambiental integrante do PEA buscou adequar o programa antigo de forma a torna-lo executivo, e para tanto estabeleceu as seguintes atividades:

- Mapeamento dos representantes sociais dos municípios sede da área de influência do empreendimento;
- Reunião de apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para os representantes sociais dos municípios e estabelecimento de parcerias;
- Caracterização das instituições de ensino dos municípios da área de influência para definir a participação no Programa e identificar a realidade das escolas;
- Curso de Capacitação para educadores;
- Realização de concurso de Desenho;

- Realização de concurso de Redação;
- Realização de curso de Educação Ambiental para agentes comunitários por municípios;
- Seminários temáticos sobre queimada, resíduos sólidos, poluição do ar, animais silvestres e segurança no trânsito;
- Realização de atividades educativas para os usuários da rodovia;
- Elaboração e distribuição de cartilha educativa;
- Ciclo de Palestras para mão-de-obra.

No período de 2009 até o presente momento foram realizadas as seguintes atividades:

- Mapeamento dos representantes sociais dos municípios e distritos sede da área de influência do empreendimento, a saber: Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos, Novo Progresso, Trairão, Itaituba, Rurópolis e Belterra;
- Posteriormente, foram realizadas reuniões para apresentação da equipe técnica e ações do programa nos municípios e distritos mapeados;
- Realização de reuniões com a Secretária Municipal de Educação de Rurópolis e com o Secretário Municipal de Meio Ambiente de Rurópolis;
- Diagnóstico de Caracterização de cada instituição de ensino localizada às margens da BR-163, nos municípios e distritos de Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos, Novo Progresso, Trairão, Itaituba, Rurópolis e Belterra;
 - Realização de 117 oficinas para educadores das Escolas de Novo Progresso, 27 educadores do Distrito de Moraes de Almeida, 94 educadores do Município de Itaituba, 112 educadores do Distrito de Caracol e Município de Trairão, 47 educadores do Município de Rurópolis e 61 educadores do Distrito de Castelo dos Sonhos;
- Realização de uma oficina de capacitação para 26 educadores do Distrito de Cachoeira da Serra no Município de Altamira;
- Realização de oficinas de educação para 110 educadores em Trairão, 184 educadores de Itaituba, 45 educadores de Rurópolis e 63 educadores de Belterra;

- Realização de seis oficinas de capacitação para 294 educadores da BR-163 na comunidade Caracol (Trairão) para 62 pessoas, em Miritituba (Itaituba) para 48 pessoas, em Rurópolis para 45 pessoas, na Comunidade Cristo Rei/Itapacurazinho (Itaituba) para 46 pessoas, na Comunidade Campo Verde (Itaituba) para 45 pessoas e em Trairão (Trairão) para 48 pessoas;
- Realização de Oficina de Capacitação para 63 educadores da comunidade de São Jorge em Belterra;
- Realização de Oficina de Capacitação para 44 educadores de Cachoeira da Serra e Castelo dos Sonhos;
- Realização de um concurso de desenho destinado aos alunos das instituições de ensino, nos municípios e distritos: Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos, Novo Progresso, Trairão, Itaituba, Rurópolis e Belterra, com a participação de aproximadamente 8.200 alunos de 73 escolas;
- Realização da Cerimônia de Premiação do Concurso de Desenho nas localidades de Carro Velho (Novo Progresso), Campo Verde (Itaituba), Castelo de Sonhos (Altamira) e Santa Luzia (Trairão);
- Realização da divulgação do Concurso de Redação realizado em Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos, Novo Progresso, Trairão, Itaituba, Rurópolis e Belterra;
- Realização de palestras para mão de obra dos canteiros, conforme descrito no Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra e no Programa de Saúde e Segurança de Trabalhadores, com distribuição de folders, bonés, cadernetas dos Programas Ambientais e preservativos;
- Disponibilização de salas verdes nos escritórios locais de Supervisão Ambiental, as quais têm como finalidade fornecer locais onde possam ser realizadas mostras de educação ambiental para socialização dos projetos interdisciplinares, de modo a sanar as dúvidas da população sobre as questões ambientais da obra. As salas verdes foram montadas em Castelo dos Sonhos, Novo progresso, Morais de Almeida, Itaituba e Rurópolis;
- Realização de seminário de educação ambiental em Itaituba;

- Confecção de cartilha educativa e brindes, que foram distribuídos aos usuários da rodovia, contendo questões ambientais ligadas ao perigo de atropelamento de fauna, descarte correto de lixo, a preservação das florestas e dos corpos hídricos e a conduta correta dos usuários da rodovia em relação à segurança de trânsito;
- Confecção de Cadernos Educativos destinados aos educadores das escolas nos municípios.

Ressalta-se que o detalhamento destas atividades e materiais gráficos produzidos, bem como os resultados obtidos foram apresentados ao IBAMA nos relatórios trimestrais de acompanhamento do PBA.

5.8.2. JUSTIFICATIVA

Embora as atividades previstas no Programa de Educação Ambiental tenham sido executadas em consonância com os objetivos propostos, observa-se que este é um programa de caráter contínuo, uma vez que seu objetivo transcende a divulgação de ações de mitigação dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento, visando, mais do que isso, conscientizar as pessoas de que a preservação do meio ambiente é uma responsabilidade coletiva.

Assim, em conformidade com as diretrizes estabelecidas neste programa, a articulação institucional deve buscar parcerias com os órgãos e instituições locais para dar continuidade aos projetos iniciados, sobretudo no que se refere às ações desenvolvidas junto às escolas municipais e população de baixa renda.

Desta forma, entende-se ser extremamente importante a continuidade deste programa durante toda a fase de instalação do empreendimento, estendendo-se por 6 meses após sua conclusão, para finalização as atividades e elaboração de um relatório final, o qual deve conter, além do detalhamento de todas as ações executadas, a relação das instituições e órgãos municipais que se manifestaram favoravelmente quanto à assunção da responsabilidade em continuar a execução dos projetos aqui elencados.

5.8.3. OBJETIVOS

5.8.3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Programa de Educação Ambiental é sensibilizar e conscientizar o público-alvo (população local, trabalhadores envolvidos na obra e

usuários da rodovia) acerca da responsabilidade compartilhada sobre a preservação dos recursos naturais, incentivando o uso racional dos mesmos e desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes a fim de que esses grupos sociais afetados pelo empreendimento percebam a escala e as consequências explícitas e implícitas dos riscos e danos socioambientais decorrentes destas obras no seu cotidiano, habilitando-os a intervir nos diversos momentos do processo de licenciamento ambiental, produzindo, inclusive, suas agendas de prioridades.

5.8.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos deste programa:

- Contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes do empreendimento, através da capacitação dos grupos sociais afetados acerca do detalhamento do processo de licenciamento ambiental e das modalidades de participação ativa por parte desses grupos;
- Capacitar professores e técnicos da rede pública nos municípios da área de influência do empreendimento como agentes multiplicadores de educação ambiental;
- Incentivar a formação de hábitos e atitudes ambientalmente corretos junto à população escolar;
- Incentivar a formação de hábitos fiscalizatórios referentes ao respeito ao processo de licenciamento ambiental junto aos grupos sociais impactados pelo empreendimento;
- Contribuir para a modificação de hábitos e atitudes da população em relação ao meio ambiente;
- Envolver os órgãos do poder público da área de influência do empreendimento na realização das ações de educação Ambiental;
- Auxiliar no processo de gestão ambiental da área de influência da BR 163, na sensibilização ambiental e no diálogo entre empreendedor e comunidades envolvidas, por meio de eixos estruturais como diálogos, palestras, encontros, cursos, projetos e outros, de forma transversal e continuada;

- Atualização do mapeamento dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento, a fim de apresentar as ações do programa e dar continuidade à consolidação de parceiras;
- Atualização do levantamento das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento, a fim de conhecer o processo de inserção da educação ambiental no currículo das escolas, a direção, o seu corpo técnico e a estrutura física, bem como alinhar as atividades de acordo com as especificidades de cada escola;
- Criação da identidade visual das campanhas de Educação Ambiental da BR-163/PA;
- Produção de todo o material gráfico a ser utilizado nos Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social;
- Integração dos produtores rurais familiares nas ações de educação ambiental, de maneira a capacitá-los a garantir produtividade com sustentabilidade;
- Capacitação de agentes ambientais e de saúde indígenas, visando auxiliar na prevenção do alcoolismo, destino de lixo plástico, lixo orgânico, lixo perigoso (tais como pilhas e lixo hospitalar), DST e outros temas relevantes decorrentes da proximidade e maior facilidade de acesso da comunidade indígena e a sociedade não indígena;
- Apoiar os demais programas integrantes do Plano Básico Ambiental na execução de atividades que tenham interface com os objetivos deste programa.

5.8.4. METAS

As metas a serem atingidas para a consecução dos objetivos elencados no programa são:

- Realização de 1 curso para, no mínimo, 5 agentes comunitários de cada município da área de influência do empreendimento para que exerçam o papel de agentes multiplicadores, auxiliando na disseminação de informações sobre o empreendimento;
- Capacitação de, no mínimo, 2 professores de cada instituição de ensino municipal participante do programa como agentes multiplicadores de educação ambiental, anualmente, para o apoio à inserção da Educação Ambiental nos programas curriculares, bem como nas práticas políticas das associações comunitárias, sindicatos e órgãos do poder público municipal;
- Realização de 01 curso de Educação Ambiental por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa;
- Realização de 01 feira anual de Educação Ambiental da BR-163 em cada município da área de influência do empreendimento, incluindo um concurso de moda com materiais recicláveis;
- Realização de 1 concurso de desenho e 1 concurso de redação por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa;
- Realização de 1 palestra, em cada município, para instruir toda a população local afetada acerca das consequências explícitas e implícitas dos riscos e danos socioambientais decorrentes do empreendimento no seu cotidiano e das etapas do licenciamento ambiental;
- Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para os grupos sociais afetados pelo empreendimento;
- Elaboração e execução de 01 projeto de Educação Ambiental em cada município da área de influência do empreendimento;
- Realização de, no mínimo, 01 oficina de geração alternativa de renda em cada município da área de influência do empreendimento, anualmente;

- Realização de 4 campanhas itinerantes de Educação Ambiental por ano para usuários da rodovia;
- Distribuição de 6.000 (seis mil) cartilhas educativas contemplando os seguintes temas: posturas ambientalmente saudáveis para preservação dos recursos naturais (cuidados com o lixo, poluição dos cursos hídricos, queimadas e desmatamentos, caça ilegal, procedimentos em caso de acidentes com cargas perigosas e outros temas julgados relevantes);
- Realização de reuniões com órgãos do poder público para firmar parcerias e otimizar a aplicação das ações e projetos de educação ambiental;
- Realização, de forma continuada, de diálogos e encontros para esclarecer aos grupos afetados pelo empreendimento a importância da Gestão Ambiental para o devido processo de licenciamento ambiental e esclarecimento de eventuais dúvidas, em espaço específico consolidado nos escritórios da Supervisão Ambiental;
- Elaboração de relatório trimestral de acompanhamento das atividades do programa, para subsidiar informações necessárias ao auxílio da gestão ambiental do empreendimento;
- Consolidação de lista de informações de contato dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento;
- Consolidação de lista de informações de contato das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;
- Confecção de um croqui com coordenadas geográficas atualizadas do mapeamento das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;
- Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para o corpo técnico das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;
- Criação de logomarca, mascote e slogan para ilustrar toda a campanha de educação ambiental da rodovia;

- Produção de modelos gráficos para cartilhas educativas, posters, cartazes, e outros, que serão utilizados nas campanhas do Programa de educação ambiental e comunicação social;
- Realização de 1 oficina de técnicas de cultivo agroflorestal e manejo do solo, em cada município da área de influência do empreendimento;
- Capacitação de 2 agentes ambientais e 2 agentes de saúde indígenas em cada uma das aldeias acessadas pelo ramal;
- Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para as equipes dos demais programas integrantes do Plano Básico Ambiental;
- Realização de 3 palestras temáticas (anualmente), sendo 1 palestra sobre os temas “queimada e desmatamento”, 1 palestra sobre o tema “reserva legal” e 1 palestra sobre o tema “áreas de preservação permanente”, em apoio aos Programas de apoio à Averbação de Reserva Legal e de Prevenção a Incêndios Florestais;
- Distribuição de 1.600 (mil e seiscentas) cartilhas educativas, sobre os temas “prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador”, em apoio ao Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores.

Subprograma de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra

- Realização de 4 palestras / treinamentos por ano (trimestrais) acerca do tema “Práticas construtivas ambientalmente corretas” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Realização de 3 palestras / treinamentos por ano (quadrimestrais) acerca dos temas “prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Realização de 2 palestras / treinamentos por ano (semestrais) acerca do tema “Comportamento socialmente adequado no ambiente de trabalho,

nos alojamentos e na relação com as comunidades locais e com a população indígena” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;

- Distribuição de 1.600 (mil e seiscentas) cartilhas educativas aos trabalhadores objetivando difundir os procedimentos construtivos ambientais adequados, apresentados no Plano Ambiental da Construção – PAC e o código de conduta a ser seguido pelos trabalhadores da obra.

5.8.5. INDICADORES

- Número de agentes locais comunitários capacitados;
- Número de professores municipais capacitados como agentes multiplicadores;
- Número de certificados de capacitação expedidos pela equipe do Programa;
- Número de cursos de Educação Ambiental realizados;
- Número de feiras anuais de Educação Ambiental realizadas;
- Número de concursos de desenho;
- Número de concursos de redação;
- Número de palestras de licenciamento ambiental realizadas;
- Atas de reuniões de apresentação da equipe do Programa e das ações propostas aos grupos sociais afetados;
- Número de projetos de Educação Ambiental implantados;
- Número de oficinas de geração alternativa de renda realizadas;
- Número de campanhas itinerantes de Educação Ambiental para usuários da rodovia realizadas;
- Número de cartilhas educativas distribuídas em cada município da área de influência do empreendimento;
- Atas das reuniões realizadas com os órgãos do poder público da área de influência do empreendimento;

- Número de parcerias firmadas com órgãos e instituições municipais;
- Relatório trimestral de acompanhamento das atividades do Programa;
- Atas das reuniões realizadas com os responsáveis pelas instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;
- Número de oficinas de técnicas de cultivo agroflorestal e manejo do solo;
- Número de agentes indígenas capacitados;
- Número de casos de DST e alcoolismo registrados na aldeia, após o esforço de capacitação dos agentes de saúde indígenas;
- Atas de reunião da equipe do Programa de Educação Ambiental com as equipes dos demais programas do PBA;
- Número de palestras temáticas, realizadas em apoio aos Programas de apoio à Averbação de Reserva Legal e de Prevenção a Incêndios Florestais;
- Número de cartilhas educativas distribuídas em apoio ao Programa de Segurança e Saúde do Trabalhador.

Subprograma de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra

- Número de palestras / treinamentos realizadas por ano nos canteiros de obras;
- Número de cartilhas educativas distribuídas aos trabalhadores das empresas em atividade durante o período de execução das obras.

O quadro a seguir apresenta a interrelação entre objetivos específicos, metas e indicadores.

Objetivos específicos	Metas	Indicadores
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes do empreendimento, através da capacitação dos 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de 1 curso para, no mínimo, 5 agentes comunitários de cada município da área de influência do empreendimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de agentes locais comunitários capacitados;

<p>grupos sociais afetados pelo empreendimento acerca do detalhamento do processo de licenciamento ambiental e das modalidades de participação ativa por parte desses grupos;</p>	<p>para que exerçam o papel de agentes multiplicadores, auxiliando na disseminação de informações sobre o empreendimento;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar professores e técnicos da rede pública nos municípios da área de influência do empreendimento como agentes multiplicadores de educação ambiental; 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação de, no mínimo, 2 professores de cada instituição de ensino municipal participante do programa como agentes multiplicadores de educação ambiental, anualmente, para o apoio à inserção da Educação Ambiental nos programas curriculares, bem como nas práticas políticas das associações comunitárias, sindicatos e órgãos do poder público municipal; 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de professores municipais capacitados como agentes multiplicadores; • Número de certificados de capacitação expedidos pela equipe do Programa;

<ul style="list-style-type: none"> Incentivar a formação de hábitos e atitudes ambientalmente corretos junto à população escolar; 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de 01 curso de Educação Ambiental por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa; Realização de 01 feira anual de Educação Ambiental da BR-163 em cada município da área de influência do empreendimento, incluindo um concurso de moda com materiais recicláveis; Realização de 1 concurso de desenho e 1 concurso de redação por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de cursos de Educação Ambiental realizados; Número de feiras anuais de Educação Ambiental realizadas; Número de concursos de desenho; Número de concursos de redação;
<ul style="list-style-type: none"> Incentivar a formação de hábitos fiscalizatórios referentes ao processo de licenciamento ambiental junto aos 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de 1 palestra, em cada município, para instruir toda a população local afetada acerca das consequências 	<ul style="list-style-type: none"> Número de palestras de licenciamento ambiental realizadas;

<p>grupos sociais impactados pelo empreendimento;</p>	<p>explícitas e implícitas dos riscos e danos socioambientais decorrentes do empreendimento no seu cotidiano e das etapas do licenciamento ambiental;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a modificação de hábitos e atitudes da população em relação ao meio ambiente; 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para os grupos sociais afetados pelo empreendimento; • Elaboração e execução de 01 projeto de Educação Ambiental em cada município da área de influência do empreendimento; • Realização de, no mínimo, 01 oficina de geração alternativa de renda em cada município da área de influência do empreendimento, anualmente; 	<ul style="list-style-type: none"> • Atas de reuniões de apresentação da equipe do Programa e das ações propostas aos grupos sociais afetados; • Número de projetos de Educação Ambiental implantados; • Número de oficinas de geração alternativa de renda realizadas; • Número de cartilhas educativas distribuídas em cada município da área de influência do empreendimento; • Número de campanhas itinerantes de Educação Ambiental para usuários da rodovia realizadas;

	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de 4 campanhas itinerantes de Educação Ambiental por ano para usuários da rodovia; • Distribuição de 6.000 (seis mil) cartilhas educativas contemplando os seguintes temas: posturas ambientalmente saudáveis para preservação dos recursos naturais (cuidados com o lixo, poluição dos cursos hídricos, queimadas e desmatamentos, caça ilegal, procedimentos em caso de acidentes com cargas perigosas e outros temas julgados relevantes). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Envolver os órgãos do poder público da área de influência do empreendimento na realização das ações de educação Ambiental; 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar reuniões com órgãos do poder público para firmar parcerias e otimizar a realização das ações dos projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Atas das reuniões realizadas com os órgãos do poder público da área de influência do empreendimento;

	de educação ambiental;	<ul style="list-style-type: none"> Número de parcerias firmadas com órgãos e instituições municipais;
<ul style="list-style-type: none"> Auxiliar no processo de gestão ambiental da área de influência da BR 163, na sensibilização ambiental e no diálogo entre empreendedor e comunidades envolvidas, por meio de eixos estruturais como diálogos, palestras, encontros, cursos, projetos e outros, de forma transversal e continuada; 	<ul style="list-style-type: none"> Realização, de forma continuada, de diálogos e encontros para esclarecer aos grupos afetados pelo empreendimento a importância da Gestão Ambiental para o devido processo de licenciamento ambiental e esclarecimento de eventuais dúvidas, em espaço específico consolidado nos escritórios da Supervisão Ambiental; Elaboração de relatório trimestral de acompanhamento das atividades do programa, para subsidiar informações necessárias ao auxílio da gestão ambiental do empreendimento; 	<ul style="list-style-type: none"> Relatório trimestral de acompanhamento das atividades do Programa;

<ul style="list-style-type: none"> • Atualização do mapeamento dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento, a fim de apresentar as ações do programa e dar continuidade à consolidação de parceiras; 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidação de lista de informações de contato dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório trimestral de acompanhamento das atividades do Programa;
<ul style="list-style-type: none"> • Atualização do levantamento das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento, a fim de conhecer o processo de inserção da educação ambiental no currículo das escolas, a direção, o seu corpo técnico e a estrutura física, bem como alinhar as atividades de acordo com as especificidades de cada escola; 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidação de lista de informações de contato das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento; • Confecção de um croqui com coordenadas geográficas atualizadas do mapeamento das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento; • Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para o 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório trimestral de acompanhamento das atividades do Programa; • Atas das reuniões realizadas com os responsáveis pelas instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;

	<p>corpo técnico das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Criação da identidade visual das campanhas de Educação Ambiental da BR-163/PA; 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de logomarca, mascote e slogan para ilustrar toda a campanha de educação ambiental da rodovia; 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório trimestral de acompanhamento das atividades do Programa;
<ul style="list-style-type: none"> • Produção de todo o material gráfico a ser utilizado nos Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de modelos gráficos para cartilhas educativas, posters, cartazes, e outros, que serão utilizados nas campanhas do Programa de educação ambiental e comunicação social; 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório trimestral de acompanhamento das atividades do Programa;
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar os produtores rurais familiares nas ações de educação ambiental, de maneira a capacitá-los a garantir produtividade com sustentabilidade; 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de 1 oficina de técnicas de cultivo agroflorestal e manejo do solo, em cada município da área de influência do empreendimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de oficinas de técnicas de cultivo agroflorestal e manejo do solo;
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação de agentes ambientais e de saúde indígenas, visando auxiliar na 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação de 2 agentes ambientais e 2 agentes de saúde indígenas em cada uma das aldeias 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de agentes indígenas capacitados; • Número de casos de DST e alcoolismo

<p>prevenção do alcoolismo, destino de lixo plástico, lixo orgânico, lixo perigoso (tais como pilhas e lixo hospitalar), DST e outros temas relevantes decorrentes da proximidade e maior facilidade de acesso da comunidade indígena e a sociedade não indígena;</p>	<p>acessadas pelo ramal;</p>	<p>registrados na aldeia, após o esforço de capacitação dos agentes de saúde indígenas;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar os demais programas integrantes do Plano Básico Ambiental na execução de atividades que tenham interface com os objetivos deste programa; 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para as equipes dos demais programas integrantes do Plano Básico Ambiental; • Realização de 3 palestras temáticas (anualmente), sendo 1 palestra sobre os temas “queimada e desmatamento”, 1 palestra sobre o tema “reserva legal” e 1 palestra sobre o tema “áreas de preservação 	<ul style="list-style-type: none"> • Atas de reunião da equipe do Programa de Educação Ambiental com as equipes dos demais programas do PBA; • Número de palestras temáticas, realizadas em apoio aos Programas de apoio à Averbção de Reserva Legal e de Prevenção a Incêndios Florestais; • Número de cartilhas educativas distribuídas em apoio ao Programa de Segurança e Saúde do Trabalhador;

	<p>permanente”, em apoio aos Programas de apoio à Averbação de Reserva Legal e de Prevenção a Incêndios Florestais;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuição de 1.600 (mil e seiscentas) cartilhas educativas, sobre os temas “prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador”, em apoio ao Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Subprograma de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de 4 palestras / treinamentos por ano (trimestrais) acerca do tema “Práticas construtivas ambientalmente corretas” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras; • Realização de 3 palestras / treinamentos por ano (quadrimestrais) acerca dos temas “prevenção de 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de palestras / treinamentos realizadas por ano nos canteiros de obras; • Número de cartilhas educativas distribuídas aos trabalhadores das empresas em atividade durante o período de execução das obras.

	<p>doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de 2 palestras / treinamentos por ano (semestrais) acerca do tema “Comportamento socialmente adequado no ambiente de trabalho, nos alojamentos e na relação com as comunidades locais e com a população indígena” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras; • Distribuição de 1.600 (mil e seiscentas) cartilhas educativas aos trabalhadores objetivando difundir os procedimentos construtivos ambientais adequados, apresentados no Plano Ambiental da Construção – PAC e o código de conduta a ser seguido pelos 	
--	---	--

	trabalhadores da obra.	
--	------------------------	--

5.8.6. PÚBLICO-ALVO

- Alunos da rede de ensino pública municipal;
- População da área de influência do empreendimento, em especial: a população residente no entorno das obras;
- Associações, entidades ambientalistas e organizações da sociedade civil;
- Conjunto de trabalhadores de todos os níveis hierárquicos envolvidos nas obras;
- Usuários da rodovia.

5.8.7. METODOLOGIA/ETAPAS DE EXECUÇÃO

Realização de 1 curso para, no mínimo, 5 agentes comunitários de cada município da área de influência do empreendimento para que exerçam o papel de agentes multiplicadores, auxiliando na disseminação de informações sobre o empreendimento

Os cursos serão realizados logo nos primeiros meses de atividade do Programa de Educação Ambiental e deverão atender todos os municípios afetados antes da finalização das obras de pavimentação da rodovia, de forma a capacitar os interessados a monitorar as atividades construtivas. Cada curso contará com carga horária de 8 horas e abordará os temas e conteúdos dispostos na tabela abaixo:

Tema	Conteúdo	Metodologia	Parcerias
Desmatamento e Queimadas	Conceitos, legislação ambiental, dados sobre desmatamento e queimadas, causas e consequências e as técnicas de uso do fogo.	Palestras e seminários	Corpo de Bombeiros dos municípios envolvidos; Secretarias municipais de educação e meio ambiente
Resíduos sólidos	Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.		Secretarias municipais de educação e meio ambiente
Poluição do ar	Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA.		Secretarias municipais de educação e meio ambiente
Animais silvestres	Atropelamento de fauna silvestre; Espécies em risco de extinção.		Secretarias municipais de educação e meio ambiente
Segurança no trânsito	Atropelamento de fauna silvestre; Primeiros socorros; CTB – Código de Trânsito Brasileiro.		Polícia Rodoviária Federal – PRF;

Além dos conteúdos listados acima, o curso também abordará os aspectos técnicos e científicos da execução do empreendimento para que estes representantes possam auxiliar no processo de comunicação dos estágios da obra à população afetada.

Capacitação de, no mínimo, 2 professores de cada instituição de ensino municipal participante do programa como agentes multiplicadores de educação ambiental, para o apoio à inserção da Educação Ambiental nos programas curriculares, bem como nas práticas políticas das associações comunitárias, sindicatos e órgãos do poder público municipal

O curso tem por objetivo apresentar uma visão das questões contemporâneas em Educação Ambiental, de modo a possibilitar uma inserção crítica e interdisciplinar em atividades de educação formal que envolvem o ambiente local.

O curso contará com carga horária de 16 horas, em cada município, a ser realizado no primeiro ano de atividade do Programa e deverá atender todos os municípios afetados antes da finalização das obras de pavimentação do trecho da rodovia próximo aos interessados. O conteúdo programático foi elaborado e discutido nas reuniões e oficinas de planejamento das atividades do programa, no momento de caracterização das escolas, de acordo com a realidade dos educadores e as demandas locais.

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Pavimentação da BR-163 e Programas Ambientais;	Palestra sobre "Pavimentação da BR-163 e Programas Ambientais" para apresentar aos educadores informações sobre a obra, parceiros envolvidos, viabilidade ambiental da obra e os 21 Programas Ambientais que estão sendo executados.	1 escola em Cachoeira da Serra, 4 em Castelo de Sonho (distrito de Altamira), 12 em Novo Progresso, 1 em Moraes de Almeida (distrito de Itaituba), 21 em Trairão, 14 em Itaituba, 10 em Ruropólis e 9 em Belterra	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios
Aspectos positivos e negativos da pavimentação;	Trabalho em grupo com mapas da BR-163 (Unifilar), através da Técnica FOFA (Forças e Oportunidades / Fraquezas e Ameaças); Atividade "Meu Município" enaltecendo os principais acontecimentos históricos da localidade.		
Interdisciplinaridade e transversalidade da educação ambiental no contexto escolar;	Palestra participativa sobre "Educação Ambiental", abordando conceitos de interdisciplinaridade e transversalidade no contexto escolar.		

	<p>Saída do ambiente escolar, denominado como “Estudo do Meio”, para aprofundar, em outro ambiente, conceitos abordados nas palestras; Palestra explicativa, evidenciando as diversas atividades com características interdisciplinares possíveis de serem realizadas pela escola e visão integradora sobre o meio ambiente em que vivem.</p> <p>Apresentação de vídeo sobre a necessidade da união de todos para cuidarmos da vida na Terra, realizando uma reflexão com os professores sobre o assunto.</p>		
Fauna e Flora Regional.	<p>Atividade prática, com elaboração de uma fábula em grupos, utilizando representantes da fauna e flora amazônica entregues pelos técnicos do Programa com posterior encenação teatral, socializada para todos os grupos.</p>		

Realização de 01 curso de Educação Ambiental por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa

Este curso deverá ser realizado anualmente nas escolas municipais participantes do programa, nos dois primeiros meses do ano letivo, com carga horário de 16 horas, contemplando questões relativas à caracterização do meio ambiente onde o município está inserido e à responsabilidade social na preservação dos recursos naturais. Os temas e conteúdos que serão abordados, assim como sugestões de parcerias, estão dispostos na tabela abaixo:

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Impactos decorrentes do empreendimento	Palestra sobre “Pavimentação da BR-163	1 escola em Cachoeira da Serra, 4 em Castelo de	

e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias	e Programas Ambientais” para apresentar informações sobre a obra e medidas mitigadoras	Sonho (distrito de Altamira), 12 em Novo Progresso, 1 em Moraes de Almeida (distrito de Itaituba), 21 em Trairão, 14 em Itaituba, 10 em Ruropólis e 9 em Belterra	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios
Lixo e poluição dos cursos d’água	Palestra sobre conceitos e legislação ambiental (PNMA) Oficina de reciclagem e produção de brinquedos com materiais reciclados		
Desmatamento e queimadas	Palestra sobre conceitos, legislação ambiental, dados sobre desmatamento e queimadas, causas e consequências e as técnicas de uso do fogo		
Caça ilegal e tráfico de animais silvestres	Palestra sobre conceitos, legislação ambiental, dados sobre espécies em risco de extinção; Oficina de confecção de animais em risco de extinção, a partir de materiais reciclados		

Neste curso deverá ser implantada 01 horta e 01 jardim em cada instituição de ensino, com a participação dos alunos.

Realização de 01 feira anual de Educação Ambiental da BR-163 em cada município da área de influência do empreendimento, incluindo um concurso de moda com materiais recicláveis

A Feira Anual de Educação Ambiental deverá ter duração de 1 semana, e terá por objetivo expor os trabalhos confeccionados pelos alunos que participaram dos cursos de Educação Ambiental (oficinas de confecção de brinquedo e animais em risco de extinção a partir de materiais reciclados), além de buscar a participação da comunidade por meio da realização de concurso de moda com materiais recicláveis. A feira será realizada em data posterior aos cursos ambientais ministrados, considerando o cronograma desse Programa e o cronograma de execução das obras.

Os materiais reciclados serão entregues aos interessados no primeiro de dia de feira e um stand será mantido no local exclusivamente para o apoio à confecção das peças que serão expostas no concurso de moda, a ser realizado no último dia de feira.

Neste evento deve ser montado, ainda, um stand para distribuição de folder sobre o empreendimento e programas ambientais executados, bem como para prestação de informações à comunidade no que tange ao projeto de pavimentação da BR-163/PA.

Realização de 1 concurso de desenho e 1 concurso de redação por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa.

O concurso de desenho deve ser realizado anualmente nas escolas participantes do programa, e deverá estar em conformidade com o Projeto Político-Pedagógico da escola, buscando efetivar um contínuo envolvimento individual e coletivo do aluno nas atividades empreendidas.

O concurso de redação deverá ser realizado também anualmente e também deve guardar consonância com o Projeto Político-Pedagógico da escola. Os vencedores em ambos os eventos serão escolhidos por uma banca composta por professores e/ou diretores da escola e técnicos do programa de educação ambiental.

Realização de 1 palestra, em cada município, para instruir toda a população local afetada acerca das consequências explícitas e implícitas dos riscos e danos socioambientais decorrentes do empreendimento no seu cotidiano e das etapas do licenciamento ambiental;

As palestras serão elaboradas a fim de aproximar a comunidade das ações realizadas pelos diversos programas ambientais desenvolvidos e abordar os impactos diretos e indiretos decorrentes da execução das obras da rodovia. Temáticas relativas às etapas do processo de licenciamento ambiental e às medidas mitigadoras e compensatórias estabelecidas nas licenças ambientais expedidas para o empreendimento, serão discutidas, com o objetivo de auxiliar os participantes a intervirem no processo, se necessário, de forma a diminuir os impactos ao meio ambiente, através das ferramentas que a legislação dispõe, e capacitar a população a intervir nos diversos momentos do processo de licenciamento ambiental, produzindo, inclusive, suas agendas de prioridades.

Deverão ser realizadas paralelamente às atividades construtivas, antes da finalização das obras de pavimentação da rodovia, e garantir a participação de toda a população afetada pelo empreendimento. Os temas e conteúdos que serão abordados, assim como sugestões de parcerias com instituições locais, estão dispostos na tabela abaixo:

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Pavimentação da BR-163 e Programas Ambientais;	Palestra sobre Informações sobre a obra, parceiros envolvidos, viabilidade ambiental da obra e os 21 Programas Ambientais que estão sendo executados	Escolas municipais em Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos (distrito de Altamira), Novo Progresso, Moraes de Almeida (distrito de Itaituba), Trairão, Itaituba, Ruropólis e Belterra	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios Corpo técnico das escolas municipais
Licenças ambientais	Palestra sobre conceitos, legislação ambiental, medidas compensatórias e participação popular no processo de licenciamento ambiental		

Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para os grupos sociais afetados pelo empreendimento;

O objetivo desta reunião é apresentar aos responsáveis de cada instituição ou organização social cadastrada a equipe responsável pela execução do programa de educação ambiental. Na ocasião será feita, ainda, a apresentação geral do projeto, incluindo a identidade visual, e será entregue oficialmente aos mesmos a agenda de eventos programados para os respectivos municípios.

A equipe do programa deverá buscar a colaboração com entidades e grupos sociais afetados pelo empreendimento, que tenham interesse em executar ações interdisciplinares e interinstitucionais, tais como Prefeituras municipais, Secretarias municipais de educação, Secretarias municipais de meio ambiente, associações, institutos e rádios locais.

É importante que as reuniões incluam os grupos sociais afetados pelo empreendimento, para garantir que suas demandas sejam incluídas nas discussões do programa.

Elaboração e execução de 01 projeto de Educação Ambiental em cada município da área de influência do empreendimento

Os projetos devem ser elaborados em conformidade com os Planos Pedagógicos das escolas, aproximando o ambiente escolar da comunidade e abordando temáticas ambientais relativas à realidade da região, com o objetivo específico de auxiliar os participantes a modificarem seus hábitos de forma a diminuir os impactos ao meio ambiente, através de atividades práticas em grupo.

Deverão ter periodicidade anual e alcançar pelo menos 5% da população do município, garantindo a participação dos mesmos em todas as atividades. Os temas e conteúdos que serão abordados, assim como sugestões de parcerias com instituições locais, estão dispostos na tabela abaixo:

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Despoluição de cursos d'água	Mutirão de limpeza de corpos d'água	Escolas municipais em Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos (distrito de Altamira), Novo Progresso, Moraes de Almeida (distrito de Itaituba), Trairão, Itaituba, Rurópolis e Belterra	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios Corpo técnico das escolas municipais Equipe de Supervisão Ambiental do Programa de Gestão Ambiental
Recuperação de áreas degradadas	Prática "antes e depois" onde os alunos confeccionarão um registro fotográfico de áreas de apoio recuperadas e não recuperadas utilizadas nas obras da rodovia		
Reflorestamento	Mutirão de plantio de mudas de espécies nativas		
Reciclagem	Oficinas práticas de coleta seletiva de lixo e reciclagem		

Realização de, no mínimo, 01 oficina de geração alternativa de renda em cada município da área de influência do empreendimento, anualmente

As oficinas de geração alternativa de renda deverão ser executadas em conformidade com as potencialidades dos municípios, e deverão buscar a disseminação de práticas de geração de renda a partir do uso sustentável dos recursos naturais, reciclagem e outros.

Deverão ter carga horária mínima de 16 horas, caráter continuado, periodicidade anual e alcançar pelo menos 5% da população de baixa renda do município, garantindo a capacitação de uma parcela representativa para a economia local. Os temas e conteúdos que serão abordados, assim como sugestões de parcerias com instituições locais, estão dispostos na tabela abaixo:

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Artesanato utilizando produtos naturais e garrafas pet recicladas	Oficinas práticas de artesanato Palestras sobre empreendedorismo	Escolas municipais em Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos (distrito de Altamira), Novo Progresso, Moraes de Almeida (distrito de Itaituba), Trairão, Itaituba, Rurópolis e Belterra	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios Prefeituras municipais Corpo técnico das escolas municipais
Confecção de sofás e pufes a partir de garrafas pet	Oficinas práticas Palestras sobre empreendedorismo		
Cultivo, preparo e distribuição de produtos	Palestras sobre cultivo de açaí		

alimentos derivados do açaí	Oficinas práticas Palestras sobre empreendedorismo		
-----------------------------	---	--	--

Realização de 4 campanhas itinerantes de Educação Ambiental por ano para usuários da rodovia

As campanhas itinerantes deverão ser realizadas em conjunto com as equipes dos Programas de Comunicação Social e Gestão Ambiental, com duração mínima de 2 dias, e em caráter continuado, com periodicidade trimestral. O objetivo é alcançar pelo menos 20% dos usuários da rodovia, garantindo a distribuição de cartilhas educativas e brindes para os veículos abordados.

Os temas e conteúdos das cartilhas educativas, assim como sugestões de parcerias com instituições locais, estão dispostos na tabela abaixo:

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Pavimentação da BR-163 e Programas Ambientais; Atropelamento de animais silvestres	Distribuição de cartilhas educativas e brindes	Postos da Polícia Rodoviária Federal ao longo da BR-163/PA e blitz montadas especificamente para essa atividade em trechos de baixa velocidade	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios Polícia Rodoviária Federal - PRF Equipe do Programa de Comunicação Social
Segurança no trânsito			

Distribuição de 6.000 (seis mil) cartilhas educativas contemplando os seguintes temas: posturas ambientalmente saudáveis para preservação dos recursos naturais (cuidados com o lixo, poluição dos cursos hídricos, queimadas e desmatamentos, caça ilegal, procedimentos em caso de acidentes com cargas perigosas e outros temas julgados relevantes).

Deverá ser elaborada, em conjunto com as equipes responsáveis pelos Programas de Comunicação Social e Gestão Ambiental, uma cartilha educativa para distribuição nas comunidades e para os usuários da rodovia, contemplando os seguintes temas: posturas ambientalmente saudáveis para preservação dos recursos naturais (cuidados com o lixo, poluição dos cursos hídricos, queimadas e desmatamentos, caça ilegal), procedimentos em caso de acidentes com cargas perigosas e outros temas julgados relevantes, considerando as particularidades locais levantadas no mapeamento.

Realização de reuniões com órgãos do poder público para firmar parcerias e otimizar a aplicação das ações e projetos de educação ambiental;

O objetivo destas reuniões é apresentar aos órgãos do poder público a equipe responsável pela execução do programa de educação ambiental. Na ocasião será feita, ainda, a apresentação geral do projeto, incluindo a identidade visual, e será entregue oficialmente aos mesmos a agenda de eventos programados para os respectivos municípios.

A equipe do programa deverá buscar a colaboração com os órgãos que tenham interesse em apoiar a aplicação das ações e projetos de educação ambiental descritos nesse programa.

Realização, de forma continuada, de diálogos e encontros para esclarecer aos grupos afetados pelo empreendimento a importância da Gestão Ambiental para o devido processo de licenciamento ambiental e esclarecimento de eventuais dúvidas, em espaço específico consolidado nos escritórios da Supervisão Ambiental;

Os encontros serão elaborados a fim de aproximar as comunidades afetadas das ações realizadas pelas equipes dos programas de Educação Ambiental e Gestão Ambiental e sanar dúvidas a respeito dos impactos diretos e indiretos decorrentes da execução das obras da rodovia. Temáticas relativas às etapas do processo de licenciamento ambiental e às medidas mitigadoras e compensatórias estabelecidas nas licenças ambientais expedidas para o empreendimento, serão discutidas, com o objetivo de informar e atualizar a população.

Deverão ter caráter continuado, periodicidade semestral e sua realização se dará durante a fase de obras de pavimentação da rodovia. Os temas e conteúdos que serão abordados, assim como sugestões de parcerias, estão dispostos na tabela abaixo:

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Pavimentação da BR-163	Informações sobre a obra, legislação ambiental, medidas compensatórias e ações realizadas pelas equipes dos Programas de Educação Ambiental e Gestão Ambiental.	Escritórios da Supervisão Ambiental ao longo da BR-163/PA	Equipe de Supervisão Ambiental do Programa de Gestão Ambiental

Elaboração de relatório trimestral de acompanhamento das atividades do programa, para subsidiar informações necessárias ao auxílio da gestão ambiental do empreendimento;

De posse das informações acumuladas pelos levantamentos realizados, a equipe do Programa de Educação Ambiental consolidará relatórios trimestrais de

acompanhamento, apresentando informações de todas as ações executadas e registro fotográfico, a saber:

- Levantamento atualizado dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento;
- Levantamento atualizado das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;
- Levantamento atualizado das instituições e órgãos públicos interessados em colaborar com as ações de educação ambiental;
- Atas das reuniões realizadas pela equipe do programa com demais instituições interessadas em colaborar;
- Apresentação da identidade visual das campanhas de educação ambiental (logomarca, mascote e slogan);
- Apresentação dos modelos gráficos de cartilhas educativas, posters e cartazes utilizados nas campanhas, cursos e palestras de educação ambiental;

Consolidação de lista de informações de contato dos representantes sociais dos municípios da área de influência do empreendimento;

Deverão ser realizadas visitas a todos os municípios da área de influência do empreendimento para levantamento e cadastro das principais instituições e órgãos representantes da sociedade civil, com vistas à consolidação de parcerias para dar continuidade aos projetos iniciados no âmbito deste programa.

A equipe do Programa terá como alvo prefeituras, secretarias de educação, secretarias de meio ambiente, institutos, tais como o Instituto KABU, rádios e associações de todos os municípios da área de influência da rodovia.

Além do contato com os representantes das instituições e entidades presentes na área de influência do empreendimento, o mapeamento deverá abranger também os grupos sociais afetados pelo empreendimento, em suas diferentes formas (associações, cooperativas e demais organizações sociais interessadas)

O cadastro deverá contemplar os dados das instituições interessadas em firmar parcerias e de seus responsáveis, recursos humanos e materiais disponíveis em cada instituição, com vistas à elaboração de plano de ação para a continuidade das ações.

Na ocasião das visitas deverá ser agendada reunião para apresentação da equipe responsável pela execução do programa de educação ambiental, apresentação geral do projeto, incluindo a identidade visual e a agenda de eventos programados para os municípios em questão.

Consolidação de lista de informações de contato das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;

Deverão ser realizadas visitas a todas as instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento e aplicados questionários para levantamento e cadastro de informações importantes ao planejamento das ações de educação ambiental.

O cadastro deverá contemplar questões relativas à estrutura física, corpo discente e docente, estrutura curricular, projetos de educação ambiental planejados, em execução ou já executados, de 72 escolas levantadas nos municípios afetados pelo empreendimento, a saber: 1 escola em Cachoeira da Serra, 4 em Castelo de Sonho (distrito de Altamira), 12 em Novo Progresso, 1 em Moraes de Almeida (distrito de Itaituba), 21 em Trairão, 14 em Itaituba, 10 em Rurópolis e 9 em Belterra.

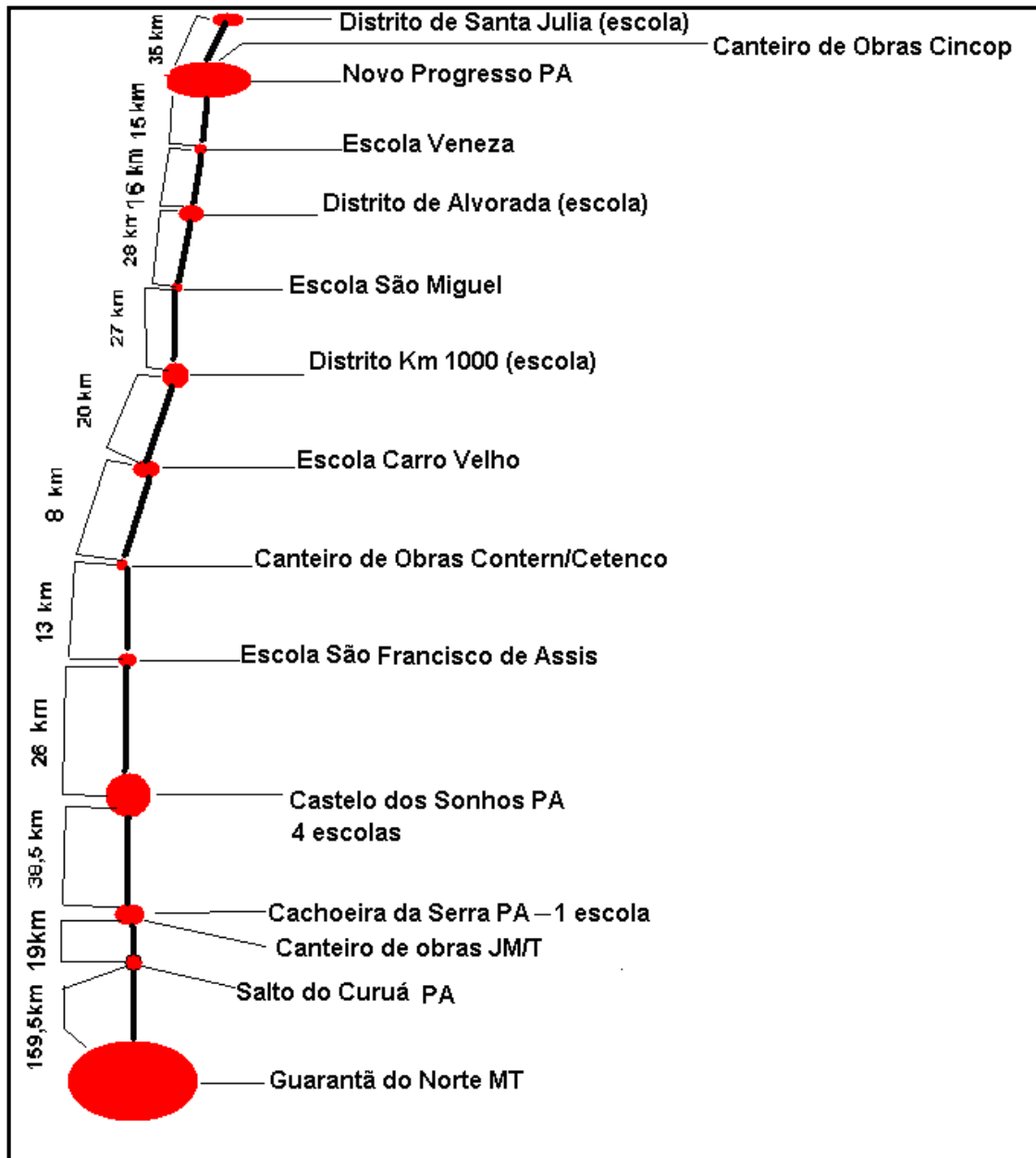
Na ocasião das visitas deverá ser agendada reunião para apresentação da equipe responsável pela execução do programa de educação ambiental, apresentação geral do projeto, incluindo a identidade visual e a agenda de eventos programados para os municípios em questão.

Confecção de um croqui com coordenadas geográficas atualizadas do mapeamento das instituições de ensino dos municípios da área de influência do empreendimento;

De posse das informações acumuladas nos levantamentos descritos na atividade anterior, a equipe do Programa de Educação Ambiental confeccionará um croqui com mapeamento das distâncias dos distritos, escolas e canteiros de obras em toda a BR-163/PA.

Os croquis produzidos e as informações coletadas na fase de levantamento deverão constar dos relatórios trimestrais de acompanhamento das ações de educação ambiental.

Figura 82 - Modelo de croqui de levantamento das instituições de ensino



A equipe do Programa de Educação Ambiental se valerá de suas parcerias para otimizar o levantamento dessas informações. Sugere-se a busca pela colaboração e fornecimento de informações pela Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto dos próprios municípios.

Criação da identidade visual das campanhas de Educação Ambiental da BR-163/PA (logomarca, mascote e slogan)

Deverá ser elaborado um Manual de Identidade Visual da Educação Ambiental da BR-163/PA, contendo a descrição e normas de utilização das logomarcas (tanto do programa quanto do DNIT e do Ministério dos Transportes do Governo Federal) e de todo o material gráfico a ser utilizado no programa.

Ressalta-se que tanto o Manual de Identidade Visual quanto o material gráfico a ser utilizado devem ser previamente aprovados pela Assessoria de Comunicação do DNIT e deverão constar dos relatórios trimestrais de acompanhamento das ações de educação ambiental.

Produção de modelos gráficos para cartilhas educativas, posters, cartazes, e outros, que serão utilizados nas campanhas do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social;

Deverão ser produzidos, no âmbito deste Programa, os seguintes materiais gráficos:

MATERIAL	TIRAGEM/ANO
<p>Cartilha educativa, a ser distribuída nas escolas municipais, contendo temas relativos à caracterização do meio ambiente onde o município está inserido e à responsabilidade social na preservação dos recursos naturais, tais como: impactos decorrentes do empreendimento e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias; lixo, poluição dos cursos d'água; queimadas; desmatamentos, caça ilegal e tráfico de animais silvestres.</p>	<p>5.000 UNIDADES</p>
<p>Cartilha educativa, a ser distribuída nas comunidades, palestras com fazendeiros e campanhas itinerantes com usuários da rodovia, contendo no mínimo os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - caracterização do meio ambiente onde o município está inserido - responsabilidade social na preservação dos recursos naturais - impactos decorrentes do empreendimento e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias - lixo 	<p>6.000 UNIDADES</p>

<ul style="list-style-type: none"> - poluição dos cursos d'água - caça ilegal - tráfico de animais silvestres - prevenção e procedimentos de emergência para acidentes com produtos perigosos - causas, riscos e prejuízos dos incêndios e métodos de prevenção - queima controlada - alternativas ao uso do fogo 	
Jogo educativo de tabuleiro abordando temas relativos à rodovia e à preservação do meio ambiente	5.000 UNIDADES
Cartazes com temas relativos aos cursos e feiras anuais de educação ambiental, com dimensões 1,20m x 0,80m	20 UNIDADES
Cartazes para divulgação dos calendários de queima, a serem afixados em locais de grande circulação de público (igrejas, escolas, estações de ônibus, órgãos públicos, etc.)	50 UNIDADES
Certificados de participação e premiação dos concursos de redação e desenho	5.000 UNIDADES
Apostila para curso de capacitação de agentes comunitários	200 UNIDADES
Bloco de notas personalizado para curso de capacitação de agentes comunitários e distribuição junto às comunidades lindeiras	5.000 UNIDADES
Canetas personalizadas para curso de capacitação de agentes comunitários e distribuição junto às comunidades lindeiras	5.000 UNIDADES
Bonés personalizados para curso de capacitação de agentes comunitários e distribuição junto às comunidades lindeiras	5.000 UNIDADES
Camisetas personalizadas para curso de capacitação de agentes comunitários e distribuição junto às comunidades lindeiras	5.000 UNIDADES
Banners com temas relativos às oficinas e eventos realizados junto às comunidades, com dimensões 1,20m x 0,80m	20 UNIDADES

Certificados de participação e premiação dos cursos de capacitação de agentes comunitários e concursos de moda	500 UNIDADES
Folder com condutas ambientalmente corretas para distribuição nas campanhas itinerantes para usuários da rodovia e comunidades lindeiras	10.000 UNIDADES
Adesivos para distribuição junto às comunidades lindeiras, escolas e campanhas itinerantes para usuários da rodovia	10.000 UNIDADES
Lixeirinhas em TNT para distribuição nas campanhas itinerantes para usuários da rodovia	5.000 UNIDADES
Chaveiros personalizados para campanhas itinerantes para usuários da rodovia	5.000 UNIDADES
Cartilha de código de conduta do trabalhador para os operários envolvidos nas obras, incluindo procedimentos construtivos ambientalmente adequados (apresentados no PAC), além dos seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> - Obesidade - Alcoolismo - Prevenção de doenças sexualmente transmissíveis - Ergonomia - Uso correto de EPI - Primeiros Socorros - Acidentes ambientais com produtos perigosos - Noções básicas de segurança e prevenção de incêndios em canteiros e adjacências de obras 	1.600 UNIDADES
Cartilhas educativas, em apoio ao Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores, sobre os temas: <ul style="list-style-type: none"> - Prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis” - Combate à exploração sexual - Segurança do trabalhador 	1.600 UNIDADES

Realização de 1 oficina de técnicas de cultivo agroflorestal e manejo do solo, em cada município da área de influência do empreendimento;

As oficinas de técnicas de cultivo agroflorestal e manejo do solo deverão ser executadas em conformidade com os potenciais produtivos da região, de forma a garantir a viabilidade, e deverão buscar a disseminação de práticas sustentáveis de cultivo. Essas oficinas têm o objetivo de integrar a comunidade de produtores familiares às ações de educação ambiental e deverão ter carga horária mínima de 16 horas, a serem realizadas durante a fase de obras de pavimentação da rodovia.

Os temas e conteúdos que serão abordados nas oficinas, assim como sugestões de parcerias com instituições locais, estão dispostos na tabela abaixo:

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Sistema Agroflorestal	Palestras sobre vantagens e desvantagens de uma agrofloresta Oficinas práticas	Escolas municipais em Cachoeira da Serra, Castelo de Sonhos (distrito de Altamira), Novo Progresso, Moraes de Almeida (distrito de Itaituba), Trairão, Itaituba, Ruropólis e Belterra	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios Prefeituras municipais Corpo técnico das escolas municipais
Manejo do solo	Oficinas práticas Palestras sobre adubação e compostagem		
Cultivo, armazenamento e distribuição de produtos alimentícios	Palestras sobre cultivo, armazenamento e distribuição de produtos alimentícios Oficinas práticas Palestras sobre empreendedorismo		

Capacitação de 2 agentes ambientais e 2 agentes de saúde indígenas em cada uma das aldeias acessadas pelo ramal;

A capacitação em questão tem o objetivo de integrar a comunidade indígena às ações do Programa de Educação Ambiental, de modo que suas demandas e prioridades sejam ouvidas e discutidas. Agentes facilitadores serão capacitados a difundir informações de vital importância para o bem estar das aldeias e a exposição das mesmas às vantagens e desvantagens do empreendimento.

O curso contará com carga horária de 16 horas, em cada aldeia, a ser realizado durante a fase de obras do ramal que dá acesso às aldeias envolvidas. O conteúdo programático foi elaborado e discutido nas reuniões e oficinas de planejamento das atividades do programa, em consideração à realidade e às demandas locais.

Conteúdo	Metodologia	Local de realização	Parcerias
Pavimentação da BR-163 e Programas Ambientais;	Palestra sobre "Pavimentação da BR-163 e Programas Ambientais" para apresentar aos educadores informações sobre a obra, parceiros envolvidos, viabilidade ambiental da obra, os 21 Programas Ambientais que estão sendo executados e os aspectos positivos e negativos da pavimentação;	Aldeias acessadas pelo ramal	Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Educação dos municípios Prefeituras municipais Instituto KABU FUNAI
Lixo e reciclagem	Palestras sobre lixo e reciclagem Oficinas práticas de reciclagem de garrafas pet e outros materiais		
DSTs	Palestra sobre "Educação sexual", abordando métodos contraceptivos e doenças sexualmente transmissíveis.		
Álcool e outras drogas	Palestras sobre drogas lícitas e ilícitas, e os impactos na saúde do indivíduo, da comunidade e da família		

Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para as equipes dos demais programas integrantes do Plano Básico Ambiental;

O objetivo destas reuniões é apresentar, às equipes dos demais programas integrantes do PBA que realizam ações relativas à educação ambiental, a equipe responsável pela execução do programa de educação ambiental e discutir formas de colaboração entre essas partes para a melhor execução das atividades em escopo. Na ocasião será feita, ainda, a apresentação geral do projeto, incluindo a identidade visual, e será entregue oficialmente às outras equipes a agenda de eventos programados para os respectivos municípios.

Realização de 3 palestras temáticas (anualmente), sendo 1 palestra sobre os temas “queimada e desmatamento”, 1 palestra sobre o tema “reserva legal” e 1 palestra sobre o tema “áreas de preservação permanente”, em apoio aos Programas de apoio à Averbação de Reserva Legal e de Prevenção a Incêndios Florestais;

A equipe técnica do programa, juntamente com os agentes comunitários que receberão o curso de capacitação, deverá organizar palestras anuais, em cada município, direcionadas aos proprietários de terras nas áreas adjacentes à rodovia, em apoio aos Programas de Apoio à Averbação de Reserva Legal e de Prevenção a Incêndios Florestais.

As palestras terão caráter continuado, periodicidade anual e serão realizadas e contarão com os temas e conteúdos dispostos na tabela abaixo:

Tema	Conteúdo	Metodologia	Parcerias
Desmatamento e Queimadas	Conceitos, legislação ambiental, dados sobre desmatamento e queimadas, causas e consequências e as técnicas de uso do fogo	Palestras	Corpo de Bombeiros dos municípios envolvidos; Secretarias municipais de educação e meio ambiente
Reserva legal	Conceitos e legislação ambiental		Secretarias municipais de educação e meio ambiente Prefeituras municipais
Áreas de Preservação Permanente - APPs	Conceitos e legislação ambiental		Secretarias municipais de educação e meio ambiente Prefeituras municipais Equipe de Supervisão Ambiental do Programa de Gestão Ambiental

Distribuição de 1.600 (mil e seiscentas) cartilhas educativas, sobre os temas “prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador”, em apoio ao Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores;

Deverá ser elaborada uma cartilha educativa para distribuição nos canteiros de obras, contemplando os seguintes temas: **“prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador”**.INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Educação Ambiental tem inter-relação com os programas de Gestão Ambiental, Comunicação Social, Saúde e Segurança do Trabalhador, Proteção à Fauna e Flora, Apoio à Averbação de Reserva Legal, Prevenção de Incêndios Florestais e Monitoramento da Qualidade da Água.

5.8.8. CRONOGRAMA

Conforme descrito anteriormente, a execução das atividades propostas neste programa deverá obedecer ao cronograma e duração apresentados a seguir. Ressalta-se que o cronograma se refere ao primeiro ano e a cada ano subsequente de execução do programa.

Atividades	PRIMEIRO ANO (MESES)												MODELO PARA CADA ANO SUBSEQUENTE (MESES)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) Realização de 1 curso para, no mínimo, 5 agentes comunitários de cada município da área de influência do empreendimento para que exerçam o papel de agentes multiplicadores, auxiliando na disseminação de informações sobre o empreendimento – Carga Horária 8 horas																								
2) Capacitação de, no mínimo, 2 professores de cada instituição de ensino municipal participante do programa como agentes multiplicadores de educação ambiental, para o apoio à inserção da Educação Ambiental nos programas curriculares, bem como nas práticas políticas das associações comunitárias, sindicatos e órgãos do poder público municipal – Carga Horária 16 horas																								
3) Realização de 01 curso de Educação Ambiental por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa – Carga Horária 16 horas																								
4) Realização de 01 feira anual de Educação Ambiental da BR-163 em cada município da área de influência do empreendimento, incluindo um concurso de moda com materiais recicláveis – Duração 1 semana																								
5) Realização de 1 concurso de desenho e 1 concurso de redação por ano em cada instituição de ensino municipal participante do programa																								
6) Realização de 1 palestra, em cada município, para instruir toda a população local afetada acerca das consequências explícitas e implícitas dos riscos e danos socioambientais decorrentes do empreendimento no seu cotidiano e das etapas do licenciamento ambiental																								
7) Realização de 1 simulação de audiência pública, em cada município, para capacitar a população a intervir nos diversos momentos do processo de licenciamento ambiental, produzindo, inclusive, suas agendas de prioridades																								
8) Realização de reunião para apresentação da equipe do Programa e das ações propostas para os grupos sociais afetados pelo empreendimento																								
9) Elaboração e execução de 01 projeto de Educação Ambiental em cada município da área de influência do empreendimento																								
10) Realização de, no mínimo, 01 oficina de geração alternativa de renda em cada município da área de influência do empreendimento, anualmente – Carga Horária 16 horas																								
11) Realização de 4 campanhas itinerantes de Educação Ambiental por ano para usuários da rodovia																								
12) Distribuição de 6.000 (seis mil) cartilhas educativas contemplando os seguintes temas: posturas ambientalmente saudáveis para preservação dos recursos naturais (cuidados com o lixo, poluição dos cursos hídricos, queimadas e desmatamentos, caça ilegal, procedimentos em caso de																								

5.8.9. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROGRAMA

5.8.9.1. RECURSOS HUMANOS

EQUIPE	Quantidade	Requisitos
Coordenador do Programa	01	Formação superior em Comunicação, Publicidade ou Jornalismo
Especialista em Educação Ambiental	04	Formação superior em Comunicação
Designer Gráfico	01	Qualquer formação superior
Auxiliares de Campo	06	Graduandos em Comunicação, Publicidade, Jornalismo ou Assistência Social
Motorista	04	Carteira de Habilitação categoria B

5.8.9.2. RECURSOS MATERIAIS

Os recursos materiais necessários que serão destinados à execução do Programa de Educação Ambiental são:

ITEM	QDT (und.)/ANO
Caminhonete 4 x 4	4
Câmera fotográfica	8
GPS	4
Impressão de cartilha educativa para escolas	5.000
Impressão de cartilha educativa para comunidades, fazendeiros, agricultores e usuários	6.000
Impressão de jogo educativo de tabuleiro	5.000
Impressão de Cartazes 1,20m x 0,80m	70
Impressão de Certificados de participação e premiação dos concursos de redação e desenho	5.000
Impressão de Apostila para curso de capacitação de agentes comunitários	200
Impressão de Bloco de notas personalizado	5.000
Confecção de Canetas personalizadas	5.000
Confecção de Bonés personalizados	5.000
Confecção de Camisetas personalizadas	5.000
Confecção de Banners 1,20m x 0,80m	20
Impressão de Certificados de participação e premiação dos cursos de capacitação de agentes comunitários e concursos de moda	500
Impressão de Folder	10.000
Impressão de Adesivos	10.000
Confecção de lixeirinhas em TNT personalizadas	5.000
Confecção de Chaveiros personalizados	5.000
Impressão de Cartilha de código de conduta do trabalhador	1.600
Impressão de Cartilha educativa em apoio ao Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores	1.600

5.8.10. SUBPROGRAMA de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra

5.8.10.1. INTRODUÇÃO

O Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra foi inicialmente proposto pelo Estudo de Impacto Ambiental – EIA, elaborado em 2002 com vistas à emissão da Licença Prévia para as obras de pavimentação da BR 163/PA, e posteriormente detalhado pelo Plano Básico Ambiental – PBA em 2007, visando à emissão das Licenças de Instalação do empreendimento.

Em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007 e LI nº 486/2007, em fevereiro de 2010, o DNIT apresentou ao IBAMA o detalhamento executivo dos Programas Ambientais componentes do PBA, elaborado pela Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos – COPPETEC /UFRJ, denominado Plano Executivo Ambiental – PEA, do qual o Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra foi objeto de revisão.

O PEA agregou ao escopo inicial do programa aspectos educativos a serem abordados através de temas transversais, por meio de palestras ministradas para os trabalhadores das empresas construtoras.

Em 20 de fevereiro de 2013, o IBAMA emitiu a LI nº 905/2012, cuja condicionante 2.12 determinou a apresentação de uma versão única e revisada do Plano Básico Ambiental, incluindo as recomendações já oficiadas de todos os programas ambientais componentes do PBA.

Em 19/10/2015, o IBAMA emitiu o Parecer 02001.003853/2015-11 COTRA/IBAMA acerca da versão revisada do PBA protocolada pelo DNIT em 10/03/2014.

Neste documento, apresenta-se uma nova revisão metodológica do Programa, conforme diretrizes estabelecidas no referido Parecer, reformulado como um Subprograma do Programa de Educação Ambiental.

5.8.10.2. JUSTIFICATIVA

Grande parte dos impactos decorrentes da implantação de empreendimentos rodoviários pode ser evitada e/ou minimizada através da adoção de procedimentos construtivos ambientalmente adequados. Com tal objetivo, empreendimentos de diversa natureza empregam o Plano Ambiental de Construção – PAC que determina, de forma detalhada, os procedimentos a serem adotados em cada ação da construção de

um empreendimento com vistas a evitar danos ambientais e prevenir ou reduzir impactos potenciais.

A eficácia da aplicação dos Planos Ambientais de Construção, no entanto, depende diretamente da ação do conjunto de trabalhadores alocados ao empreendimento, incluindo engenheiros, mestres de obra, operadores de equipamentos pesados, trabalhadores não especializados, etc., razão pela qual torna-se necessária sua sensibilização e conhecimento sobre os procedimentos construtivos a serem adotados no sentido de evitar e/ou minimizar os impactos decorrentes das obras.

Se a adoção desses procedimentos se reflete em menores danos ambientais, também se faz sentir na própria melhoria das condições de segurança do trabalho e, através da adoção de Códigos de Conduta, no relacionamento com a sociedade local, reduzindo o impacto social dos empreendimentos.

O Subprograma de Treinamento e Capacitação da Mão-de-Obra visa promover uma nova relação do trabalhador com seu ambiente de trabalho cujos impactos se manifestarão em uma redução de danos ambientais e sociais e de acidentes de trabalho.

Assim, entende-se que deverá ser dada continuidade às ações do Subprograma, nos moldes metodológicos propostos na presente atualização, durante todo o período de execução das obras.

5.8.10.3. OBJETIVOS

5.8.10.3.1. OBJETIVO GERAL

Sensibilização, treinamento e capacitação dos trabalhadores visando contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais do empreendimento.

5.8.10.3.2. Objetivos Específicos

- Promover campanhas de sensibilização voltadas para a prevenção de conflitos de qualquer natureza entre os trabalhadores da obra e os habitantes locais;

- Informar e conscientizar os trabalhadores da obra sobre o comportamento socialmente adequado no ambiente de trabalho, nos alojamentos e na relação com as comunidades locais e com a população indígena;
- Difundir entre a totalidade dos trabalhadores as normas e procedimentos apresentados no Plano Ambiental da Construção – PAC.
- Elaborar uma cartilha sobre procedimentos construtivos ambientalmente adequados, apresentados no Plano Ambiental da Construção – PAC;
- Elaborar uma cartilha contendo o código de conduta a ser seguido pelos trabalhadores das obras.
- Elaborar uma cartilha informativa para distribuição a trabalhadores das obras sobre as noções básicas de segurança e prevenção de incêndios em canteiros e adjacências de obras.
- detalhamento dos materiais gráficos a serem produzidos encontra-se discriminado no Programa de Educação ambiental.

5.8.10.4. **METAS**

- Envolver a totalidade dos trabalhadores da obra nas atividades de sensibilização, capacitação e treinamento;
- Realizar 4 palestras / treinamentos por ano (trimestrais) acerca do tema “Práticas construtivas ambientalmente corretas” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Realização de 3 palestras / treinamentos por ano (quadrimestrais) acerca dos temas “prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Realizar 2 palestras / treinamentos por ano (semestrais) acerca do tema “Comportamento socialmente adequado no ambiente de trabalho, nos alojamentos e na relação com as comunidades locais e com a população indígena” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;

- Distribuir 1600 cartilhas educativas aos trabalhadores objetivando difundir os procedimentos construtivos ambientais adequados, apresentados no Plano Ambiental da Construção – PAC e o código de conduta a ser seguido pelos trabalhadores da obra.

5.8.10.5. **INDICADORES**

- Número de palestras e treinamentos realizados sobre os temas apresentados acima;
- Número de colaboradores envolvidos em cada palestra;
- Número de cartilhas distribuídas.
- Percentual de Registros de Não Conformidade emitidos pela Supervisão Ambiental do empreendimento no período de um ano em relação ao ano anterior.

5.8.10.6. **PÚBLICO ALVO**

O Subprograma de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra destina-se ao conjunto de trabalhadores de todos os níveis hierárquicos envolvidos nas obras da BR-163/PA.

Estima-se a alocação de cerca de 200 homens para cada lote de obra, formando um contingente de aproximadamente 1.600 trabalhadores (de 8 construtoras em operação), dentre os quais em torno de 10% são constituídos por profissionais de nível superior ou gerencial, de 30 a 40% serão operadores especializados em máquinas e equipamentos e o restante profissionais de variadas funções (pedreiros, carpinteiros, apontadores, auxiliares, serventes, etc.).

5.8.10.7. **METODOLOGIA**

O Subprograma foi elaborado a partir da premissa de que uma parcela significativa dos impactos ambientais e sociais do empreendimento possa ser evitada e mitigada a partir da adoção de uma estratégia de sensibilização e conscientização dos colaboradores das empresas construtoras quanto a sua relação com o meio ambiente e com a população indígena e a comunidade local.

5.8.10.7.1. **Treinamento e capacitação em práticas construtivas ambientalmente corretas**

Os treinamentos ministrados destinar-se-ão a dotar os trabalhadores da obra, de todos os níveis hierárquicos, de conhecimentos que os possibilitem cumprir as medidas de proteção ambiental requeridas durante as obras e que se encontram expressas no Plano Ambiental da Construção – PAC, com particular ênfase nos aspectos relacionados à supressão de vegetação e às medidas de prevenção e recuperação de áreas degradadas.

Serão abordados os seguintes subtemas:

- Atribuições da Supervisão Ambiental do empreendimento;
- Legislação Ambiental aplicável: Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), Código Florestal (Lei 12.651/12), Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/00);
- Plano Ambiental de Construção – conteúdo e obrigações contratuais das construtoras;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas– conteúdo e obrigações contratuais das construtoras;
- Demais Programas do PBA que possuem interface direta com as atividades de obra:
- **Programa de Proteção à Flora:**
- Boas práticas de supressão de vegetação: técnicas de derrubada longitudinal (paralelamente à rodovia), seccionamento, empilhamento, cubagem, práticas vedadas na supressão de vegetação. Deverá ser utilizado como referência o Manual de Supressão de Vegetação elaborado no âmbito do Programa de Proteção à Flora da BR 163/PA.

Programa de Proteção à Fauna:

Passagens de fauna, atropelamento de fauna, orientações quanto à não realização de caça e captura de animais silvestres, procedimentos para afugentamento ocasional de fauna.

Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo:

Elaboração e distribuição de 1600 exemplares de uma cartilha informativa para trabalhadores das obras sobre as noções básicas de segurança e prevenção de incêndios em canteiros e adjacências de obras (campanha educativa sobre prevenção de incêndios será realizada no âmbito do Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo).

Programa de Gestão Ambiental:

Atribuições da Gestão e Supervisão Ambiental do empreendimento, interlocução entre gestores de obra e Supervisão Ambiental.

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Fontes e formas possíveis de contaminação de corpos hídricos em atividades de obra / medidas preventivas e mitigadoras.

- Corpo Normativo Ambiental do DNIT, com destaque para as condicionantes ambientais das seguintes Normas:

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO
DNIT 018/2006- ES - Drenagem - Sarjetas e valetas de drenagem
DNIT 022/2006- ES - Drenagem - Dissipadores de energia
DNIT 023/2006- ES - Drenagem - Bueiros tubulares de concreto
DNIT 025/2004- ES - Drenagem - Bueiros celulares de concreto
DNIT 071/2006 – ES – Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea
DNIT 072/2006 – ES – Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas íngremes ou de difícil acesso por vegetação herbácea
DNIT 073/2006 – ES – Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação arbórea e arbustiva
DNIT 074/2006 – ES - Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos
DNIT 075/2006 – ES - Tratamento ambiental de taludes com solos inconsistentes
DNIT 077/2006 – ES – Cerca viva ou de tela para proteção da fauna
DNIT 102/2009-ES - Proteção do corpo estradal - Proteção vegetal
DNIT104/2009-ES - Terraplenagem Serviços Preliminares
DNIT105/2009-ES - Terraplenagem Caminhos de Serviço
DNIT106/2009 - ES - Terraplenagem Cortes

DNIT107/2009-ES - Terraplenagem Empréstimos
DNIT108/2009-ES – Terraplenagem Aterros
DNIT 137/2010-ES: Pavimentação – Regularização do subleito
NORMAS DE PROCEDIMENTO
DNIT 070/2006-PRO - Condicionantes Ambientais das Áreas de Uso de Obras
DNIT078/2006-PRO – Condicionantes Ambientais Pertinentes à Segurança Rodoviária

ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS PARTICULARES
EAP – MA – CDI 001/2005 – Implantação, Operação e Remoção de Acampamentos e Áreas Industriais.
EAP – MA – CDI 005/2004 – Controle de Erosões e Assoreamentos
EAP – MA – CDI 006/2005 – Manejo de Descartes de Solos-Moles
EAP – MA – CDI 011/2004 – Terraplenagem – Aterros com Material de 3ª categoria

Os treinamentos terão duração de 90 minutos, periodicidade trimestral e deverão ser realizados nos canteiros de obras das empresas construtoras.

5.8.10.7.2. treinamento E CAPACITAÇÃO acerca dos temas “prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”, “Combate à exploração sexual” e “Segurança do trabalhador”

Os treinamentos ministrados destinar-se-ão a dotar os trabalhadores da obra, de todos os níveis hierárquicos, de conhecimentos referentes à saúde e segurança nos canteiros de obras.

Serão abordados os seguintes conteúdos;

- DSTs;
- Métodos contraceptivos;
- Vacinação;
- Crimes contra a dignidade sexual:
 - Pedofilia;
 - Estupro;
 - Prostituição
- Equipamento de Proteção Individual – EPI;
- Acidentes de trabalho e legislação trabalhista.

Os treinamentos terão duração de 90 minutos, periodicidade quadrimestral e deverão ser realizados nos canteiros de obras das empresas construtoras.

5.8.10.7.3. Ações de sensibilização e conscientização acerca do tema “Comportamento socialmente adequado no ambiente de trabalho, nos alojamentos e na relação com as comunidades locais e com a população indígena”

Serão realizadas palestras semestrais enfocando os seguintes aspectos:

- Características das comunidades localizadas nas proximidades do trecho;
- Diversidade cultural e o respeito pelas práticas culturais locais;
- Características das comunidades indígenas e formas de relacionamento;
- Recomendações e regras de conduta para funcionários em atividade no interior e nas proximidades de Terra Indígena: minimização da circulação de colaboradores fora do âmbito da obra, proibição da venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas junto a comunidades indígenas, proibição do relacionamento com mulheres das comunidades indígenas;
- Sociabilidade e cidadania.

As palestras terão duração de 60 minutos, periodicidade semestral e deverão ser realizadas nos canteiros de obras das empresas construtoras.

5.8.10.7.4. Articulação com as empresas construtoras

Deverá ser realizada a articulação prévia com as empresas construtoras, com vistas a orientar e mobilizar gestores da obra, de modo que as palestras / treinamentos sejam ministrados em consonância com a sua programação operacional.

Nesta fase deverão ser realizadas reuniões técnicas para apresentação do Subprograma com identificação de suas interfaces com as atividades de obra.

5.8.10.7.5. Articulação com as equipes de gestão e supervisão ambiental e equipes técnicas dos programas de saúde e segurança de trabalhadores e educação ambiental

Deverá ser promovida a articulação constante com as equipes de gestão e supervisão ambiental do empreendimento com o objetivo de viabilizar o acompanhamento da execução das atividades, bem como identificar questões ambientais particularmente relevantes quanto à execução das obras em cada lote de construção, a serem abordadas nas palestras e treinamentos.

As equipes técnicas dos Programas de Saúde e Segurança de Trabalhadores e Educação Ambiental social deverão também ser acionadas para construção conjunta

dos materiais voltados para capacitação e sensibilização do corpo de colaboradores das empresas.

5.8.10.7.6. **Detalhamento do Código de Conduta**

O Código de Conduta objetiva orientar e disciplinar a conduta dos trabalhadores envolvidos com o empreendimento, no que se refere aos procedimentos ambientalmente adequados para execução das atividades de obra, à relação entre os trabalhadores e destes com a população local e com comunidades indígenas.

Todos os trabalhadores contratados deverão conhecer e cumprir rigorosamente o Código de Conduta, que deverá focar as seguintes regras principais:

- É proibida a caça, a pesca, a comercialização e a captura de animais silvestres, assim como a manutenção de animais domésticos nos locais das obras e nos alojamentos;
- É proibida a extração, o transporte e a comercialização de espécies vegetais nativas;
- Deverão ser obedecidas as diretrizes do Plano Ambiental de Construção (PAC) e do Programa de Segurança e Saúde de Trabalhadores;
- É proibido portar arma branca ou de fogo nos alojamentos, canteiros e áreas da obra. As ferramentas de trabalho que possam ser utilizadas como armas serão controladas e sempre recolhidas a locais seguros, a fim de serem guardadas, diariamente, visando impedir sua utilização para outros fins;
- É proibida a venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas, assim como de drogas ilegais nos locais de trabalho e alojamentos;
- Deverão ser respeitados os avisos de não fumar em locais com risco de incêndio;
- No contato com pessoas das comunidades situadas próximas aos alojamentos, canteiros ou frentes de obras, bem como no trato seus companheiros de trabalho, os trabalhadores deverão comportar-se educada e respeitosamente, evitando brigas ou quaisquer desentendimentos;

- É expressamente proibido o relacionamento com mulheres das comunidades indígenas;
- Os trabalhadores deverão comunicar qualquer situação que possa gerar danos ao meio ambiente, como incêndios, derrames de combustíveis, contaminação de rios, entre outros ao seu superior imediato e/ou à Supervisão Ambiental do empreendimento;
- É proibido o tráfego de veículos em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos e animais;
- É proibida a permanência e o tráfego de veículos e/ou equipamentos de particulares não vinculados às obras nos canteiros ou nos alojamentos;
- Somente poderão ser utilizados acessos que tenham sido previamente autorizados;

Para a divulgação do Código de Conduta será elaborada cartilha específica para distribuição aos trabalhadores da obra.

5.8.10.7.7. Elaboração e distribuição de cartilhas

As cartilhas deverão ser elaboradas no âmbito do Programa de Educação Ambiental, em articulação com o Programa de Educação Ambiental, previamente à realização das palestras dos respectivos temas, e deverão ser aprovadas pela Assessoria de Comunicação- ASCOM e pela Coordenação Geral de Meio Ambiente – CGMAB do DNIT.

Todos os materiais produzidos deverão conter obrigatoriamente, nesta ordem, da esquerda para a direita, os logotipos da Empresa Executora do Subprograma, da Gerenciadora Ambiental do Empreendimento, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, do Ministério dos Transportes - MT e do Governo Federal.

5.8.10.7.8. Etapas de execução

Etapa I – Articulação e Planejamento - terá início com antecedência mínima de 90 dias ao início das atividades de treinamento e sensibilização, sendo desenvolvidas as seguintes atividades: articulação com as empreiteiras; articulação com as equipes de gestão e supervisão ambiental, articulação com as equipes encarregadas dos

Programas Ambientais, de Saúde e Segurança de Trabalhadores e Educação Ambiental; elaboração e reprodução de cartilhas.

Etapa II – Treinamentos / Capacitação e Sensibilização - terão início trinta dias após a mobilização da mão-de-obra e deverão ser desenvolvidos durante todo o processo construtivo.

Etapa III – Relatórios de Atividades - deverão ser elaborados imediatamente após a realização de cada atividade.

5.8.10.7.9. Responsáveis pela implementação do subprograma

O responsável pela implementação do Subprograma é o empreendedor (DNIT), que deverá proceder à contratação de serviços técnicos especializados de profissionais que atendam aos requisitos estabelecidos no Item 5.8.10.10 deste Subprograma, os quais serão responsáveis pela execução de todas as fases estabelecidas para o mesmo.

5.8.10.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

O Subprograma de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra apresenta interface com os seguintes Programas Ambientais:

- Saúde e Segurança do Trabalhador, em função da complementaridade dos objetivos, já que visa estabelecer as normas e procedimentos que deverão ser adotados pelas empresas para garantir a segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores,
- Educação Ambiental, em função da atuação conjunta no detalhamento dos conteúdos relativos aos temas ambientais e na produção do material informativo e educacional a ser produzido pelo Subprograma;
- Plano Ambiental de Construção (PAC), que apresenta como objetivo assegurar que as obras sejam implantadas e operem em condições de segurança, evitando danos ambientais às áreas de trabalho e seu entorno, estabelecendo ações para prevenir e reduzir os impactos identificados e promover medidas mitigadoras e de controle. As medidas indicadas no PAC serão um objeto privilegiado do conteúdo do Subprograma de Treinamento e Capacitação da Mão-de-Obra;
- Programa de Proteção à Flora, no que se refere à instrução e orientação dos trabalhadores da obra quanto às boas práticas de supressão de

vegetação, ação para a qual deverá ser utilizado o manual de boas práticas de supressão de vegetação produzido pelo Programa;

- Programa de Proteção à Fauna, no que tange ao processo educativo e de sensibilização dos trabalhadores da obra acerca da necessidade de proteção à fauna, ressaltando-se a proibição legal da caça e captura de animais silvestres;
- Programa de Gestão Ambiental, uma vez que o Subprograma deverá ser executado em articulação com as equipes de Gerenciamento e Supervisão Ambiental do empreendimento.

5.8.10.9. CRONOGRAMA FÍSICO

ETAPAS E ATIVIDADES	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Etapa I - Articulação e Planejamento													
Articulação com as empresas construtoras													
Articulação com Gestão Ambiental													
Articulação com equipes técnicas dos Programas Ambientais													
Elaboração e reprodução de cartilhas													
Etapa II – Treinamento / Capacitação e Sensibilização													
Treinamento e Capacitação													
Atividades de Sensibilização e Conscientização													
Etapa III - Relatórios de Atividades													
Relatório de Atividades													

5.8.10.10. RECURSOS NECESSÁRIOS

Para a execução dos serviços se propõe a contratação de uma equipe núcleo formada pelos seguintes profissionais:

Coordenador Geral do Subprograma– responsável por todas as atividades do subprograma, com permanência integral durante o período de desenvolvimento do subprograma, com uma estimativa de 80 horas médias mensais.

Profissionais de nível superior - deverão ser contratados 2 técnicos de nível superior, com especialização em educação ambiental, que serão responsáveis pelo conteúdo dos materiais produzidos, pelos treinamentos e interação com os trabalhadores em cada lote de obras.

Profissionais de nível técnico - deverão ser contratados 2 técnicos de nível técnico que ficarão responsáveis pelo apoio ao conjunto das atividades do Subprograma.

5.8.11. BIBLIOGRAFIA

ECOPLAN Engenharia. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Pavimentação da BR163/PA e BR 230/PA, outubro de 2002.

CENTRAN - Centro de Excelência de Engenharia de Transportes. Plano Básico Ambiental (PBA) da BR 163 trecho: Rurópolis/PA - Guarantã/MT BR-230; Trecho Entroncamento BR 163/PA - Miritituba/PA, janeiro de 2007.

Convênio DNIT/IME - Projeto de Ampliação da Capacidade Rodoviária das Ligações com os Países do MERCOSUL - BR-101 - Florianópolis a Osório. Projeto Básico Ambiental, maio de 2001.

COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS – FUNDAÇÃO COPPETEC. Detalhamento do Plano Básico Ambiental - Obras de Implantação e Pavimentação da BR 163 MT/PA (Cuiabá – Santarém) e BR-230/PA, Divisa TO/PA (início da travessia do rio Araguaia) – Divisa PA/AM (Palmares), trechos: BR-163/MT, trecho Guarantã do Norte/MT - Divisa MT/PA; BR-163/PA, trecho Divisa MT/PA – início do trecho pavimentado; BR-230/PA, trecho Entrada da BR 163 (Rurópolis) – início da travessia do rio Tapajós (Miritituba); BR-163/PA, trecho Entrada da BR 230 (Rurópolis) – início do trecho pavimentado, janeiro de 2010.

COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS – FUNDAÇÃO COPPETEC. Plano Executivo Ambiental – P.E.A. – Obras de Pavimentação da BR 163/PA, abril de 2011.

PETROGASBOL e PETROBRAS. Gasoduto Bolívia Brasil S.A. - Plan de Manejo Ambiental - Manual de Gerência - volume 2, setembro de 1997.

**5.9. PROGRAMA DE REGULAMENTAÇÃO E CONTROLE DA FAIXA DE DOMÍNIO /
MONITORAMENTO DO SURGIMENTO E AVANÇOS DE ESTRADAS VICINAIS E RAMAIS /
DESAPROPRIAÇÃO E REMOÇÃO DE OCUPAÇÕES DA FAIXA DE DOMÍNIO**

5.9.1. Introdução

O Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio foi proposto originalmente no âmbito Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto de Meio Ambiente - EIA/RIMA, elaborado em subsídio à emissão da Licença Prévia nº 225/2005, a qual estabelecia em sua Condicionante 2.16 o posterior detalhamento dos programas ambientais propostos, consubstanciando-os em um Plano Básico Ambiental - PBA, e a incorporação do Programa de Monitoramento do surgimento e Avanço de Estradas Vicinais e Ramais. O referido PBA foi apresentado ao IBAMA em 2007 para a emissão das licenças de instalação do empreendimento. Em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007 e LI nº 486/2007, no ano de 2010 o documento foi objeto de revisão, resultando na elaboração de um Plano Executivo Ambiental – PEA, o qual previa para o Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio as seguintes atividades:

Planejamento das atividades de campo: Realização do Planejamento para execução das Atividades de Campo;

Levantamento de campo e trabalhos de gabinete: Realização do levantamento dos dados coletados em campo e registros bibliográficos conforme formulários utilizados para a organização das informações;

Diagnóstico das atividades identificadas, segundo critérios legais, normativos, técnicos, socioeconômicos e ambientais;

Mapeamento linear dos resultados e elaboração do Prognóstico para as atividades identificadas nas áreas sob jurisdição do DNIT ou que sejam lindeiras e causem conflitos com o uso e ocupação do solo (superpostos ao mapeamento do Diagnóstico);

Elaboração de Prognóstico para as áreas e atividades identificadas na pesquisa de campo.

Para o Programa de Monitoramento do surgimento e Avanço de Estradas Vicinais e Ramais o PEA estabeleceu as seguintes atividades:

Primeira Etapa: Módulo Técnico (levantamentos);

Segunda Etapa: Estruturação Logística da Rede de Manutenção;

Terceira Etapa: Implantação do Sistema de Operação e Manutenção;

Quarta Etapa: Implementação do Programa de Gestão por Resultados (PGR);

Quinta Etapa: Institucionalização das Relações das Unidades de Manutenção com Prefeituras Municipais e Comunidade (aplicação do conceito Exército Escola).

A execução destes dois programas foi iniciada em agosto de 2009, tendo sido realizadas as seguintes atividades:

- Planejamento das atividades de campo;
- Pesquisa bibliográfica;
- Delimitação das Ocupações Irregulares Efetivas e Potenciais: levantamento por meio de fichas de campo, coordenadas e relatório fotográfico de todas as ocupações presentes na faixa de domínio, estradas vicinais e acessos às propriedades rurais;
- Confecção de Diagrama Unifilar com base nos dados levantados para a execução do programa;
- Elaboração de relatório da evolução ou estagnação desta ocupação da faixa de domínio;
- Encaminhamento dos dados informativos à Superintendência Regional e auxílio nas relações institucionais para solução dos problemas encontrados.

Realização do levantamento dos dados coletados em campo

As principais informações levantadas foram:

- Identificação das rodovias vicinais que alcançam ou iniciam-se na faixa de domínio;
- Descrição das condições dos entroncamentos das rodovias vicinais com a rodovia BR-163/PA;
- Análise e descrição dos elementos físicos presentes nesses entroncamentos;
- Descrição e análise das condições de segurança de trânsito nos entroncamentos;
- Situação da sinalização;

- Georreferenciamento, identificação e descrição das pontes e demais elementos da rodovia;
- Levantamento fotográfico detalhado;
- Travessia de povoados;
- Núcleos urbanos e;
- Cidades.

Interferências na faixa de domínio

Foi realizado levantamento detalhado das áreas de ocupação da faixa de domínio. Esse cadastro foi feito por meio de inspeção de campo e georreferenciamento, sendo realizadas as seguintes atividades:

- Determinação das coordenadas dos alinhamentos das cercas localizadas no interior da faixa de domínio, com indicação dos comprimentos e tipo de material;
- Georreferenciamento das interferências localizadas no interior da faixa de domínio, com descrição do tipo de construção, área aproximada e afastamento do eixo da rodovia;
- Elaboração do diagnóstico do levantamento das estradas vicinais, pontes, vilas ou povoados e ocupação da faixa de domínio.

Acompanhamento do surgimento e avanço das rodovias vicinais

Foi realizada uma avaliação expedita das condições de segurança por meio de análise das condições de aproximação, distância regulamentar de elementos do projeto da rodovia (distância de pontes, viadutos e postos de serviço), distância de visibilidade, visibilidade em perfil, condições da tangente ou curva, elementos de sinalização e faixa de pedestres.

O cadastro fotográfico forneceu indicações e informações sobre as condições de projeto, segurança e uso dos entroncamentos. Estas informações são apresentadas no Relatório específico de acompanhamento do Programa.

Este mesmo relatório ainda apresenta a identificação e caracterização de 79 rodovias vicinais contendo o georreferenciamento, cadastro, avaliação das condições

de entroncamento e contagem de tráfego, levantamento de jazidas já exploradas e com potencial de serem exploradas.

Diagrama Unifilar

De acordo com as informações levantadas para o programa de Programa de Monitoramento do surgimento e Avanço de Estradas Vicinais e Ramais, foi elaborado um diagrama unifilar detalhado da BR 163/PA.

O diagrama unifilar é apresentado nos relatórios de acompanhamento do programa, sendo atualizado conforme as mudanças ocorridas na faixa de domínio no período em questão.

A tabela a seguir apresenta o resumo das atividades realizadas no âmbito do Módulo Técnico (levantamentos) do Programa de Monitoramento do Avanço de Estradas Vicinais.

Tabela 43: Atividades executados no Programa de Monitoramento do Avanço de Estradas Vicinais

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
Levantamento de Jazidas Licenciadas (LO)	Levantamento e identificação de 83 jazidas, com base nas informações contidas nas licenças emitidas pelos órgãos ambientais competentes (criação de mapas temáticos)	Relatório Complementar (Pág.81-87)
Levantamento do potencial de jazidas não exploradas	Resultados expressos por meio da criação de mapas temáticos.	Anexo do Relatório Complementar (Pág. 326 à 339)
Estudo sobre a aplicabilidade de materiais locais e durabilidade quanto à resistência de suporte e pesquisa de materiais aplicáveis em projetos rodoviários	Classificação dos agregados	Relatório Complementar (Págs.90-98)
	- Classificação quanto ao tamanho, Classificação quanto ao tipo e Classificação quanto a distribuição dos grãos.	
	Produção de Agregados Britados	
	Características Tecnológicas Importantes dos Agregados para Pavimentação Asfáltica	
	Materiais e Estruturas de Pavimentos Asfálticos	

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
<p>Dimensionamento de estruturas de base e reforço de base com material local com o intuito de se obter a maior rentabilidade na aplicação de revestimento primário</p>	<p>Critério Geral de Dimensionamento</p> <p>- carga de roda, subleito, condições climáticas, condições de drenagem, grau de compactação, velocidade de aplicação das cargas, manutenção do pavimento e nível de serviço.</p>	<p>Relatório Complementar (Págs.98 a 110)</p>
	<p>Fluxograma dos estudos</p>	
	<p>Vida Útil</p>	
	<p>Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis</p>	
	<p>Métodos empíricos que não empregam ensaios de resistência dos solos</p> <p>- Método do Índice De Grupo Ig e Método do HRB – <i>Highway Research Board</i></p>	
<p>Subsídio ao plano alternativo de drenagens de pavimentos asfálticos</p>	<p>Drenagem de Transposição de Talvegues</p> <p>- Bueiros, pontes, pontilhões, drenagem superficial, valetas de proteção de corte, valetas de proteção de aterro, sarjetas de corte, sarjetas de aterro, valetas do canteiro central, descidas d'água, saídas d'água, caixas coletoras, bueiros de greide, dissipadores de energia, escalonamento de taludes, cortarios, drenagem de alívio de muros de arrimo, drenagem do</p>	<p>Relatório Complementar (Págs.110 a 121)</p>

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
	pavimento, camada drenante, drenos rasos longitudinais, drenos laterais de base, drenos transversais, drenagem subterrânea ou profunda e geotêxteis.	

Observa-se que o Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio, o Programa de Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais e o Programa de Desapropriação e Remoção de Ocupações da Faixa de Domínio possuem como foco o apoio ao controle e ordenamento do entorno da BR-163, no intuito de coibir usos irregulares da faixa de domínio e adjacências.

Assim, no âmbito da revisão do PBA ora apresentada, determinada pela condicionante nº 2.12 da Licença de Instalação nº 905/2012 expedida em 20 de fevereiro de 2013, é proposta a fusão dos três programas, com execução de ações sinérgicas sob as mesmas diretrizes metodológicas.

5.9.2. JUSTIFICATIVA

A BR-163, implantada através do Programa de Integração Nacional (PIN) nos anos 70, surgiu com o objetivo de integrar, por via rodoviária, o resto do País à Amazônia, em especial o Centro-Oeste brasileiro, e promover a colonização da área de influência da estrada.

Esta rodovia é considerada uma estrada pioneira e caracterizou-se como um instrumento de desenvolvimento das áreas por ela percorridas.

Não obstante seus potenciais benefícios sociais e econômicos, a pavimentação, na ausência de ações de planejamento e controle, pode acelerar os impactos sociais e ambientais indesejáveis na sua área de influência, com tendência de aumento de migrações desordenadas, grilagem e ocupação irregular de terras e da faixa de domínio, concentração fundiária, desmatamento e exploração não-sustentável dos recursos naturais, aumento da criminalidade e agravamento das condições de saúde pública, agravados pela presença ainda insuficiente do poder público na região. Destaca-se, ainda, que a partir do eixo da rodovia partem estradas de penetração (estradas secundárias, vicinais ou “travessões”) formando o já conhecido sistema de ramais em padrão de “espinha de peixe”

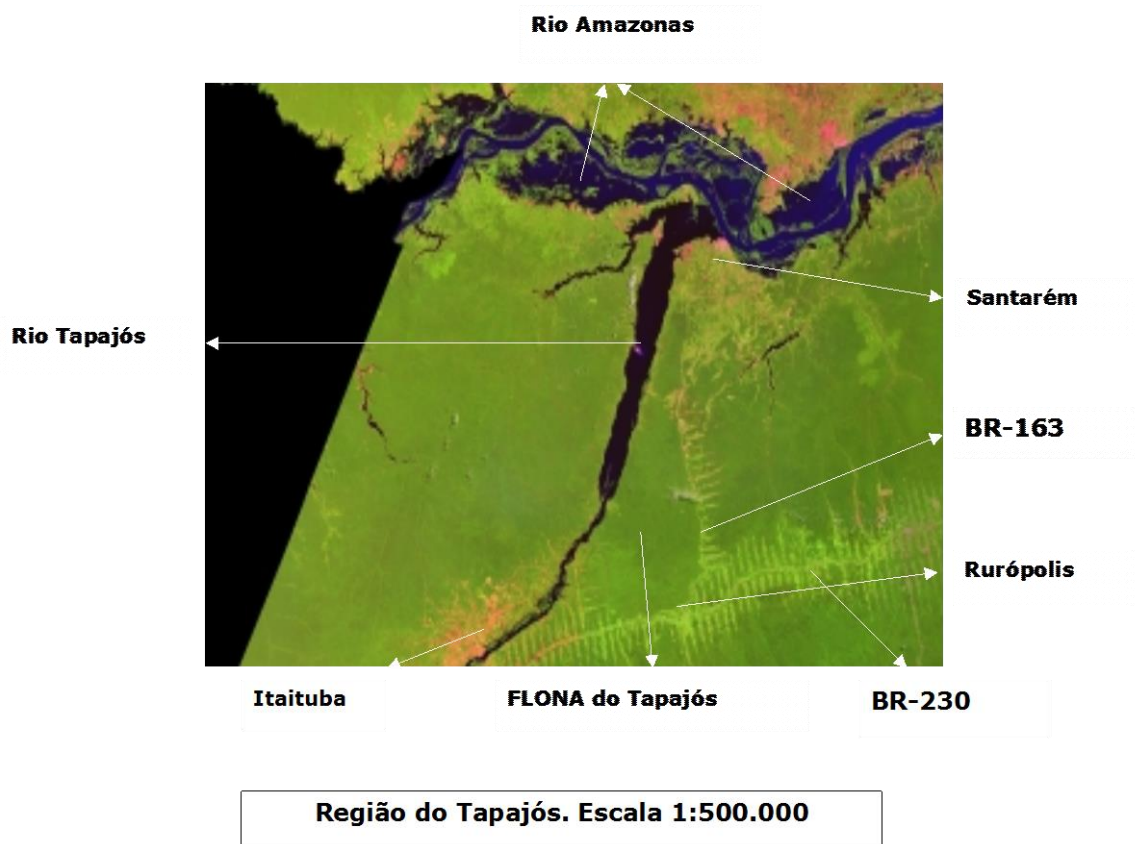


Figura 83- - Padrão em “espinha de peixe” das estradas secundárias e ramais, i.e., estradas vicinais (“travessões”) na área de influência das BRs 163 e 230

Para um efetivo apoio às ações governamentais contemplando o ordenamento da faixa de domínio e o controle da progressão de rodovias vicinais é preciso assegurar a implantação de medidas voltadas para a informação tempestiva dos órgãos de controle e fiscalização, bem como para articulação institucional com vistas ao empreendimento de ações em resposta às informações levantadas.

Nesse sentido, é proposta a estruturação de Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS) para apoio às Prefeituras Municipais na área de influência da BR-163 (fortalecimento institucional municipal), com a participação das Unidades Militares presentes na área de influência dos trechos considerados, em especial: 8º Batalhão de Engenharia de Construção (8º BECnst) sediado em Santarém/PA e o 9º BECnst sediado em Cuiabá/MT, ambos estrategicamente localizados em relação aos trechos em estudo e com um histórico e credibilidade consistentes junto às Prefeituras Municipais e comunidades em geral.

Assim, o Programa deverá ser executado ao longo de todo o período de pavimentação e operação da rodovia.

5.9.3. Objetivos

5.9.3.1. OBJETIVO GERAL

PROGRAMA DE REGULAMENTAÇÃO E CONTROLE DA FAIXA DE DOMÍNIO

O Programa objetiva, de forma global, disciplinar o sistema viário e o uso e ocupação do solo no entorno da rodovia, descrevendo de forma técnica e legal a ordenação de atividades que estabeleçam estreita relação com a faixa de domínio, sendo os objetivos específicos direcionados aos tipos de interferências conforme, especificado no EIA/RIMA aceito pelo IBAMA.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO SURGIMENTO E AVANÇOS DE ESTRADAS VICINAIS E RAMAIS

Apoiar a fiscalização da expansão ilegal de estradas vicinais e da ocupação da faixa de domínio da rodovia

PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E REMOÇÃO DE OCUPAÇÕES NA FAIXA DE DOMÍNIO

Realizar estudos de campo e de gabinete para subsidiar e conceber proposta técnica e financeira para a elaboração (e posterior implantação) de Plano de Desocupação da Faixa de Domínio / Indenização dos ocupantes, e mitigar, por meio da oferta de assistência jurídica, os impactos resultantes da desapropriação e remoção de ocupações no entorno do empreendimento, sempre que deste resultar, para a população atingida: a) perda de local de residência; b) perda da propriedade ou da posse de imóvel; c) perda da capacidade produtiva da parcela remanescente do imóvel; d) perda de fontes de renda e de trabalho, das quais os atingidos dependam economicamente; e) prejuízos comprovados às atividades produtivas locais; f) inviabilização do acesso ou de atividade de manejo dos recursos naturais no entorno do empreendimento; g) alteração da dinâmica cultural, social e econômica nas comunidades do entorno do empreendimento.

5.9.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atualizar os levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia, realizando o contato primário com toda a população a ser desapropriada / indenizada;
- Realizar o levantamento da condição de vida atual e posterior da população atingida pelo processo de desapropriação;
- Prover informações em tempo real ao DNIT, visando ao controle e fiscalização dos usos irregulares da faixa de domínio (ocupações, acessos e ramais irregulares);
- Notificar os proprietários de quaisquer bem feitorias realizadas, a fim de coibir a ocupação irregular na faixa de domínio;
- Realizar o acompanhamento de todas as notificações emitidas e atualizar a situação no relatório de acompanhamento;
- Elaborar e executar proposta técnica e financeira para desocupação da faixa de domínio (Plano de Desocupação da Faixa de Domínio / Indenização dos Ocupantes);
- Garantir assistência jurídica nos processos de desapropriação, esclarecendo os direitos e deveres das partes envolvidas, garantindo indenizações justas;
- Identificar o surgimento e monitorar o avanço de estradas vicinais e ramais em imagens de satélite e levantamentos de campo;
- Articular os Sistemas Gestão Ambiental existentes ou previstos da rodovia monitorada, notadamente o Sistema de Mapas Interativos e do Sistema de Georeferenciamento de Programas/Projetos – SIGEPRO, já implementado no Ministério do Meio Ambiente; o Sistema de Monitoramento do SIPAM e a unidade de Geoprocessamento da Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará (SECTAM/PA).
- Articular ações interinstitucionais para identificação e ocupação dos limites legais das estradas vicinais, e estimular a sua fiscalização e controle a

partir dos Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS) propostos ou sedes municipais.

- Mobilizar as Unidades Militares do Exército Brasileiro (8º Becnst e 9º Becnst) para apoiar as Prefeituras Municipais na elaboração e implantação de rede descentralizada de fluxo de informações.

5.9.4. Metas

- Realizar três campanhas de campo por ano (quadrimestrais) para identificação de usos irregulares da faixa de domínio;
- Elaborar dois relatórios anuais de acompanhamento das ações implementadas;
- Expedir, com periodicidade quadrimestral, correspondências à Superintendência Regional do DNIT no estado do Pará, à Unidade Local do DNIT em Itaituba/PA, informando a identificação de usos irregulares da faixa de domínio e sugerindo a notificação dos responsáveis e a comunicação aos demais órgãos competentes;
- Notificar 100% dos proprietários responsáveis pelas intervenções irregulares na faixa de domínio, para regularização da situação;
- Realizar três campanhas de campo por ano (quadrimestrais) para acompanhamento de todas as notificações emitidas;
- Elaborar e executar, com base nos dados levantados durante a primeira campanha de campo, um Plano de Desocupação / Indenização dos Ocupantes da Faixa de Domínio;
- Desocupar 100% das benfeitorias existentes na área *non aedificandi* da faixa de domínio;
- Indenizar 100% das benfeitorias que atendam a critérios de elegibilidade para indenização;
- Regularizar, mediante autorização / concessão de uso, 100% das ocupações passíveis de autorização de uso pelo DNIT;
- Realizar três campanhas de campo por ano (quadrimestrais) para prestar assistência jurídica à população afetada;

- Realizar anualmente uma análise comparativa de imagens de satélite do ano corrente em relação ao ano anterior, para identificação da abertura de acessos / ramais irregulares;
- Realizar três reuniões por ano (quadrimestrais) para articulação interinstitucional visando à estruturação dos Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS).

5.9.5. Indicadores

- Levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia atualizados;
- Relatórios semestrais de acompanhamento das ações implementadas;
- Percentual de correspondências expedidas ao DNIT em relação ao total de usos irregulares da faixa de domínio identificados;
- Percentual de notificações expedidas em relação ao total de ocupações cadastradas nos levantamentos;
- Levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia atualizados;
- Plano de Desocupação / Indenização dos Ocupantes da Faixa de Domínio elaborado após a primeira campanha de campo;
- Percentual de ocupantes indenizados em relação ao total de ocupações cadastradas nos levantamentos;
- Análises comparativas de imagens de satélite efetuadas ;
- Atas das reuniões realizadas;
- Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS) formalmente estruturados.

O quadro a seguir apresenta a interrelação entre objetivos específicos, metas e indicadores.

Quadro 20 - Objetivos específicos, metas e indicadores

Objetivos específicos	Metas	Indicadores
<p>Atualizar os levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia, realizando o contato primário com toda a população a ser desapropriada/indenizada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar três campanhas de campo por ano (quadrimestrais) para identificação de usos irregulares da faixa de domínio 	
<p>Realizar o levantamento da condição de vida atual e posterior da população atingida pelo processo de desapropriação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar dois relatórios anuais de acompanhamento das ações implementadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia atualizados
<p>Prover informações em tempo real ao DNIT, visando ao controle e fiscalização dos usos irregulares da faixa de domínio (ocupações, acessos e ramais irregulares)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expedir, com periodicidade quadrimestral, correspondências à Superintendência Regional do DNIT no estado do Pará, à Unidade Local do DNIT em Itaituba/PA, informando a identificação de usos irregulares da faixa de domínio e sugerindo a notificação dos responsáveis e a comunicação aos demais órgãos competentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatórios semestrais de acompanhamento • Percentual de correspondências expedidas ao DNIT em relação ao total de usos irregulares da faixa de domínio identificados
<p>Notificar os proprietários de quaisquer bem feitorias realizadas, a fim de coibir a ocupação irregular na faixa de domínio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar 100% dos proprietários responsáveis pelas intervenções irregulares na faixa de domínio, para regularização da situação 	<p>Percentual de notificações expedidas em relação ao total de ocupações cadastradas nos levantamentos</p>
<p>Realizar o acompanhamento de todas as notificações emitidas e atualizar a situação no relatório de acompanhamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar três campanhas de campo por ano (quadrimestrais) para acompanhamento de todas as notificações emitidas • Elaborar dois relatórios anuais de acompanhamento das ações implementadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia atualizados • Relatórios semestrais de acompanhamento

<p>Elaborar e executar proposta técnica e financeira para desocupação da faixa de domínio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e executar, com base nos dados levantados durante a primeira campanha de campo um Plano de Desocupação / Indenização dos Ocupantes da Faixa de Domínio • Desocupar e remover 100% das benfeitorias existentes na área <i>non aedificandi</i> da faixa de domínio • Indenizar 100% das benfeitorias que atendam a critérios de elegibilidade para indenização • Regularizar, mediante autorização / concessão de uso, 100% das ocupações passíveis de autorização de uso pelo DNIT 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Desocupação / Indenização dos Ocupantes da Faixa de Domínio elaborado após a primeira campanha de campo • Percentual de benfeitorias desocupadas e removidas em relação ao total de benfeitorias existentes na área <i>non aedificandi</i> da faixa de domínio, cadastradas nos levantamentos • Percentual de ocupantes indenizados em relação ao total de ocupações consideradas elegíveis para recebimento de indenizações • Percentual de ocupantes autorizados para uso da faixa de domínio em relação ao total de ocupações consideradas elegíveis para utilização da área
<p>Garantir assistência jurídica nos processos de desapropriação, esclarecendo os direitos e deveres das partes envolvidas, garantindo indenizações justas</p>	<p>Realizar três campanhas de campo por ano (quadrimestrais) para prestar assistência jurídica à população afetada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Percentual de ocupantes indenizados em relação ao total de ocupações consideradas elegíveis para recebimento de indenizações

<p>Identificar o surgimento e monitorar o avanço de estradas vicinais e ramais em imagens de satélite e levantamentos de campo</p>	<p>Realizar anualmente uma análise comparativa de imagens de satélite do ano corrente em relação ao ano anterior para identificação da abertura de acessos / ramais irregulares</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise comparativa anual efetuada • Relatórios semestrais de acompanhamento
<p>Articular os Sistemas Gestão Ambiental existentes ou previstos da rodovia monitorada, notadamente o Sistema de Mapas Interativos e do Sistema de Georeferenciamento de Programas/Projetos – SIGEPRO, já implementado no Ministério do Meio Ambiente; o Sistema de Monitoramento do SIPAM e a unidade de Geoprocessamento da Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará (SECTAM/PA)</p>	<p>Realizar três reuniões por ano (quadrimestrais) para articulação interinstitucional visando à estruturação dos Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atas das reuniões realizadas; • Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS) estruturados
<p>Articular ações interinstitucionais para identificação e ocupação dos limites legais das estradas vicinais, e estimular a sua fiscalização e controle a partir dos Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS) propostos ou sedes municipais</p>		
<p>Mobilizar as Unidades Militares do Exército Brasileiro (8º Bec e 9º Bec) para apoiar as Prefeituras Municipais na elaboração e implantação de rede descentralizada de fluxo de informações</p>		

5.9.6. Público alvo

O público alvo é formado pela população ocupante da faixa de domínio, pelos usuários da rodovia, bem como pelas instituições a integrarem os Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS) propostos e pelas sedes municipais.

5.9.7. Metodologia

Atualização dos levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia e acessos irregulares

Deverá ser atualizado periodicamente o levantamento de todas as ocupações presentes na faixa de domínio, estradas vicinais e acessos às propriedades rurais, por meio de fichas de campo, que deverão conter o marco rodoviário (km e/ou estaca), distância do eixo central da rodovia, coordenadas UTM, fotografias, área ocupada (quando disponível). Os dados serão cadastrados em base digital georreferenciada por trecho do Plano Nacional de Viação, PNV.

Para os serviços de campo o equipamento se constituirá de veículo, formulário de registro (Figura 84) GPS, odômetro e máquina fotográfica digital, notebook com capacidade para aplicações de geoprocessamento e com gravador de DVD. As marcações em GPS serão gerenciadas no software GPS Trackmaker Professional de forma que o caminhamento rodoviário seja traçado in loco.

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE NA FAIXA DE DOMÍNIO				Data: 13/09/10	
Tipo de Atividade: Benfeitoria		Caracterização: Cerca de arame liso e porteira de madeira na faixa de domínio		Conformidade () Regular (x) Irregular	
Rod.: BR 163 Km: 80,6		Sentido: Divisa – Novo Progresso		Responsabilidade (x) Particular () Pública	
Município: Altamira UF: PA		Área Ocupada: 1100m Ponto do GPS: 12		Afastamento do eixo: 22m	
Coordenadas Geográficas Início:		Coordenadas Geográficas Fim:		Lado: (x) D () E	
Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
08° 59' 16,03"	54° 59' 10,38"	08° 55' 43,02"	54° 59' 14,13"		
Prognóstico: benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com 7 fios, extensão de 1100m e porteira de madeira					
					
Foto N°: 76			Foto N°: 77		

Figura 84 - Modelo de Ficha de levantamento de campo

Além das fichas de identificação e caracterização de atividade na faixa de domínio, os levantamentos utilizarão fichas para cadastramento dos imóveis. Estes modelos estão apresentados no **Anexo 2**.

A partir dos levantamentos feitos deverá se proceder à atualização do Diagrama Unifilar da rodovia, que deverá conter todas as ocorrências relativas a ocupações irregulares da faixa de domínio e acessos irregulares.

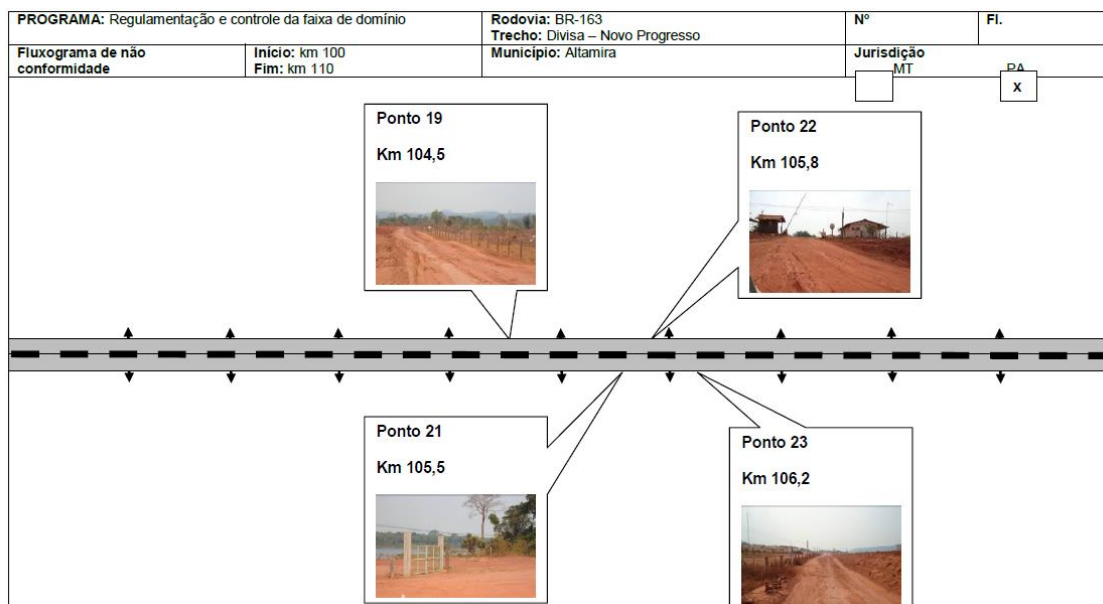


Figura 85 - Modelo de diagrama unifilar

Estes levantamentos de campo serão realizados por meio de três campanhas de campo por ano (quadrimestrais), que também terão por objetivo o contato primário com a população a ser desapropriada / indenizada. Este primeiro contato visa apresentar ao público alvo os objetivos do programa, dirimir eventuais dúvidas e colher informações sobre sua condição atual de vida. Para tal, deverá ser realizada uma entrevista estruturada, tendo por base o questionário apresentado a seguir.

1. NOME:
2. MASCULINO () FEMININO ()
3. IDADE (EM ANOS): () 15-20 () 21-30 () 31-40 () 41-50 () 51-60 () +60
4. É O (A) CHEFE DA FAMÍLIA? () SIM () NÃO. SE NÃO, QUAL O GRAU DE PARENTESCO _____
5. RESIDENTE HÁ (EM ANOS): () 0-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () +20
6. GRAU DE INSTRUÇÃO: () FUNDAMENTAL INCOMPLETO () FUNDAMENTAL () MÉDIO INCOMPLETO () MÉDIO () SUPERIOR INCOMPLETO () SUPERIOR () SEM INSTRUÇÃO
7. PROFISSÃO: _____
8. PARTICIPA DE ENTIDADE DE CLASSE: () SIM () NÃO. SE SIM QUAL: () SINDICATO () ASSOCIAÇÃO
() OUTRO _____
9. OPINIÃO ACERCA DA ATUAL SITUAÇÃO DA RODOVIA BR-163/PA:
() PÉSSIMA () RAZOÁVEL/ACEITÁVEL () BOA
10. REGISTROS DE OCORRÊNCIA NA RODOVIA:
A() ACIDENTES DE PEDESTRE/CICLISTA
B() ACIDENTES DE AUTÓMOVEL/CAMINHÃO
C() ROUBO
D() OUTROS
11. EXPECTATIVA ACERCA DA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA:
A() VAI MELHORAR
B() CONTINUARÁ IGUAL
C() FICARÁ PIOR
12. EXPECTATIVA ACERCA DAS OCORRÊNCIAS NA RODOVIA PAVIMENTADA:
A() DIMINUIRÁ ACIDENTES
B() AUMENTARÁ ACIDENTES

C() DIMINUIRÁ ROUBO

D() AUMENTARÁ ROUBO

E() PROPORCIONARÁ AQUECIMENTO NO COMÉRCIO

F() DIMINUIRÁ COMÉRCIO

G() CONTINUARÁ A MESMA SITUAÇÃO DO QUE A ATUAL

13. DOMICÍLIO: () PRÓPRIO () ALUGADO () CEDIDO () OUTROS _____

14. PAREDE DO DOMICÍLIO: () ALVENARIA () TAIPA () MADEIRA

15. BANHEIRO: () DENTRO DE CASA () FORA DE CASA QUANTOS? _____

16. ÁGUA: () REDE GERAL () POÇO () CISTERNA

17. ESGOTAMENTO SANITÁRIO: () REDE GERAL () FOSSA SÉPTICA () FOSSA RUDIMENTAR () VALA () RIO/LAGO () OUTRO TIPO

18. LIXO: () COLETADO POR SERVIÇO DE LIMPEZA () QUEIMADO () ENTERRADO () JOGADO (EM TERRENO, BALDIO, RUA, RIO, LAGO)

19. ENERGIA ELÉTRICA: () DA CIA () OUTRAS FONTES _____ () NÃO POSSUI ENERGIA ELÉTRICA

20. RENDA: () SEM RENDA () ATÉ 1 SM () ENTRE 1 E 2 SM () ENTRE 2 E 5 SM () MAIS DE 5 SM

21. PARTICIPA DE PROGRAMAS ASSISTENCIAIS DO GOVERNO: () SIM () NÃO. SE SIM, QUAL: () BOLSA FAMÍLIA () BOLSA ESCOLA () OUTROS _____

22. COMUNICAÇÃO:

SINAL DE CELULAR: () SIM () NÃO POSSUI CELULAR? () SIM () NÃO ACESSO A INTERNET? () SIM () NÃO

23. TRANSPORTE UTILIZADO: _____

ÔNIBUS () CARRO () MOTO () BICICLETA ()

24. COM QUE FREQUÊNCIA UTILIZA A RODOVIA? () TODOS OS DIAS () MAIS DE 3 VEZES POR SEMANA () ATÉ 3 VEZES POR SEMANA () 1 VEZ POR SEMANA () MENOS DE 1 VEZ POR SEMANA

25. UTILIZA A RODOVIA POR CAUSA DE QUAL ATIVIDADE:

() TRABALHO () LAZER () COMPRAS () EDUCAÇÃO () SAÚDE () OUTRO _____

26. DOENÇA NA FAMÍLIA: () MALÁRIA () DENGUE () FEBRE AMARELA () LEPTOSPIROSE () RUBEOLA () MENINGITE () HANSEIASE () TUBERCULOSE () HEPATITE () OUTRA

27. SE HOUVER CRIANÇA: VACINA EM DIA? () SIM () NÃO

28. SE A PROPIEDADE NÃO FOR RESIDENCIAL, QUAL O TIPO DE USO: () AGRÍCOLA () PECUÁRIA () AGROPECUÁRIA () INDÚSTRIA () OUTRO USO

29. SE O USO FOR AGRÍCOLA: O QUE E QUANTO É PRODUZIDO?

30. SE O USO FOR PECUÁRIA: QUAIS OS ANIMAIS CRIADOS E QUAL O TAMANHO DO REBANHO?

31. SE O USO FOR INDÚSTRIA: O QUE É PRODUZIDO NO LOCAL?

32. O SEU CONHECIMENTO SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO DA BR-163/PA É:

() NENHUM () POUCO () RAZOÁVEL
() ELEVADO () MUITO ELEVADO

33. NA SUA OPINIÃO, QUAL O GRAU DE IMPORTÂNCIA DA REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO?

() SEM IMPORTÂNCIA () POUCO IMPORTANTE
() INDIFERENTE () IMPORTANTE
() MUITO IMPORTANTE

34. NA SUA OPINIÃO QUAIS OS ASPECTOS POSITIVOS DA REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO?

35. NA SUA OPINIÃO QUAIS OS ASPECTOS NEGATIVOS DA REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO?

36. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

37. EM RELAÇÃO À REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO DA BR-163/PA, O SR(A) É:

() MUITO CONTRÁRIO () CONTRÁRIO () INDIFERENTE
() FAVORÁVEL () MUITO FAVORÁVEL

De posse dos dados resultantes do questionário, deverá ser realizada a sua análise sumária e a subsequente discussão acerca dos impactos registrados.

Elaboração de relatórios de acompanhamento das ações implementadas

De posse das informações acumuladas pelos levantamentos realizados nas campanhas de campo, serão consolidados relatórios semestrais de acompanhamento das ações implementadas no âmbito do programa, apresentando:

- Levantamento atualizado das ocupações da faixa de domínio;
- Levantamento atualizado dos acessos irregulares existentes na faixa de domínio;
- Levantamento atualizado das condições de vida da população afetada (questionário e discussão de resultados);
- Correspondências expedidas no período à Superintendência Regional do DNIT no estado do Pará, à Unidade Local do DNIT em Itaituba/PA, informando a identificação de usos irregulares da faixa de domínio e sugerindo a notificação dos responsáveis e a comunicação aos demais órgãos competentes / percentual de correspondências expedidas ao DNIT em relação ao total de usos irregulares da faixa de domínio identificados;
- Notificações expedidas no período a ocupantes da faixa de domínio / percentual de notificações expedidas em relação ao total de ocupações cadastradas nos levantamentos;
- Acompanhamento de todas as notificações emitidas (levantamento atualizado das ocupações da faixa de domínio);
- Informações sobre a execução do Plano de Desocupação e Indenização dos Ocupantes da Faixa de Domínio / percentual de ocupantes indenizados em relação ao total de ocupações cadastradas nos levantamentos;
- Análise comparativa de imagens de satélite para monitoramento do surgimento de ramais e estradas vicinais (anualmente);
- Atas das reuniões realizadas para estruturação dos COTAS.

Comunicação direta entre a equipe de campo e os demais agentes responsáveis pela fiscalização da faixa de domínio

Visando a efetividade do monitoramento feito em campo, a equipe do programa proverá informações em tempo real ao DNIT através de correspondências à

Superintendência Regional do DNIT no estado do Pará e à Unidade Local do DNIT em Itaituba/PA, informando a identificação de usos irregulares da faixa de domínio e sugerindo a notificação dos responsáveis e a comunicação aos demais órgãos competentes. As correspondências deverão ser enviadas imediatamente após a identificação de usos irregulares durante a realização das campanhas trimestrais..

As correspondências deverão apresentar o detalhamento da ocorrência através das respectivas fichas de campo, utilizadas no levantamento de ocupações e usos irregulares da faixa de domínio.

Notificações aos proprietários, a fim de coibir o uso irregular da faixa de domínio.

As ocupações da faixa de domínio podem ocorrer, essencialmente, em duas situações distintas:

- Ocupações sujeitas à remoção, ou seja, aquelas cuja natureza da operação ofereça riscos a usuários da rodovia ou que não respeitem o recuo correspondente à faixa *non-aedificandi*;
- Ocupações passíveis de regularização pelo DNIT, dada a natureza da atividade e posição dentro da faixa de domínio (fora da área *non-aedificandi*);

A figura da faixa "*non aedificandi*" tem por finalidade proibir a construção de qualquer natureza em zonas urbanas, suburbanas, de expansão urbana ou rural, em faixa de reserva de 15 metros, adjacente a cada lado da faixa de domínio da rodovia, conforme preconizado na Lei 6766, de 19-12-79. O Poder Público competente poderá complementarmente exigir a reserva da faixa *non aedificandi* destinada a equipamentos urbanos, a implantação de dutos de gás, óleo, cabos telefônicos, etc.

O uso contratado / autorizado da faixa de domínio não induz a nenhum direito de posse ou servidão, podendo o Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU ser cancelado a qualquer tempo sem que caiba à Permissionária qualquer indenização, reembolso, compensação ou outra verba ou valor, seja de que natureza for.

A Permissão Especial de Uso firmada em contrato não restringirá o direito do DNIT, a qualquer tempo, de determinar o remanejamento ou desmobilização das instalações, sobrevindo o interesse público maior no âmbito de sua jurisdição.

A administração pública deve manter as faixas de domínio das rodovias, sob sua administração, desimpedidas e livres de qualquer utilização por parte de particulares mediante sua ocupação em caráter transitório ou duradouro, ressalvadas somente, as exceções legais regulamentares listadas abaixo.

São permitidas as instalações ou obras definidas a seguir nas faixas de domínio das rodovias federais ou outros bens públicos, tais como:

- Tubulação de petróleo e seus derivados;
- Tubulação de gás;
- Transmissão de dados:
- telefonia;
- fibra óptica;
- tv a cabo;
- infovia;
- armários outdoor;
- Energia elétrica:
- alta tensão;
- baixa tensão;
- captadores/coletores
- energia solar;
- subestações;
- transformadores;
- Água e Esgoto:
- tubulação de água bruta;
- tubulação de água tratada;
- tubulação de esgoto sanitário;
- tubulação de esgoto industrial;

- Acessos:
- comercial;
- particular;
- público;
- outros a critério do DNIT:
- postos de fiscalização;
- postos de vigilância;
- abrigos de passageiros e pontos de parada de ônibus;
- telefones públicos;
- correias transportadoras;
- painéis e placas destinadas a publicidade.

Os proprietários que ocuparem ou utilizarem a faixa de domínio de maneira irregular serão notificados, visando, conforme for o caso, à desocupação da área ou à regularização / autorização do seu uso.

As notificações serão feitas formalmente por escrito, prestando informações sobre a legislação pertinente, com prazo estipulado para a regularização da situação.

Informações sobre o monitoramento das notificações e das respectivas situações deverão constar dos relatórios periódicos de acompanhamento das ações implementadas, com periodicidade semestral.

Adicionalmente, serão distribuídos ao público-alvo 500 folders em cada campanha quadrimestral, o qual deverá informar sobre os processos de remoção e indenização, casos passíveis de indenização, orientações quanto a restrições de uso da faixa de domínio (faixa *non aedificandi*, usos passíveis de autorização), direcionado aos proprietários de benfeitorias removidas em função da implantação do empreendimento e população lindeira da faixa de domínio. Esta ação será executada em interrelação com o Programa de Comunicação Social, estando prevista entre as metas daquele programa.

Concepção de proposta técnica e financeira para a elaboração de Plano de Desocupação da faixa de domínio / Indenização dos ocupantes.

Com base nos levantamentos de campo, nas condições socioeconômicas dos ocupantes da faixa de domínio, na caracterização das propriedades quanto à elegibilidade para indenização, de acordo com os parâmetros especificados em lei, e no caráter temporal das construções em relação à determinação da faixa de domínio, será elaborada uma proposta técnica e financeira de desocupação e indenização das benfeitorias, contendo:

- Uma análise, caso a caso, das ocupações registradas;
- Avaliação do valor atualizado das benfeitorias elegíveis para indenização;
- Proposição de métodos de remoção, de acordo com as características das construções e condições socioeconômicas dos ocupantes.

Assistência jurídica nos processos de desapropriação

O programa deverá garantir assistência jurídica nos processos de desapropriação, esclarecendo os direitos e deveres das partes envolvidas, a fim de negociar indenizações justas. Essa assistência será prestada através de campanhas de campo quadrimestrais realizadas, in loco, pela equipe jurídica do programa.

As recomendações e orientações a seguir apresentadas, baseiam-se em pareceres emitidos pela Procuradoria Jurídica do extinto DNER, conforme consta de processos administrativos relativos a situações ocorridas anteriormente.

São passíveis de desapropriação as ocupações que se encontrarem no interior da faixa "*non aedificandi*", que tem por finalidade proibir a construção de qualquer natureza em zonas urbanas, suburbanas, de expansão urbana ou rural, em faixa de reserva de 15 metros, adjacente a cada lado da faixa de domínio da rodovia, conforme preconizado na Lei 6766, de 19-12-79.

Caso o proprietário lindeiro não atenda ao recuo de 15 metros (área *non-aedificandi*), o mesmo poderá sofrer ação judicial de natureza demolitória, "*actio de opere demoliendo*", ainda que tivesse autorização da Prefeitura do Município da localidade, a qual seria responsabilizada como liticonsorte.

Todavia, para aquelas construções realizadas nas faixas "*non aedificandi*" antes da vigência da lei, bem como aquelas que ali se encontravam antes da execução de um projeto de uma nova estrada, devem ser indenizadas para que sejam demolidas. Portanto, fica bem claro que para construções edificadas anteriormente ao advento da

lei, sua demolição depende da prévia indenização ao proprietário, ao passo que para as construções realizadas após a vigência da lei nenhuma indenização é devida, posto que, será considerada ilegal a edificação.

O artigo 82 da Lei 10.233, de 05 de junho de 2001, inciso IX, imputa ao DNIT a responsabilidade de declarar a utilidade pública de bens e propriedades a serem desapropriados para implantação do Sistema Federal de Viação, procedendo às desapropriações necessárias à execução das obras, em sua esfera de atuação.

Verifica-se ser dever do Estado, dentro dos limites constitucionais, intervir na propriedade privada e nas atividades econômicas com o objetivo de propiciar bem estar aos cidadãos. Neste aspecto, se a propriedade está cumprindo a sua função social, a intervenção só pode ter por base a supremacia do interesse público sobre o particular, ou seja, só poderá ser feita por necessidade pública, utilidade pública ou por interesse social, sendo nestes casos, a indenização realizada mediante prévia e justa indenização em dinheiro. (art. 182, §3º da CF/88).

Logo, antes da solicitação da desapropriação, o demandante deve proceder à pesquisa completa do histórico da via, para verificar possíveis procedimentos de desapropriações anteriormente realizados e a definição da largura da faixa de domínio existente, devendo acrescentar o resultado da pesquisa ao processo administrativo de solicitação da portaria. Para estes casos, somente devem ser objeto de desapropriação áreas que originarem alterações na faixa de domínio já implantada.

Para orientar o processo de solicitação de desapropriação, devem ser observadas as seguintes informações:

a) Identificação da obra (rodovia, ferrovia ou obras aquaviárias), seguida da correspondente nomenclatura, inclusive com a sigla da unidade da federação onde se situam os bens imóveis e suas benfeitorias a serem desapropriados;

b) Plano Nacional de Viação – PNV da via;

c) A disponibilização da portaria de aprovação do projeto;

d) A identificação detalhada da área/trecho objeto da declaração de utilidade pública, em conformidade com a faixa de domínio ou área definida no projeto aprovado, indicando os segmentos através dos estaqueamentos ou quilometragens;

e) Identificação da faixa de domínio existente e projetada, se for o caso;

- f) Existência de cadastro dos bens atingidos (terrenos, construções, culturas, etc.);
- g) Estimativa de valores para as desapropriações;
- h) Funcional programática dos recursos para as desapropriações;
- i) Declaração de existência de recursos emitida pela Diretoria de Infraestrutura responsável pela obra.

Análise comparativa de imagens de satélite do ano corrente em relação ao ano anterior para identificação da abertura de acessos / ramais irregulares

Deverá ser feita a comparação anual de imagens de satélite para verificação do surgimento de acessos irregulares, aliada ao levantamento de campo, cujos dados obtidos deverão ser plotados na imagem.

As análises feitas deverão considerar fontes de dados e imagens disponíveis da rodovia monitorada, podendo se utilizar do Sistema de Mapas Interativos do Sistema de Georeferenciamento de Programas/Projetos – SIGEPRO, já implementado no Ministério do Meio Ambiente; Sistema Integrado de Alerta ao Desmatamento (SIAD) no Centro Técnico Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), localizado em Belém; e a unidade de Geoprocessamento da Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará (SECTAM/PA).

O SIPAM se utiliza de imagens do radar de abertura sintética (R99-SAR) – sem a limitação da interferência de nuvens -, dispondo, também, de imagens de alta resolução espacial (satélite Quick Bird - 0,6 a 2,4m) em algumas sedes municipais do Estado do Pará.

De forma geral, as imagens R99SAR são adquiridas por três aeronaves de Sensoriamento Remoto (EMB-145 R-99B), com resolução espacial de 6 m, imageamento na largura da faixa 40 x 100 km e sobreposição entre os segmentos 15%.

O mapa da Figura a seguir apresenta as áreas cobertas pelas imagens R99SAR.

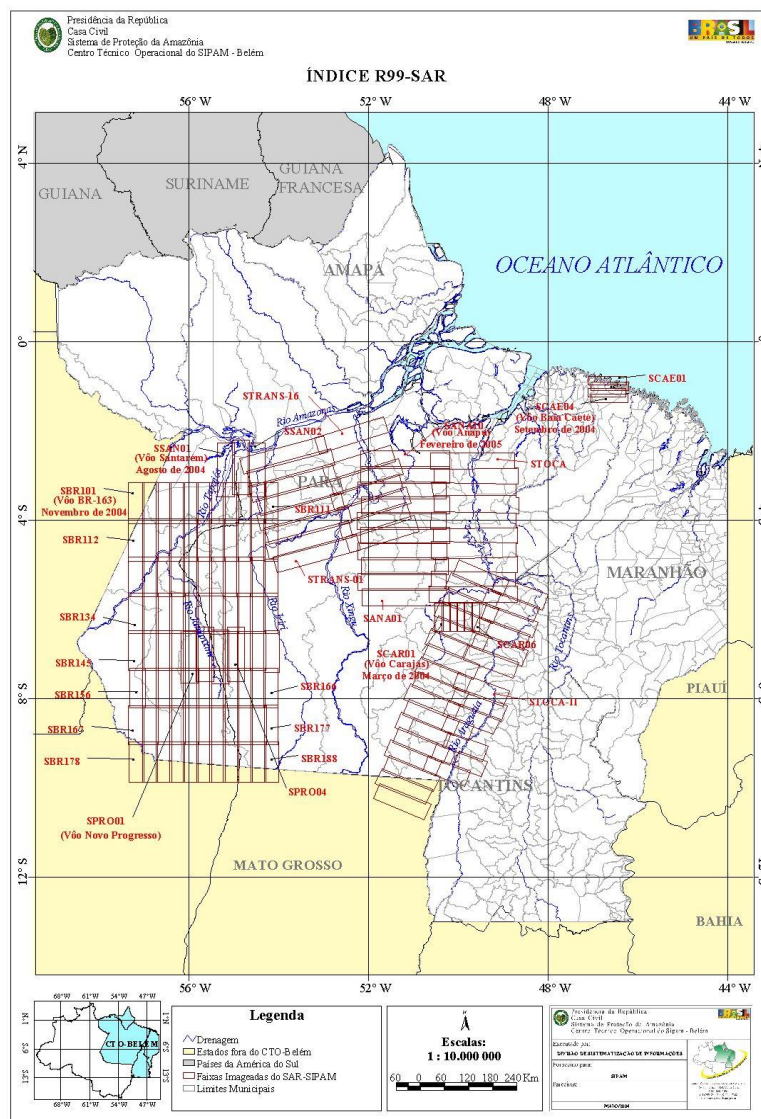


Figura 86 - Áreas cobertas pelas imagens radar de abertura sintética do SIPAM

Reuniões para articulação interinstitucional visando à estruturação dos Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS).

O gerenciamento dos dados oriundos dos levantamentos feitos e as ações institucionais que deverão se seguir no âmbito das competências dos órgãos fiscalizadores dar-se-ão através da articulação entre as entidades integrantes dos Centros Operacionais Técnicos e Ambientais - COTAS (prefeituras municipais, órgãos de administração pública, Unidade Local do DNIT em Itaituba/PA, Superintendência regional do DNIT PA/AP, concessionárias de serviços públicos e privados e de terceiros e comunidades) para a regulamentação e definição dos critérios de utilização da faixa de domínio e de fiscalização do surgimento de estradas vicinais.

Os COTAS deverão articular os Sistemas de Gestão Ambiental existentes ou previstos da rodovia monitorada, notadamente o Sistema de Mapas Interativos e do Sistema de Georeferenciamento de Programas/Projetos – SIGEPRO, já implementado no Ministério do Meio Ambiente; o Sistema de Monitoramento do SIPAM e a unidade de Geoprocessamento da Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará (SECTAM/PA).

Outra atribuição importante dos COTAS será mobilizar as Unidades Militares do Exército Brasileiro, 8º BEC e 9º BEC principalmente, para apoiar as Prefeituras Municipais na elaboração e implantação de rede descentralizada de fluxo de informações.

As deliberações e articulações de responsabilidade destes agentes serão realizadas em três reuniões por ano (quadrimestrais).

Levantamento posterior às ações do programa para avaliação da eficácia das soluções implementadas.

Deverá ser realizado um levantamento de campo, em momento posterior às ações de desapropriação / remoção e regularização das ocupações da faixa de domínio, por meio da aplicação de questionário estruturado, sendo toda a população alvo das ações do programa entrevistada, a fim de avaliar os resultados do programa e realizar uma análise comparativa das condições de vida do público afetado antes e após a implementação de tais ações.

Estes levantamentos de campo serão constantemente atualizados durante as três campanhas de campo anuais (quadrimestrais) e constarão dos relatórios periódicos de acompanhamento.

O modelo de questionário a ser aplicado é apresentado a seguir.

1. NOME:
2. MASCULINO () FEMININO ()
3. IDADE (EM ANOS): ()15-20 ()21-30 ()31-40 ()41-50 ()51-60 ()+60
4. É O (A) CHEFE DA FAMÍLIA? () SIM () NÃO. SE NÃO, QUAL O GRAU DE PARENTESCO _____
5. RESIDENTE HÁ (EM ANOS): ()0-5 ()6-10 ()11-15 ()16-20 ()+20
6. GRAU DE INSTRUÇÃO: () FUNDAMENTAL INCOMPLETO () FUNDAMENTAL () MÉDIO INCOMPLETO () MÉDIO () SUPERIOR INCOMPLETO () SUPERIOR () SEM INSTRUÇÃO
7. PROFISSÃO: _____
8. PARTICIPA DE ENTIDADE DE CLASSE: () SIM () NÃO. SE SIM QUAL: () SINDICATO () ASSOCIAÇÃO
() OUTRO _____
9. OPINIÃO ACERCA DA ATUAL SITUAÇÃO DA RODOVIA BR-163/PA:
() PÉSSIMA () RAZOÁVEL/ACEITÁVEL () BOA
10. REGISTROS DE OCORRÊNCIA NA RODOVIA:
A() ACIDENTES DE PEDESTRE/CICLISTA
B() ACIDENTES DE AUTÓMOVEL/CAMINHÃO
C() ROUBO
D() OUTROS
11. EXPECTATIVA ACERCA DA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA:
A() VAI MELHORAR
B() CONTINUARÁ IGUAL
C() FICARÁ PIOR
12. EXPECTATIVA ACERCA DAS OCORRÊNCIAS NA RODOVIA PAVIMENTADA:
A() DIMINUIRÁ ACIDENTES
B() AUMENTARÁ ACIDENTES

C() DIMINUIRÁ ROUBO

D() AUMENTARÁ ROUBO

E() PROPORCIONARÁ AQUECIMENTO NO COMÉRCIO

F() DIMINUIRÁ COMÉRCIO

G() CONTINUARÁ A MESMA SITUAÇÃO DO QUE A ATUAL

13. DOMICÍLIO: () PRÓPRIO () ALUGADO () CEDIDO () OUTROS _____

14. PAREDE DO DOMICÍLIO: () ALVENARIA () TAIPA () MADEIRA

15. BANHEIRO: () DENTRO DE CASA () FORA DE CASA QUANTOS? _____

16. ÁGUA: () REDE GERAL () POÇO () CISTERNA

17. ESGOTAMENTO SANITÁRIO: () REDE GERAL () FOSSA SÉPTICA () FOSSA RUDIMENTAR () VALA () RIO/LAGO () OUTRO TIPO

18. LIXO: () COLETADO POR SERVIÇO DE LIMPEZA () QUEIMADO () ENTERRADO () JOGADO (EM TERRENO, BALDIO, RUA, RIO, LAGO)

19. ENERGIA ELÉTRICA: () DA CIA () OUTRAS FONTES _____ () NÃO POSSUI ENERGIA ELÉTRICA

20. RENDA: () SEM RENDA () ATÉ 1 SM () ENTRE 1 E 2 SM () ENTRE 2 E 5 SM () MAIS DE 5 SM

21. PARTICIPA DE PROGRAMAS ASSISTENCIAIS DO GOVERNO: () SIM () NÃO. SE SIM, QUAL: () BOLSA FAMÍLIA () BOLSA ESCOLA () OUTROS _____

22. COMUNICAÇÃO:

SINAL DE CELULAR: () SIM () NÃO POSSUI CELULAR? () SIM () NÃO ACESSO A INTERNET? () SIM () NÃO

23. TRANSPORTE UTILIZADO: _____

ÔNIBUS () CARRO () MOTO () BICICLETA ()

24. COM QUE FREQUÊNCIA UTILIZA A RODOVIA? () TODOS OS DIAS () MAIS DE 3 VEZES POR SEMANA () ATÉ 3 VEZES POR SEMANA () 1 VEZ POR SEMANA () MENOS DE 1 VEZ POR SEMANA

25. UTILIZA A RODOVIA POR CAUSA DE QUAL ATIVIDADE:

() TRABALHO () LAZER () COMPRAS () EDUCAÇÃO () SAÚDE () OUTRO _____

26. DOENÇA NA FAMÍLIA: () MALÁRIA () DENGUE () FEBRE AMARELA () LEPTOSPIROSE () RUBEOLA () MENINGITE () HANSEIASE () TUBERCULOSE () HEPATITE () OUTRA

27. SE HOUVER CRIANÇA: VACINA EM DIA? () SIM () NÃO

28. SE A PROPIEDADE NÃO FOR RESIDENCIAL, QUAL O TIPO DE USO: () AGRÍCOLA () PECUÁRIA () AGROPECUÁRIA () INDÚSTRIA () OUTRO USO

29. SE O USO FOR AGRÍCOLA: O QUE E QUANTO É PRODUZIDO?

30. SE O USO FOR PECUÁRIA: QUAIS OS ANIMAIS CRIADOS E QUAL O TAMANHO DO REBANHO?

31. SE O USO FOR INDÚSTRIA: O QUE É PRODUZIDO NO LOCAL?

32. O SEU CONHECIMENTO SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO DA BR-163/PA É:

() NENHUM () POUCO () RAZOÁVEL
() ELEVADO () MUITO ELEVADO

33. NA SUA OPINIÃO, QUAL O GRAU DE IMPORTÂNCIA DA REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO?

() SEM IMPORTÂNCIA () POUCO IMPORTANTE
() INDIFERENTE () IMPORTANTE
() MUITO IMPORTANTE

34. NA SUA OPINIÃO QUAIS OS ASPECTOS POSITIVOS DA REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO?

35. NA SUA OPINIÃO QUAIS OS ASPECTOS NEGATIVOS DA REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO?

36. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

37. EM RELAÇÃO À REGULAMENTAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO DA BR-163/PA, O SR(A) É:

() MUITO CONTRÁRIO () CONTRÁRIO () INDIFERENTE

() FAVORÁVEL () MUITO FAVORÁVEL

5.9.8. Inter Relação Entre Programas

Este programa se interrelaciona com o Programa de Gestão Ambiental, no que tange ao apoio da Gestão Ambiental do empreendimento para articulação institucional das entidades componentes dos COTAS e no que se refere à alimentação do banco de dados do Gerenciamento Ambiental da rodovia.

5.9.9. Cronograma

O Programa deverá ser executado ao longo de todo o período de pavimentação e operação da rodovia, sendo proposto o seguinte cronograma anual:

Atividade	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Campanhas de campo para atualização dos levantamentos das ocupações da faixa de domínio da rodovia	■				■				■			
Campanhas de campo para prestação de assistência jurídica aos ocupantes afetados pelo processo de desapropriação		■				■				■		
Análise comparativa de imagens de satélite do ano corrente em relação ao ano anterior	■	■										
Campanhas de campo para identificação da abertura de acessos / ramais irregulares	■				■				■			
Reuniões para articulação interinstitucional visando à estruturação dos Centros Operacionais Técnicos e Ambientais (COTAS)			■				■				■	
Relatórios de acompanhamento das ações implementadas	■						■					

5.9.10. Recursos Necessários

EQUIPE	QUANTIDADE
Coordenador geral	01
Especialista em geoprocessamento	01
Profissional habilitado credenciado junto ao INCRA – levantamento das ocupações presentes na faixa de domínio	02
Especialista em Direito – Assistência jurídica no processo de desapropriação	02

5.9.11. Bibliografia

MANUAL DE PROCEDIMENTOS PARA A PERMISSÃO ESPECIAL DE USO DAS FAIXAS DE DOMÍNIO DE RODOVIAS FEDERAIS E OUTROS BENS PÚBLICOS SOB JURISDIÇÃO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. 2008.


DIRETRIZES BÁSICAS PARA DESAPROPRIAÇÃO. PUBLICAÇÃO IPR – 746. 2011.

MANUAL PARA ORDENAMENTO DO USO DO SOLO NAS FAIXAS DE DOMÍNIO E LINDEIRAS DAS RODOVIAS FEDERAIS. PUBLICAÇÃO IPR – 712. 2005.

**ANEXO 1 - FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E
CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE**

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 110	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Ruropolis área urbana.		Caracterização: Início da área urbana de Ruropolis.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.547.288	731.840	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Área urbana do município de Ruropolis.						
<div style="display: flex;">  <div style="width: 60%;"></div> </div>						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 111	Fl. 01/01
Tipo de Atividade :Rodovia		Caracterização: Ruropolis sentido Itaituba.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.546.054	731.166	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da área urbana de Ruropolis.						
<div style="display: flex;">  <div style="flex-grow: 1; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></div> </div>						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 112	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Posteamaneto na rodovia.		Caracterização: Poste ao longo da rodovia.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.546.056	731.159	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Poste de madeira na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 113	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.978	731.004	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado na MD da rodovia.						
						
Foto: 121						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 114	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal da piçarra e posteamento.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.545.458	730.300	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Ramal de acesso estrada de piçarra na ME da rodovia, segue o posteamento de madeira ao longo da via em condições precária.</p>						
						
Foto: 122						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 115	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.228	730.026	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 300m de largura na MD da rodovia.						
						
Foto: 123						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 116	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Fazenda Borgaro benfeitoria.		Caracterização: Edificação e cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.543.912	726.815	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Fazenda Borgaro cerca de arame e barracão de madeira de aproximadamente 60m2, na faixa de domínio, MD da rodovia.						
						
Foto: 124						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 0117	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira estilo barracão na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.543.868	726.831	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, barracão de madeira construção nova com aproximadamente 450m2, na ME da rodovia.						
						
Foto: 125						



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 118	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de acesso ao loteamento.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.543.924	726.518	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de piçarra para o lote 14 gleba 31C, MD da rodovia.						
						
Foto: 126						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 119	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal do Travessão.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.544.052	723.468	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal do Travessão acesso estrada de piçarra na MD da rodovia.						
						
Foto: 127						



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 120	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade Novo Horizonte.		Caracterização: Área de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.544.560	721.683	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Comunidade Novo Horizonte, aproximadamente 15 casas com uma extensão de 400m de frente da rodovia.						
						
Foto: 128						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 121	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Posteamento.		Caracterização: Poste na rodovia.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.544.560	721.606	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final do poste na rodovia MD.						
						
Foto: 129						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 122	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificações diversas na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.544.684	721.473	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, imóvel de enchimento com 54m2, cobertura serve de deposito para material de construção com 12m2, imóvel de madeira 24m2 na faixa do NO EDIFICATION.</p>						
						
Foto: 130			Foto: 131			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 123	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira moradia e comercio na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.042	721.199	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira comercio com 26m2, imóvel de madeira residência com 24m2 na MD da rodovia.						
						
Foto: 132			Foto: 133			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 124	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso à fazenda.		Caracterização: Acesso de terra a fazenda.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.682	720.523	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Acesso a fazenda estrada de terra.						
Foto: 134						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 125	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de alvenaria e madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.652	719.767	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 40m2, imóvel de alvenaria com 60m2 com 2,00m atingindo a na faixa NO EDIFICATION, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 135				Foto: 136		


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 126	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e curral de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.644	719.170	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, curral e cerca de madeira de lei acesso a propriedade.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 127	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e acesso a propriedade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.545.600	719.170	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira e arame na ME da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 28	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.604	718.384	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa NO EDIFICACION, cerca de arame liso na MD da rodovia.						
						
Foto: 139						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 129	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.578	718.010	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, com extensão de aproximadamente 60m, imóvel de madeira na faixa NO EDIFICATION com 216m2, na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 130	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Belterra UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.696	717.760	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso, imóvel não foi atingida, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 141						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 131	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade Fé em Deus.		Caracterização: Comunidade Fé em Deus na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.545.826	717.381	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Comunidade Fé em Deus imóveis na faixa e acesso ponte pequena.						
						
Foto: 142						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 132	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.545.742	716.210	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado MD e ME da rodovia.						
						
Foto: 143						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 133	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso a comunidade Pebolândia		Caracterização: Ramal de piçarra para Pébolândia.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.543.940	713.783	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal de piçarra estrada de acesso a Comunidade Pébolândia na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 134	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
		Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame na MD da rodovia.						
						
Foto: 145						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 135	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal estrada de piçarra final de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.542.698	712.908	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal e final da comunidade Pebolândia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 136	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.542.680	712.708	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de alvenaria com 180m2na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 137	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa entrada de propriedade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.543.574	711.182	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de entrada da fazenda na MD da rodovia.						
						
Foto: 148						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 138	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificações na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.543.642	710.961	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio Fazenda Nova, cerca de aproximadamente 100m, deposito de madeira com 60m2, na ME da rodovia						
						
Foto: 149						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 139	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria Sitio Alto Bonito.		Caracterização: Cerca na faixa entrada de propriedade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.543.912	710.191	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame entrada de propriedade com aproximadamente 500m Sitio Alto Bonito, MD na rodovia.						
						
Foto: 150						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 140	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.544.090	708.904	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso e imóvel de madeira com 50m2, na ME da rodovia.						
						
Foto: 151						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 141	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.544.338	708.478	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 22.50m2, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 142	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Templo religioso.		Caracterização: Igreja na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.544.338	708.478	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Igreja Assembléia de Deus de madeira na faixa de domínio com 120m2, e cerca de arame farpado na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 143	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria no Sitio Sapocaia.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.544.856	707.956	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa do Sitio Sapocaia, cerca de arame farpado com aproximadamente 500m de largura, portão madeira de lei na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 144	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal estrada de acesso.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.544.978	707.203	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de piçarra na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 145	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.006	707.020	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 96m², e cerca de arame farpado com aproximadamente 500m de largura, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 156						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 146	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.774	706.290	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 500m de largura (lote de 500x2000), na MD da rodovia.						
						
Foto: 157						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 147	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comercio Desativado.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.545.768	706.225	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Imóvel na faixa de domínio, comercio de madeira com 44m2 desativado, na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 148	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.545.567	705.837	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 500m de largura conforme informação do proprietário, na ME da rodovia.</p>						
						
Foto: 159						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 149	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de caibro na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.545.442	705.496	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca com portão de caibro, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 150	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade São João Batista.		Caracterização: Comunidade na rodovia.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
		Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da Comunidade São João Batista.						
						
Foto: 161						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 151	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso comunidade São João Batista.		Caracterização: Ramal estrada de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.543.738	702.428	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal da comunidade São João Batista.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 152	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: IBGE		Caracterização: Marco do IBGE.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação:
X	Y	Descrição:				
9.542.952	701.100	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Marco do IBGE RN1325B na rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 153	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria da Fazenda Nova Vida.		Caracterização:		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.543.344	696.847	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na fazenda Nova Vida, cerca de arame liso na faixa de domínio, entrada da propriedade com extensão de 1km de largura ao longo da rodovia na MD.</p>						
						
Foto: 164.						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 154	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso		Caracterização: Estrada vicinal.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.542.678	695.240	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Estrada vicinal na MD da rodovia.						
						



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 155	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.542.830	694.757	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame com extensão de 500m ao longo da rodovia na ME.						
						
Foto: 166						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 156	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria da fazenda Goiás.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.542.560	691.984	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 40m2, pertence a Fazenda Goiás, morado é funcionário da fazenda, na ME da rodovia.</p>						
						
Foto: 167						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 157	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Estrada vicinal na rodovia.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.542.490	691.802	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Estrada vicinal na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 158	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Bar desativado.		Caracterização: Bar desativado.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.542.298	691.488	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Bar desativado cobertura de palha na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 159	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação, garagem e cerca de arame farpado na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.540.986	687.775	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 48m2, garagem com 21m2 e cerca de arame farpado com aproximadamente 500m de largura, na ME da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 160	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Estrada Vicinal.		Caracterização: Estrada vicinal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.540.900	687.495	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Estrada vicinal de terra na MD/ME.						
						
Foto: 171			Foto: 172			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 161	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.539.682	684.142	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca da madeira da fazenda com extensão aproximadamente de 2 km na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 162	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação e cerca na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.539.286	683.835	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso e imóvel de madeira com 108m2, na ME da rodovia.						
						
Foto: 174						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 163	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Poste na Comunidade Água Azul.		Caracterização: Posteamento na Comunidade Água Azul.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.538.694	683.200	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO:						
						
Foto: 175						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 164	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Final da Comunidade Água Azul.		Caracterização: Comunidade Água Azul.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.538.392	682.314	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Fim da comunidade Água Azul.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 165	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria Fazenda São João.		Caracterização: Cerca de arame e depósito na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.182	681.603	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitorias da Fazenda São João, cerca de arame com extensão de aproximadamente 500m, depósito de madeira desativada com 28m2, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 177						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 166	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria Fazenda Prata.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.740	679.866	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria da Fazenda Prata na faixa de domínio, cerca de madeira com extensão aproximadamente de 2 km, na MD da rodovia.						
						
Foto: 178				Foto: 179		


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 167	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.894	679.393	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cerca de madeira e imóvel de madeira precária aproximadamente com 24m2, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 168	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.166	678.136	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 1 km de extensão, na MD da rodovia.						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 169	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação abandonada na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.184	678.123	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira abandonado precária com 20m2, na MD da rodovia.						
						
Foto: 182						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 170	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa abandonada.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.174	678.067	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira abandonado com 120m2, na MD da rodovia.						
						
Foto: 183.						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 171	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.344	676.597	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Imóvel na faixa de domínio com 425m2, na MD da rodovia.						
Foto: 184						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 172	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.458	675.693	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira com aproximadamente 500m de extensão e cobertura com 96m2, na faixa do NO EDIFICATION, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 185.						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 173	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.366	675.312	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira e imóvel de madeira na faixa do NO EDIFICATION, MD da rodovia.						
						
Foto: 186						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 174	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.538.566	674.992	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Imóvel de madeira na faixa de domínio, com 90m2 na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 175	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade São José.		Caracterização: Início e fim da comunidade São José.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.537.854	674.248	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Comunidade São José (início e fim da comunidade)..						
						
Foto: 188				Foto: 189		


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 176	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Estrada vicinal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.537.230	673.056	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Estrada vicinal na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 177	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.537.172	673.006	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Imóvel de madeira na faixa dos NO EDIFICACION com 120m2, na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 178	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.537.158	672.986	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal Estrada vicinal para Forlândia, na MD rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 179	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.536.898	672.427	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira com extensão de aproximadamente 200m, MD da rodovia.						
						
Foto: 193						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 180	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame farpado na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
		Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com extensão de aproximadamente 300m, na MD da rodovia.						
						
Foto: 194						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº181	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição: Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
9.536.626	671.719					
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com extensão aproximadamente de 200m, na ME da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 182	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Cerca de madeira, cobertura e edificação na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.536.510	670.254	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cerca de madeira com aprox. 30m de extensão, imóvel de alvenaria com 300m2, cobertura serve de deposito com 96m2, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 196				Foto: 197		


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 183	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.536.448	669.555	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, na cerca de arame liso com extensão de aproximadamente de 1 km, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 184	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e curral na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD.
X	Y	Descrição:				
9.536.308	668.811	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, curral e cerca de madeira de lei, na MD da rodovia.						
						



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 185	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Comunidade de Divinópolis.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.536.248	667.901	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início e Final da Comunidade de Divinópolis.						
						
Foto: 200			Foto: 201			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 186	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e postes na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local(RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.535.554	665.419	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 1 km, e posteamento contínuo, na MD da rodovia.						
						
Foto: 202						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 187	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.534.776	663.566	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de terra na MD da rodovia.						
Foto: 203						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 188	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.534.778	663.583	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Imóvel na faixa de domínio em condições precária com 42m2, na ME da rodovia.</p>						
						
Foto: 204						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 189	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.534.776	663.579	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 14m2, na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 190	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame farpado na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.534.688	663.209	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 1 km de extensão ao longo da rodovia na MD., o imóvel não foi atingido.</p>						
						
Foto: 206			Foto: 207			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 191	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de piçarra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.534.648	663.101	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Ramal estrada de piçarra e deposito de madeira desativado, na ME da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 192	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.534.654	663.089	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 1 km de extensão ao longo da ME da rodovia.						
						
Foto: 209						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 193	Fl. 01/01						
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa de domínio.		Conformidade <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Irregular		Responsabilidade <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/> Pública						
Km. Rod.: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Coordenadas UTM:</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">X</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Y</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9.534.318</td> <td style="text-align: center;">661.962</td> </tr> </table>		Coordenadas UTM:		X	Y	9.534.318	661.962	Tracke: Referencial de Nível Local (RNL) Descrição: Dist da Atividade: Dist da Rodovia:		Afastamento: Observação:		Área Ocupada: Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
Coordenadas UTM:												
X	Y											
9.534.318	661.962											
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente com 500m, imóvel não será atingido, MD da rodovia.												
												
Foto: 210												

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 194	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.828	660.215	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 1 km de extensão, na MD da rodovia.						
						
Foto: 211						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 195	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira e edificação na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.916	659.016	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira com aproximadamente 60m de extensão, imóvel de madeira com 70m2, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 212						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 196	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e curral na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
		Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca da madeira a fazenda e curral na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 197	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.954	658.622	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira abandonada com 30m2, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 214						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 198	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.942	658.621	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 80m2, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 199	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.533.838	658.178	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 500m de extensão ao longo da ME da rodovia.						
						
Foto: 216						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 200	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.814	658.126	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de piçarra na MD da rodovia.						
						
Foto: 217			Foto: 218			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 201	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.198	656.825	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 500m de extensão, na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 202	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.036	655.969	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 500m de extensão, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 203	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Templo Religioso.		Caracterização: Igreja Crista na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.533.084	655.972	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Igreja Congregação Crista do Brasil, na faixa de domínio imóvel de madeira com 120m2, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 221						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 204	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Estrada vicinal da Comunidade N.S. Aparecida.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.531.728	653.372	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Estrada vicinal da Comunidade de N.S. Aparecida, imóvel de madeira casa de apoio do Agricultor com 12m2, na ME da rodovia.						
						
Foto: 222						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 205	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificações de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.531.728	653.371	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 15m2, depósito desativado com 24m2, na ME da rodovia.						
						
Foto: 223						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 206	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.530.184	650.482	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira com aproximadamente 1 km de extensão da Fazenda São Lucas, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 207	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.529.732	649.462	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 500m de extensão, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 208	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca curral e edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.529.502	648.545	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira e curral com extensão aproximadamente com 70m, e imóvel de madeira na faixa do NO EDIFICACION, na ME da rodovia.</p>						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 209	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.529.496	648.545	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com aproximadamente 500m de extensão, imóvel de madeira com piso de concreto com, 450m2, na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 210	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.528.112	646.601	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, depósito de madeira desativado com 60m2, na MD da rodovia.						
						
Foto: 228						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 211	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.528.108	646.597	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado, na ME da rodovia.						
						
Foto: 229						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 212	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.527.170	644.514	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira abandonado com 72m2, na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 213	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal estrada de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.526.758	644.070	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de terra, na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 214	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira de lei na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição: Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
9.526.606	644.032					
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira de com extensão aproximada de 1 km, na ME da rodovia.						
						
Foto: 232						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 215	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.525.510	643.481	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de alvenaria sendo 2 (dois) imóveis parcialmente destruídas, com 30m2 cada, ME da rodovia.						
						
Foto: 233						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 216	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.525.238	643.080	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 500m de extensão, na ME da rodovia.						
						
Foto: 234						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 217	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.522.580	640.398	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado, na ME da rodovia e na MD posteamento.						
						
Foto: 235						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 218	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.522.348	639.804	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, imóvel de madeira com 75m2, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 236						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 219	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comercio.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.522.374	639.805	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Imóvel na faixa de domínio, comercio de madeira com 48m2, na ME da rodovia.</p>						
						
Foto: 237						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 220	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Barracão na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.522.134	639.416	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, barracão de madeira com cobertura de palha de 200m2, na ME da rodovia.						
						
Foto: 238						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 221	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.520.194	635.913	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira de lei, na ME da rodovia.						
						
Foto: 239						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 222	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.520.210	635.910	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira na Agro Industria, na ME da rodovia.						
						
Foto: 240						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 223	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Início de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.519.746	635.203	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da comunidade de Campo Verde.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 224	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Final de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.519.102	634.210	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da Comunidade Campo Verde.						
						
Foto: 242						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 225	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Cemitério.		Caracterização: Cemitério na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.519.108	634.280	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Cemitério Jardim da Saudade, na faixa do NO EDIFICATION, na ME da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 226	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.518.622	633.177	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitora na faixa de domínio, cerca de madeira e arame farpado com aproximadamente 2km de extensão na MD da rodovia.						
						
Foto: 244						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 227	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.518.356	632.622	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira de lei com aproximadamente 500m de extensão, na entrada de propriedade, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 245						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 228	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.518.030	631.822	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado e casa de farinha, na MD da rodovia.						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 229	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Casa de farinha na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.518.030	631.822	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Casa de farinha na faixa de domínio.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 230	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira de lei na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.517.588	630.729	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira de lei com aproximadamente 2 km de extensão na MD da rodovia.						
						
Foto: 248						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 231	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.517.600	630.726	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira e arame liso na MD da rodovia.						
						
Foto: 249						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 232	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.517.450	630.227	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitorias dentro da faixa de domínio, cerca de arame farpado com 500m de extensão, imóvel de madeira com 12m2, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 250						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 233	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.516.924	629.032	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Imóvel de madeira cobertura de palha na faixa de domínio, com 108m2 na Comunidade São Pedro.						
						
Foto: 251						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 234	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Deposito.		Caracterização: Edificação como deposito na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.516.932	629.024	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Deposito de madeira desativado na faixa de domínio, na MD da rodovia, Comunidade São pedro.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 235	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Sítio São Pedro.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.516.790	628.873	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Sítio São Pedro, cerca de arame liso na faixa de domínio com aproximadamente 1 km de extensão, na MD da rodovia.</p>						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 236	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.515.712	626.085	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 1 km de extensão, na ME da rodovia.						
						
Foto: 254						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 237	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.515.702	626.092	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com 500m de extensão e imóvel de madeira em ruína com 20m2, na MD da rodovia.						
						
Foto: 255						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 238	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Barracão de festa na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.515.244	624.965	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Barracão de festa, campinho de futebol da comunidade na faixa de domínio, na ME da rodovia.						
						
Foto: 256						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 239	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.514.494	623.388	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com 500m de extensão, na MD da rodovia.</p>						
						
Foto: 257						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 240	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.514.332	621.806	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira de lei com aproximadamente 500m, da Fazenda Pará, na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 241	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Porteira e cerca na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.513.908	620.920	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, porteira da fazenda e cerca de arame farpado com 500 de extensão.						
						
Foto: 259						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 242	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Templo Religioso.		Caracterização: Igreja na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.513.908	620.917	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Igreja de madeira na faixa de domínio com 35m2, na MD da rodovia.						
						
Foto: 260						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 243	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.513.784	620.358	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com 1 km de extensão, na ME da rodovia.</p>						
						
Foto: 261						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 244	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca da madeira na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.513.730	619.983	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira e arame farpado e construção inacabada abandonada e em ruínas, na MD da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 245	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.514.046	618.231	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com 300m de extensão, na ME da rodovia.						
						
Foto: 263						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 246	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.514.032	617.529	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira com 500m de extensão, na Fazenda Bom Jesus.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 247	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.514.114	616.620	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame farpado com 300m de extensão.						
						
Foto: 265						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 248	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.514.128	616.627	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira com 500m de extensão.						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 249	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.514.404	615.727	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de terra Comunidade Santa Luzia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 250	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Estrada vicinal.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Rurópolis UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.514.400	615.712	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada vicinal Gilma Freire.						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 251	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Área urbana.		Caracterização: Área urbana de Miritituba.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.526.636	611.085	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início de Miritituba área urbana.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 252	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cercas na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.522.968	615.751	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cerca de madeira e arame farpado MD, cerca madeira e arame farpado ME.						
						
Foto: 270			Foto: 271			


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 253	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Cercas na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.521.270	615.566	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cercas d arame farpado na MD e ME da rodovia.						
						
Foto: 272		Foto: 273				

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 254	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Estrada vicinal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke: DIV MT/PA 2		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.518.898	615.332	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Estrada Vicinal de acesso piçarra.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 255	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca e porteira na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.515.446	615.500	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 500m de extensão e porteira de madeira						
						
Foto: 275						



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 256	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade Santa Luzia.		Caracterização: Início da comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.514.512	615.604	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Entrada da comunidade Santa Luzia.						
						
Foto: 276						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 257	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Trecho da BR163 Km30.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.519.482	634.802	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Km30 com BR163, entrada asfaltada.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 258	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Rodovia.		Caracterização: Final do trecho asfaltado do Km30.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.509.512	630.250	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final de trecho asfaltado e início da comunidade Itarazinho.						
						
Foto: 278		Foto: 279				



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 259	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Rodovia		Caracterização: Reinício de trecho com asfalto.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.509.272	629.844	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Trecho asfaltado na rodovia.						
						
Foto: 280						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 260	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Rodovia.		Caracterização: Final de asfalto.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.499.194	623.306	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final do asfalto na rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 261	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria e postes.		Caracterização: Cerca de madeira e posteamento.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.498.400	622.104	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cerca de madeira com aproximadamente 300m e poste na MD da rodovia.						
						
Foto: 282				Foto: 283		

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 262	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Comunidade com edificações na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.495.966	619.549	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Comunidade Itapacura, benfeitorias na faixa de domínio da rodovia com borracharia, bar e 4(quatro) imóveis de madeira.						
						
Foto: 284			Foto: 285			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 263	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Cerca e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Itaituba UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.494.206	619.018	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cerca de madeira e imóvel com 30m2, na ME da rodovia.						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 264	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Área urbana de Trairão.		Caracterização: Início da área urbana de Trairão.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.483.244	614.057	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da área urbana do município de Trairão imóveis na faixa de domínio da rodovia.						
						
Foto: 287				Foto: 288		

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 265	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Localidade.		Caracterização: Final da área de Trairão.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.479.940	611.090	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da área urbana do município de Trairão.						
Foto: 289						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 266	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias		Caracterização: Cerca de madeira na faixa e posteamanto.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.479.554	610.006	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, imóvel de madeira com 30m2, curral de madeira de lei e poste de concreto no longo da rodovia na ME.</p>						
						
Foto: 290				Foto: 291		

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 267	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.476.222	605.276	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de terra na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 268	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Religioso.		Caracterização: Barracão de madeira para oração.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.474.678	602.396	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Imóvel de madeira, barracão utilizado como casa de oração na faixa de domínio do NO EDIFICATION.						
						
Foto: 293						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 269	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação:
X	Y	Descrição:				
9.473.356	600.836	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de piçarra na rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 270	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de madeira e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação:
X	Y	Descrição:				
9.473.358	600.838	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cerca de madeira de lei com aproximadamente 60m e imóvel de madeira com 96m2.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 271	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade Santa Julia.		Caracterização: Início da comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.470.406	597.516	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da Comunidade Santa Júlia.						
						
Foto: 296						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 272	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Final da comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.469.148	597.522	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da Comunidade Santa Julia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 273	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Borracharia e edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.467.122	596.215	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, borracharia e edificação de moradia com 60m2 na MD da rodovia.						
						
Foto: 298						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 274	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Área urbana de Caracol.		Caracterização: Início da comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Caracol UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.446.210	590.900	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da área urbana de Caracol.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 275	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Área urbana.		Caracterização: Final da área urbana.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Caracol UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.444.372	590.109	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da área urbana de Caracol.						
						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 276	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Caracol UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.442.802	590.511	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de madeira de propriedade da esquadria MADPLANA.						
						
Foto: 301						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 277	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.442.800	590.502	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 1 km de extensão na MD da rodovia.						
						
Foto: 302						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 278	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação:
X	Y	Descrição:				
9.435.400	597.362	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal de acesso estrada de piçarra.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 279	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.435.310	597.535	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal estrada de piçarra denominada de ramal da Castanheira.						
						
Foto: 304						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 280	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Marco de Kilometragem.		Caracterização: Marco de kilometragem do exercito.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.434.804	597.883	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Marco de Kilometragem ao longo da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 281	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Acesso.		Caracterização: Ramal e cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação:
X	Y	Descrição:				
9.434.728	597.911	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Ramal de acesso e cerca na faixa Comercial Tapajós.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 182	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Início de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.433.582	598.600	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da Comunidade Jamaxi.						
						
Foto: 307			Foto: 308			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 183	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Final de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.433.314	599.102	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da comunidade Jamaxi.						
Foto: 309						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 274	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Kilometragem.		Caracterização: Marco de kilometragem.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.427.214	604.512	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Marco de concreto de orientação de kilometragem na rodovia.						
						
Foto: 310						


FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 2751	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Início de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.425.268	606.192	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da Vila Planalto, área urbana.						
						
Foto: 311						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 286	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Final da comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
		Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO:						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 287	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Edificação de madeira e cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.423.116	604.647	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, imóvel de madeira com 35m2 3 cerca de madeira.						
						
Foto: 313						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 288	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Edificação e cerca na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Caracol UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.421.934	604.570	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, cerca de arame farpado e imóvel de madeira com 24m2.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 289	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Início de comunidade e ramal de terra.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.421.406	604.666	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da área urbana da Comunidade Santa Luzia.e ramal de acesso estrada de terra da cominidade.						
						
Foto: 315			Foto: 316			

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 290	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Comunidade Santa Luzia.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Caracol UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.421.150	604.716	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Comunidade Santa Luzia na áreamurbana.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 291	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Final da comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.415.876	608.502	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da comunidade Santa Luzia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 292	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.413.990	615.109	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 35m2 em cima do morro.						
						
Foto: 319						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 293	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Cerca de arame na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Caracol UF: PA Orientação:
X	Y	Descrição:				
9.412.520	616.215	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, cerca de arame liso com aproximadamente 2 km de extensão.						
						
Foto: 320						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 294	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Início de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9412445	616226	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Início da área urbana de Três Bueiros, área urbana.						
Foto: 321						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 295	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Comunidade.		Caracterização: Final de comunidade.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD/ME
X	Y	Descrição:				
9.412.338	617.160	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Final da área urbana de Três Bueiros.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 296	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitorias.		Caracterização: Edificação de madeira e curral na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação:
X	Y	Descrição:				
9.411.992	617.830	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitorias na faixa de domínio, imóvel de madeira com 20m2 e curral de madeira de lei.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 297	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa de domínio.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.412.004	617.868	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com 60m2, na ME da rodovia.						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 298	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação de madeira na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: MD
X	Y	Descrição:				
9.410.862	618.705	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
<p>PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com cobertura de palha com 20m2 na MD da rodovia.</p>						
						

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE				Data: 10/11/06	Nº 299	Fl. 01/01
Tipo de Atividade: Benfeitoria.		Caracterização: Edificação na faixa.		Conformidade () Regular () Irregular		Responsabilidade () Particular () Pública
Km. Rod.:		Tracke:		Afastamento:		Área Ocupada:
Coordenadas UTM:		Referencial de Nível Local (RNL)		Observação:		Localização: Município: Trairão UF: PA Orientação: ME
X	Y	Descrição:				
9.410.330	619.178	Dist da Atividade: Dist da Rodovia:				
PROGNÓSTICO: Benfeitoria na faixa de domínio, imóvel de madeira com cobertura de palha com 18m2, na ME da rodovia.						
						

ANEXO 2 – CADASTRO IMOBILIÁRIO

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO IMÓVEL:

Uso: m²		Ocupação:		Anexos: m²		Tipo de Uso:	
Residencial		Próprio		Hortas		Permanente	
Comercial		Alugado		Depósitos		Temporário	
Serviço		Cedido		Edículas		Desocupado	
Industrial		Arrendado		Cercados		Outros	
Misto		Posse		Outros			
Ensino							
Religioso							

CARACTERÍSTICAS DO TERRENO

Topografia:		Pedologia:	
Plano		Firme	
Aclive		Inundável	
Declive		Alagado	
Irregular		Misto	

CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO

Situação:		Padrão:		Conservação:		Estrutura:		Paredes:	
Frente		Precário		Péssimo		Madeira		Improvisado	
Fundos		Improvisado		Regular		Alvenaria		Taipa	
		Normal		Bom		Metálica		Madeira	
		Especial		Ótimo		Concreto		Tijolo	
								Concreto	

Cobertura:		Revestimento Fachada:	
Improvisada		Sem	
Palha/zinco		Chapisco	
Fibro-cimento		Emboço/Reboço	
Cavaco		Madeira	
Telha barro		Cerâmico	
Laje		Especial	

SANEAMENTO BÁSICO E MEIO-AMBIENTE

Abastecimento De água:		Tratamento Do lixo:		Esgoto Sanitário:		Área de Preservação:		Área de Risco:	
Rede pública		Queimado		Fossa negra		Sim		Sim	
Poço comum		Enterrado		Fossa séptica		Não		Não	
Poço artesiano		Lançado		Vala					
Nascente		Coleta		Rio/lago					
Sistema Comunitário									

5.10. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO – PAC

5.10.1. Introdução

O Plano Ambiental de Construção - PAC foi inicialmente proposto no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental elaborado no ano de 2004, previamente à emissão da Licença Prévia do empreendimento. O programa foi posteriormente detalhado no Plano Básico Ambiental apresentado para obtenção das Licenças de Instalação, no ano de 2007.

O PAC é também parte integrante dos Projetos de Engenharia das obras de pavimentação da BR 163/PA, constando do volume intitulado Relatório Final de Avaliação Ambiental – RFAA, sendo sua execução uma obrigação contratual das empresas construtoras.

No ano de 2010, o PAC foi objeto de revisão, integrando um Plano Executivo Ambiental – PEA, o qual não acrescentou mudanças significativas ao plano originalmente proposto no PBA, em termos de objetivos e metodologia.

O cumprimento do programa pelas construtoras vem sendo fiscalizado desde o ano de 2008 pela Supervisão Ambiental do empreendimento, cujos Relatórios Mensais de Atividades enviados ao DNIT e Relatórios Semestrais de Andamento do PBA constituem as principais fontes de informação para avaliação dos seus resultados.

Em um período de 5 anos (2008 – 2013) de execução do programa, foram emitidos pela Supervisão Ambiental 244 Registros de Não Conformidades para 14 lotes de construção (média de 3,4 registros por lote por ano).

5.10.2. Justificativa

Obras rodoviárias notadamente causam impactos ambientais, que são inerentes à natureza das diversas atividades envolvidas na sua execução. Desta forma, faz-se necessário o cumprimento de requisitos normativos, critérios técnicos, procedimentos operacionais e medidas de controle para prevenir e reduzir os impactos ambientais decorrentes.

O Plano Ambiental de Construção - PAC apresenta procedimentos e ações para mitigação e controle de impactos ambientais significativos potenciais (soluções / especificações de serviço, especificações ambientais particulares e complementares, medidas de proteção ambiental nas fases de obras e de operação), definidos em função da análise dos Estudos Ambientais e Projetos de Engenharia e de visitas técnicas feitas aos segmentos estudados.

A execução do Programa vem se mostrando relevante para orientação das empresas quanto à condução ambientalmente correta das atividades construtivas, bem como para o controle sistemático das obras, possibilitando a devida informação do DNIT a respeito da situação ambiental do empreendimento e permitindo que sejam tomadas medidas corretivas no âmbito das competências do órgão.

Os Registros de Não Conformidade constituem a principal notificação expedida pela Supervisão Ambiental, que informa a existência de irregularidades ambientais ao DNIT, à Supervisora de Obras e à Construtora, solicitando desta a adoção de medidas corretivas.

Até o momento foram emitidos 244 Registros de Não Conformidade para os 14 Lotes de construção da BR 163/PA, além de 293 Registros de Orientação e 181 Informes de Ocorrência (registros emitidos preventivamente e/ou para ocorrências de significância fraca ou moderada). Do total de Registros de Não Conformidade emitidos, 25% encontram-se solucionados. Quanto a este aspecto, é relevante observar que o percentual de atendimento dos registros emitidos se torna maior nos lotes de construção em que as obras se aproximam da sua conclusão, principalmente após a execução de obras de drenagem superficial. Os lotes 0,2, 1.1, Travessia Urbana de Novo Progresso, 1.3, Tapajós I e Tapajós II, onde a pavimentação e drenagem já foram executadas, apresentam percentuais de 76%, 54%, 67%, 55%, 63%, 57% de atendimento de Registros de Não Conformidade, respectivamente.

Assim, a relativamente baixa proporção total de atendimento dos registros emitidos estaria relacionada a um modesto percentual de avanço das obras (cerca de 40% da rodovia ainda não pavimentados e 14 lotes de obra ainda não entregues em definitivo com aceite do DNIT).

Desta forma, destaca-se a relevância da execução do programa e sua fiscalização durante todo o período de construção, visando ao seu controle ambiental, exigindo-se a adoção de métodos construtivos ambientalmente corretos, a implantação das medidas de proteção ambiental preconizadas e a execução das ações corretivas indicadas nos Registros da Supervisão Ambiental até a conclusão, entrega e aceite da obra.

Indica-se, nesta revisão, a continuidade do programa sob os moldes de objetivos, metas e indicadores propostos a seguir, mantendo-se as disposições metodológicas apresentadas no programa originalmente detalhado PBA (definição de soluções /

especificações de serviço, especificações ambientais particulares, medidas de proteção ambiental).

5.10.3. Objetivos

5.10.3.1. OBJETIVO GERAL

Assegurar que as obras sejam implantadas e operem em condições ambientalmente adequadas, evitando-se a ocorrência de impactos ambientais significativos nas áreas de trabalho e seus entornos, e orientar o controle ambiental sistemático das obras.

5.10.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir, para cada atividade a ser desenvolvida nas fases de obras e de operação, os impactos ambientais potenciais e as ações e medidas preventivas, mitigadoras e de controle pertinentes, através de especificações de serviço e normas de procedimento do corpo normativo do DNIT;
- Definir Especificações Ambientais Particulares para serviços potencialmente geradores de impacto;
- Promover a incorporação das ações e medidas preventivas, mitigadoras e de controle previstas neste plano ao Projeto de Engenharia.
- Prover parâmetros para a geração de informações que subsidiem o controle pelo DNIT das condições ambientais da construção da rodovia.

5.10.4. Metas

- Inserção do PAC em 100% dos Projetos de Engenharia elaborados para os lotes de obra da BR 163/PA;
- Elaboração de 1 Relatório de Atividades por mês e 1 Relatório de Acompanhamento do PBA por semestre, contendo informações relativas ao atendimento das diretrizes deste Plano Ambiental de Construção (em andamento);
- Ausência de passivos ambientais significativos após o término das obras;
- Adoção de ações e medidas preventivas definidas neste programa em todas as atividades potencialmente geradoras de impactos ambientais significativos;

- Ausência de reclamações de moradores das comunidades locais, feitas à ouvidoria do DNIT e ao canal do programa de Comunicação Social;
- Atendimento no prazo definido de todos os Registros de Não Conformidade emitidos.

5.10.5. Indicadores

- Percentual de Projetos Executivos de Engenharia contendo Relatórios Finais de Avaliação Ambiental – RFAA, contemplando as diretrizes estabelecidas por este Plano Ambiental de Construção;
- Número de Relatórios de Atividades e de Relatórios de Acompanhamento do PBA protocolados no DNIT e IBAMA, respectivamente;
- Percentual de Registros de Não Conformidade atendidos em relação ao total de Registros de Não Conformidade emitidos pela Supervisão Ambiental do empreendimento;
- Número de ocorrências (Registros de Não Conformidade) referentes a atividades geradoras de impactos ambientais potenciais, desenvolvidas sem adoção de ações e medidas preventivas definidas neste programa;
- Razão entre o Número de reclamações de moradores atendidas/Número de reclamações de moradores das comunidades locais feitas à ouvidoria do DNIT e ao canal do programa de Comunicação Social;
- Razão entre Número de atendimentos no prazo definido de Registros de Não conformidade emitidos/Número de RNCs emitidos.

5.10.6. Metodologia

A abordagem metodológica a ser adotada para condução das atividades de obras deverá ser a preconizada no PAC originalmente proposto no PBA, a qual reproduz-se a seguir, fazendo-se atualizações pontuais quando necessário.

5.10.6.1. CORPO NORMATIVO AMBIENTAL

Tendo como referência o Corpo Normativo do DNIT, destacam-se a seguir as normas que apresentam relação direta com aspectos ambientais de obra, a serem seguidas no âmbito dos Projetos Executivos e das atividades construtivas.

Quadro 21 - Normas que apresentam relação direta com aspectos ambientais de obra

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO
DNIT 018/2006- ES - Drenagem - Sarjetas e valetas de drenagem
DNIT 022/2006- ES - Drenagem - Dissipadores de energia
DNIT 023/2006- ES - Drenagem - Bueiros tubulares de concreto
DNIT 025/2004- ES - Drenagem - Bueiros celulares de concreto
DNIT 071/2006 - ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea
DNIT 072/2006 - ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas íngremes ou de difícil acesso por vegetação herbácea
DNIT 073/2006 - ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação arbórea e arbustiva
DNIT 074/2006 - ES - Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos
DNIT 075/2006 - ES - Tratamento ambiental de taludes com solos inconsistentes
DNIT 077/2006 - ES - Cerca viva ou de tela para proteção da fauna
DNIT 102/2009-ES - Proteção do corpo estradal - Proteção vegetal (atualiza a norma DNER- ES 341/97)
DNIT104/2009-ES - Terraplenagem Serviços Preliminares (atualiza a norma DNER-ES 278/97)
DNIT105/2009-ES - Terraplenagem Caminhos de Serviço (atualiza a norma DNER-ES 279/97)
DNIT106/2009 - ES - Terraplenagem Cortes - (atualiza a norma DNER-ES 280/97)
DNIT107/2009-ES - Terraplenagem Empréstimos - (atualiza a norma DNER-ES 281/97)
DNIT108/2009-ES - Terraplenagem Aterros - (atualiza a norma DNER-ES 282/97)
DNIT 137/2010-ES: Pavimentação - Regularização do subleito (atualiza a norma DNER - ES 299/97)
NORMAS DE PROCEDIMENTO
DNIT 070/2006-PRO - Condicionantes Ambientais das Áreas de Uso de Obras
DNIT 078/2006-PRO - Condicionantes Ambientais Pertinentes à Segurança Rodoviária

Estas normas definem métodos executivos, requisitos de material, equipamento, manejo ambiental e controle da qualidade e de execução, além de critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços previstos e constam do Anexo I deste Programa.

Constavam da proposição original do PAC documentos adicionais às normas do extinto DNER, usadas como referências do plano, que consistiam de:

- Especificações Ambientais Complementares - estabeleciam regras técnicas complementares às normas do DNER, em face de fatores não previstos;
- Especificações Ambientais Particulares - criadas exclusivamente para o PBA das obras de pavimentação da BR 163, em razão de suas características particulares não constarem das normas.

Em face da revisão das referidas normas do DNER pelo DNIT, com a publicação das atualizações listadas no quadro anterior, observa-se que o conteúdo das normas atualizadas contempla todas as diretrizes relevantes trazidas pelas Especificações Ambientais Complementares, especialmente com a emissão da Norma de Procedimento DNIT 070/2006-PRO - Condicionantes Ambientais das Áreas de Uso de Obras, a qual apresenta grande abrangência quanto aos tipos de atividades de obras e questões ambientais abordadas. Assim, as Especificações de Serviço do DNIT atualizadas, acrescidas das normas de procedimento listadas cancelam e substituem as Especificações Ambientais Complementares, sendo mantidas nesta revisão as Especificações Ambientais Particulares, relacionadas no quadro a seguir e constantes do Anexo II deste programa.

Quadro 22 - Especificações de Serviço do DNIT atualizadas

ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES	
ESPECIFICAÇÕES	OBJETIVO
EAP – MA – CDI 001/2005 – Implantação, Operação e Remoção de Acampamentos e Áreas Industriais	Tem por objetivo definir as ações para implantação, gerenciamento e remoção dos acampamentos e áreas industriais necessários ao apoio logístico à execução das obras.
EAC – MA – CDI 002 / 2005 – Terraplenagem – Alargamento de Aterros	Complementa a Especificação DNER – ES 282/97 Terraplenagem – Aterros (subst. DNIT 108/2009-ES - Terraplenagem - Aterros), quanto à destinação dos volumes de bota – foras em alargamentos de aterros.
EAC – MA – CDI 003 / 2005 – Terraplenagem - Cortes em Rocha	Complementa a Especificação DNER – ES 282/97 Terraplenagem – Cortes (subst. DNIT 106/2009-ES - Terraplenagem - Cortes), quanto à destinação de material em 3ª categoria decorrente da implantação do corpo estradal.
EAP – MA – CDI 005/2005 – Controle de Erosões e Assoreamentos	Tem por objetivo definir as ações a serem executadas para contenção / erradicação de processos erosivos na fase de obras, quando e decorrem diretamente das atividades da implantação e, na fase operacional, quando estes processos forem deflagrados pelo corpo estradal já implantado.
EAP – MA – CDI 006/2005 – Manejo de Descartes de Solos-Moles	Define as ações que devem ser obedecidas durante as obras com a finalidade de evitar ou minimizar os impactos decorrentes das atividades relativas ao manejo de descarte de solos moles.
EAP – MA – CDI 011/2004 – Terraplenagem – Aterros com Material de 3ª categoria	Tem por objetivo definir as ações necessárias a execução de aterros de rocha, evitando a execução de bota-foras deste material.
IPA 06 – Controle de processos erosivos na faixa de domínio	Estabelece condições para instalação de canteiros visando à prevenção de processos erosivos.
IPA 07 – Recuperação de áreas degradadas	Especifica as ações que devem ser realizadas, durante obras rodoviárias para recuperação de áreas cujas características preexistentes foram alteradas pela inserção do empreendimento.
IS 03 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (IPR – 729)	Estabelece requisitos para elaboração e execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.
IPA 08 – Recuperação de Passivos Ambientais	Especifica as ações que devem ser realizadas para recuperação de degradações instaladas em função da existência da rodovia.
Codificação das Especificações: EAP – Especificação Ambiental Particular; MA – Meio Ambiente; CDI – Convênio DNIT / IME; 00 x – Número de ordem; 2005 – Ano de elaboração do documento.	

Com base em um levantamento dos Registros de Não Conformidade emitidos pela Supervisão Ambiental do empreendimento, acerca das atividades que geraram impacto ambiental com maior frequência, definiu-se uma listagem de normas ambientais e sua relação com as atividades típicas de obras rodoviárias, as quais são apresentadas no quadro a seguir, junto a um resumo dos conteúdos normativos mais relevantes.



Quadro 23 - Normas ambientais e sua relação com atividades de obras rodoviárias

Atividade	Norma	Conteúdo
Canteiro de obras e instalações industriais	DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras	<p>Procedimentos para instalação, funcionamento e desativação de canteiro de obras, instalações industriais e seus componentes</p> <ul style="list-style-type: none">• “A instalação do canteiro de obras deverá contemplar a instalação de um sistema de drenagem específico para cada local e, quando necessário, de um sistema de contenção de erosão específico e/ou de estabilização, dentre outros”• “Deverá ser procedida a reabilitação ambiental das áreas do canteiro de obras; de caixas e jazidas de empréstimo; de botaforas; de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso; de áreas de disposição de resíduos sólidos; e de outras áreas de apoio alteradas”• “Todos os efluentes provenientes da lavagem e manutenção de máquinas e equipamentos (óleos, graxas, etc.) devem ter como destino uma caixa separadora, para o devido tratamento no sistema específico do canteiro de obras”

	<p>EAP – MA – CDI – 001 / 2005 – Implantação, operação e remoção de acampamentos e áreas industriais</p>	<p>Tem por objetivo definir as ações para implantação, gerenciamento e remoção dos acampamentos e áreas industriais necessários ao apoio logístico à execução das obras</p> <ul style="list-style-type: none">• “Caberá à construtora, a Implantação, Operação e Remoção dos Acampamentos e Áreas Industriais”• “A camada vegetal (solo de topo), oriunda das operações de desmatamento, limpeza e preparo do terreno, será removida para estocagem em áreas previamente escolhidas. Este material (estocado e protegido de modo a evitar o carreamento) será utilizado, futuramente, na recuperação ambiental das áreas afetadas pelas obras”• “As redes de coleta de efluentes líquidos serão implantadas distintamente, uma para os efluentes domésticos e sanitários e outra para os industriais. Em nenhuma hipótese deverão ser interligados os sistemas de drenagem de águas pluviais e sistemas de esgotamento sanitário”<ul style="list-style-type: none">• “As áreas de descarte de resíduos sólidos serão implantadas nas seguintes condições:<ul style="list-style-type: none">➤ Distância de pelo menos 200m de corpos hídricos;• Em função das características do material de descarte, o terreno destinado a execução de bota-foras será objeto de compactação prévia e / ou outro tipo de preparo que se fizer necessário (concretagem, revestimento plástico, outros)”• “As instalações dos refeitórios serão protegidas pelo uso de telas e equipadas por sistema de ventilação”<ul style="list-style-type: none">• “Todos os estabelecimentos terão Planos de Prevenção contra incêndio”• “As áreas de estocagem de combustíveis, óleos e graxas serão envolvidas por sistema de diques, de modo a conter vazamentos”• “Os depósitos, oficinas, áreas de abastecimento, estocagem de óleos, graxas e combustíveis terão piso em concreto e sistema de drenagem com canaletas de concreto e bacias de sedimentação” <p>Na remoção dos acampamentos e áreas industriais:</p> <ul style="list-style-type: none">• “As fossas sépticas serão lacradas ou preenchidas em camadas, paulatinamente, evitando o transbordamento”
--	--	---

Atividade	Norma	Conteúdo
		<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1070 347 2067 480">• “Não será permitida, a permanência de quaisquer vestígios das construções, tais como alicerces, pisos, bases e muros de concreto para britagens e usinas de solos e concreto, cimentados para estocagem de agregados, tubulações enterradas ou aéreas, etc.”

Atividade	Norma	Conteúdo
	IPA 06 – Controle de processos erosivos na faixa de domínio	<p>Estabelece condições para instalação de canteiros visando à prevenção de processos erosivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • “A área de implantação dos canteiros não pode ser susceptível à instalação de processos erosivos” • “A instalação do canteiro de obras deverá contemplar a implantação de um sistema de drenagem específico para cada local, de contenção de erosão específico, e de estabilização, dentre outros”

Atividade	Norma	Conteúdo
Supressão de vegetação	DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras	<p>Procedimentos para execução de desmatamento e limpeza</p> <ul style="list-style-type: none"> • “O material do desmatamento e da limpeza do terreno não pode ser lançado dentro de talvegues e de corpos d’água” • “Nos desmatamentos e limpeza de terrenos nas proximidades de corpos d’água deverão ser implantados dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentos (enleiramento do material removido, valetas para condução das águas superficiais, valetas paralelas ao corpo d’água etc.)” • “Deve ser limitado o desmatamento ao estritamente necessário à implantação das obras na faixa estradal (pista + acostamento + aceiros laterais)” • “Deverá ser limitada ao máximo a abertura de novas frentes, sem que as já abertas (terraplenagem do corpo estradal), tenham os elementos de proteção estabelecidos (drenagem, cobertura vegetal de proteção, bacias de sedimentação etc.)” • “Não será permitido um avanço desnecessário das frentes de desmatamento em relação às frentes de terraplanagem” • “Em nenhuma hipótese serão queimados restos de vegetação” • “Para os espécimes vegetais com DAP > 10 cm fazer o corte seletivo com moto-serra e proceder ao empilhamento da madeira para posterior transporte. A madeira oriunda do corte só poderá ser transportada com a respectiva ATPF (Autorização para o Transporte de Produtos Florestais) a ser obtida no órgão florestal licenciador” Atualmente: DOF (Documento de Origem Florestal) • “O solo orgânico proveniente da limpeza dos “off-sets” – bem como os resíduos provenientes dos desmatamentos e limpeza de terrenos (folhas, paus, tocos etc.) deverão ser estocados/enleirados em áreas pré-definidas, para posterior utilização nas atividades de reabilitação ambiental dos locais de empréstimo, botaforas e demais áreas a serem recuperadas”.

Atividade	Norma	Conteúdo
	IPA 06 - Controle de processos erosivos na faixa de domínio	<p>Apresenta procedimentos de supressão de vegetação orientados ao controle do surgimento de processos erosivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Orientar e limitar o desmatamento ao estritamente necessário à implantação das obras na faixa estradal (pista + acostamento + aceiros laterais)” • “Estocar adequadamente o solo orgânico proveniente da limpeza dos “off-sets”. O referido solo orgânico deverá ser reaplicado nos locais de empréstimo, bota-foras e demais áreas a serem recuperadas”
Caminhos de serviço	DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras	<p>Condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para execução e utilização de caminhos de serviço</p> <ul style="list-style-type: none"> • “As áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso devem (...) estar situadas, preferencialmente, dentro da faixa de domínio da rodovia, à exceção dos acessos a jazidas, caixas de empréstimo e bota-foras,” • “As áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso não podem (...) interferir com fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (matas de galeria, restingas etc.)” • “As áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviços e estradas de acesso não devem (...) estar sujeitas a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (a exemplo: escorregamentos, deslizamentos, depósitos de tálus, etc.)”
	IPA 06 - Controle de processos erosivos na faixa de domínio	<p>Condições para abertura de caminhos de serviço</p> <ul style="list-style-type: none"> • As áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviço e entradas de acesso não devem ser susceptíveis a processos erosivos

Atividade	Norma	Conteúdo
	IPA 07 – Recuperação de Áreas Degradadas	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas, durante obras rodoviárias para recuperação de áreas cujas características preexistentes foram alteradas pela inserção do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de árvores e arbustos • Implantação de drenagem superficial (implantação de valetas sem revestimento, revestidas em concreto de cimento ou com cobertura vegetal) • Implantação de cobertura vegetal (plantio de gramíneas e leguminosas por hidrossemeadura)
	EAC – MA – CDI 001 / 2005 – Caminhos de Serviço	<p>Complementa a Especificação DNER – ES 279/97 Terraplenagem – Caminhos de Serviço (subst. DNIT 105/2009-ES - Terraplenagem - Caminhos de serviço), pela inclusão do uso e conseqüências de Vias de Acesso Locais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O Projeto deverá visar a mínima interferência com o meio ambiente, buscando facilitar a execução da drenagem e garantindo a não ocorrência de processos erosivos ou desmatamentos excessivos • Nas transposições de cursos d'água / linhas de drenagem, as obras deverão ser dimensionadas de modo a garantir o livre escoamento das águas, evitando-se a concentração dos fluxos a jusante (formação de processos erosivos / assoreamentos) e represamentos a montante • Os Caminhos de Serviço poderão ser mantidos, a critério das Prefeituras ou dos Departamentos Estaduais ou Federais de estradas de rodagem. Caso contrario, serão totalmente erradicados

Atividade	Norma	Conteúdo
<p align="center">Jazidas e caixas de empréstimo</p>	<p align="center">DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras</p>	<p>Condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para exploração de jazidas e caixas de empréstimos</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Com vistas à elaboração dos Planos de Recuperação das Áreas Degradadas para as jazidas, caixas de empréstimo e bota-foras, as empreiteiras deverão contatar os órgãos ambientais estaduais, visando obter orientação, roteiros de procedimentos, modelos e impressos próprios, bem como a normatização e documentação exigidos nos requerimentos de licenciamentos específicos” • “A instalação de jazidas e caixas de empréstimo deverá se situar, preferencialmente, em locais afastados de cursos d’água, centros urbanos, ou unidades habitacionais” • “As áreas selecionadas para a instalação de jazidas e caixas de empréstimo não podem (...) ser susceptíveis a cheias e inundações, bem como as áreas de instalação de jazidas de materiais argilosos não devem apresentar lençol freático aflorante” • “O aceleramento de processos erosivos em áreas de jazidas e caixas de empréstimo deverá ser evitado através de medidas preventivas (a exemplo, revegetação de taludes expostos e com alta declividade, terraceamento e drenagem, amenização da declividade de taludes, hidrossemeadura, manejo e compactação do solo etc)” • “As jazidas e caixas de empréstimo deverão ser operadas com gradiente de declividade suficiente para promover o escoamento das águas pluviais” • “As áreas de instalação de jazidas e caixas de empréstimo serão contempladas com a implantação de um sistema de drenagem específico a ser executada, eventualmente, com os próprios equipamentos de terraplenagem”

Atividade	Norma	Conteúdo
	IPA 06 - Controle de processos erosivos na faixa de domínio	<p>Condições para prevenção de processos erosivos na instalação de jazidas e caixas de empréstimo</p> <ul style="list-style-type: none"> • “As áreas de instalação de jazidas e caixas de empréstimo não podem ser susceptíveis a cheias e inundações, bem como as áreas de instalação de jazidas de materiais argilosos não devem apresentar lençol freático aflorante” • “As áreas destinadas à (...) instalação de jazidas e caixas de empréstimo (...) não podem estar sujeitas às instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores, como por exemplo escorregamentos de materiais instáveis”
	IPA 07 – Recuperação de Áreas Degradadas	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas, durante obras rodoviárias para recuperação de áreas cujas características preexistentes foram alteradas pela inserção do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de árvores e arbustos • Implantação de drenagem superficial (implantação de valetas sem revestimento, revestidas em concreto de cimento ou com cobertura vegetal) • Implantação de cobertura vegetal (plantio de gramíneas e leguminosas por hidrossemeadura)

Atividade	Norma	Conteúdo
<p>Recuperação de passivos ambientais / áreas degradadas</p>	<p>DNIT 071/2006 – ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea</p>	<p>Define a sistemática para ser usada no tratamento ambiental de áreas afetadas pelo uso ou pela implantação de obras rodoviárias e do passivo ambiental de áreas classificadas como planas ou de baixa declividade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelagem ou conformação geométrica da área de uso, remoção de entulhos e construção de drenagem de proteção • Reposição da camada vegetal estocada • Aração • Calagem • Adubação • Plantio de espécies vegetais • Irrigação
	<p>DNIT 072/2006 – ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de revegetação herbácea</p>	<p>Define a sistemática para ser usada no tratamento ambiental de áreas afetadas pelo uso ou degradadas pela implantação de obras rodoviárias e do passivo ambiental de áreas classificadas como íngremes ou de difícil acesso. Inclui fotografias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espécies vegetais • Hidrosseadura • Rip-rap de solo vegetal • Recuperação ambiental de áreas voçorocadas • Implantação de diques de contenção
	<p>DNIT 073/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva</p>	<p>Define a sistemática para ser usada no tratamento ambiental de áreas afetadas pelo uso ou pela implantação de obras rodoviárias e do passivo ambiental de áreas classificadas como planas ou de baixa declividade. Descreve o método conhecido como revegetação arbórea e arbustiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de mudas arbóreas e arbustivas • Viveiro para produção de mudas

Atividade	Norma	Conteúdo
	<p style="text-align: center;">IS 03- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (IPR – 729)</p>	<p>Estabelece requisitos para elaboração e execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • “O avanço longitudinal das obras de implantação ao longo da pista deverá coincidir, em todas as etapas, com o avanço longitudinal dos serviços de recuperação das áreas degradadas, de sorte que, para cada segmento, a conclusão das obras deverá corresponder, igualmente, à conclusão dos serviços de recuperação das áreas degradadas identificadas nos respectivos segmentos”
	<p style="text-align: center;">IPA 07 – Recuperação de Áreas Degradadas</p>	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas, durante obras rodoviárias para recuperação de áreas cujas características preexistentes foram alteradas pela inserção do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de árvores e arbustos • Implantação de drenagem superficial (implantação de valetas sem revestimento, revestidas em concreto de cimento ou com cobertura vegetal) • Implantação de cobertura vegetal (plantio de gramíneas e leguminosas por hidrossemeadura)

Atividade	Norma	Conteúdo
	<p>IPA 08 – Recuperação de Passivos Ambientais</p>	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas para recuperação de degradações instaladas em função da existência da rodovia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificação dos problemas • Proposição de soluções-tipo (retaludamento, aterro de sustentação, execução e estabilização de bota-foras, enrocamento, solo cimento ensacado, gabiões, plantio consorciado a rip-rap para reconformação de taludes, implantação de drenagem superficial, bacias de amortecimento, recuperação de pequenas e grandes erosões, entre outras) • Ilustrações

Atividade	Norma	Conteúdo
	<p>EAP – MA – CDI – 005 / 2005 – Controle de Erosões e Assoreamentos</p>	<p>Tem por objetivo definir as ações que devem ser obedecidas, para contenção / erradicação de processos erosivos; na Fase de Obras, quando estes processos decorrem diretamente das atividades da implantação; na Fase Operacional, quando estes processos forem deflagrados pelo corpo estradal já implantado; ou mesmo em decorrência de ações de terceiros, neste último caso quando estas degradações ameacem a integridade da rodovia ou de seus dispositivos de proteção e segurança</p> <p>“Dentre os elementos de prevenção destacam-se os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Execução de taludes das áreas exploradas como fonte de material de construção (caixas de empréstimo, jazidas e botaforas) com inclinação compatível as características geotécnicas dos solos locais. Os taludes dos maciços dos terraplenos do corpo estradal obedecerão ao prescrito no Projeto Executivo de Engenharia” • Implantação de sistema de drenagem de serviço, durante as operações de terraplenagem do corpo estradal, operações de escavações das áreas utilizadas como fonte de material de construção. Após o término das atividades exploratórias, implantar sistema de drenagem definitivo e cobertura vegetal adequada • Serão objetos de medição, de acordo com os critérios do DNIT e especificações de Projeto, os dispositivos implantados em caráter definitivo; todos os elementos relativos à drenagem de serviço não serão medidos, embora tenham sua execução fiscalizada”

Atividade	Norma	Conteúdo
<p align="center">Cortes e aterros</p>	<p align="center">DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras</p>	<p>Condicionantes de cunho ambiental a serem obrigatoriamente atendidos em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para execução de aterros e cortes</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Eventuais desmoronamentos provocados pelas atividades de terraplenagem serão motivo de soluções técnicas específicas, oferecidas pela empresa projetista, aprovadas pelo DNIT, e acompanhadas pela supervisão ambiental da obra, que documentará adequadamente o evento” • “Os aterros de encontros de pontes, e os aterros que apresentem faces de contato com o corpo hídrico, serão realizados contemplando medidas de proteção contra processos erosivos e desmoronamentos, até a cota de máxima cheia (terra armada, enrocamento, pedra argamassa, etc.)” • “Adotar sistema de drenagem específico temporário, nas áreas com operação de atividades de terraplenagem, sendo indicada para tanto a construção e bacia de sedimentação, conforme preconizado no Manual de Atividades Rodoviárias Ambientais”
	<p align="center">DNIT 072/2006 – ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de revegetação herbácea</p>	<p>Define a sistemática a ser usada no tratamento ambiental de áreas afetadas pelo uso ou degradadas pela implantação de obras rodoviárias e do passivo ambiental de áreas classificadas como íngremes ou de difícil acesso. Inclui fotografias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espécies vegetais • Hidrosseadura • Rip-rap de solo vegetal

Atividade	Norma	Conteúdo
	<p>DNIT 074/2006 – ES - Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos</p>	<p>Define e fixa a sistemática do tratamento ambiental de superfícies de taludes de corte, aterros e encostas a montante da rodovia, de modo a reduzir custos de manutenção e controlar processos erosivos. Descreve os métodos da chamada bioengenharia. Traz informações sobre controle, medição e pagamento. Inclui fotografias e ilustrações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de bambu • Plantio de capim • Diques de bambu • Septos de rip-rap de solo vegetativo • Proteção de taludes e encostas com biomantas ou mantas vegetais • Bacia de siltagem
	<p>DNIT 075/2006 – ES - Tratamento ambiental de taludes com solos inconsistentes</p>	<p>Define e fixa a sistemática do tratamento ambiental de superfícies de taludes de cortes que apresentam solos inconsistentes ou pedras soltas, oferecendo riscos à segurança dos usuários</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imprimação asfáltica • Revestimento de argamassa • Revestimento de concreto projetado (gunitagem), • Ancoragem de tela metálica • Construção de contrafortes e vigamentos de concreto armado

Atividade	Norma	Conteúdo
	IPA 06 – Controle de processos erosivos na faixa de domínio	<p>Estabelece condições para execução de cortes e aterros com vistas à prevenção de processos erosivos</p> <p>“Executar medidas de proteção contra processos erosivos e desmoronamentos, em aterros de encontros de pontes e em aterros que apresentem faces de contato com corpo hídrico. As medidas de proteção pertinentes envolvem a construção de terra armada, enrocamento, pedra argamassada, argamassa projetada etc., devendo se estender até a cota máxima da cheia”</p>
	IPA 07 – Recuperação de Áreas Degradadas	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas, durante obras rodoviárias para recuperação de áreas cujas características preexistentes foram alteradas pela inserção do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de árvores e arbustos • Implantação de drenagem superficial (implantação de valetas sem revestimento, revestidas em concreto de cimento ou com cobertura vegetal) • Implantação de cobertura vegetal (plantio de gramíneas e leguminosas por hidrossemeadura)

Atividade	Norma	Conteúdo
	EAC – MA – CDI 002 / 2005 – Terraplenagem – Alargamento de Aterros	<p>Complementa a Especificação DNER – ES 282/97 Terraplenagem – Aterros (subst. DNIT 108/2009-ES - Terraplenagem - Aterros), quanto à destinação dos volumes de bota – foras em alargamentos de aterros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na confecção dos alargamentos de aterros deve-se fazer concordância dos maciços nas aproximações das obras de arte correntes, evitando o prolongamento destas obras. • O método construtivo para execução das concordâncias compreende: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compactar o alargamento do aterro com a mesma energia do aterro principal ➤ Respeitar distância mínima de 10,0 m do talvegue ou margem de corpos d`água; ➤ Proteger a saia do aterro com enrocamento
	EAC – MA – CDI 003 / 2005 – Terraplenagem - Cortes em Rocha	<p>Complementa a Especificação DNER – ES 282/97 Terraplenagem – Cortes (subst. DNIT 106/2009-ES - Terraplenagem - Cortes), quanto à destinação de material em 3ª categoria decorrente da implantação do corpo estradal.</p> <p>“Proceder à britagem do material rochoso, considerando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caso se enquadre nos parâmetros técnicos exigidos: utilização nas obras • Caso não de enquadre nos padrões técnicos exigidos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incorporar ao revestimento primário ou na erradicação de atoleiros em segmentos ainda não atacados pelas obras, onde necessário manter o tráfego ➤ Repasse às Prefeituras locais para utilização em obras sem necessidade de controle técnico.”

Atividade	Norma	Conteúdo
	EAP – MA – CDI 011/2004 – Terraplenagem – Aterros com material de 3ª categoria	<p>Tem por objetivo definir as ações necessárias a execução de aterros de rocha, evitando a execução de bota-foras deste material</p> <ul style="list-style-type: none"> • “O corpo dos aterros de rocha será construído em camadas sucessivas, para toda a largura da seção transversal, com espessura máxima de 0,75 m. A maior dimensão de qualquer pedra utilizada deverá ser no máximo, igual a 0,60 m” • “A primeira camada deverá ser executada mediante descarga da rocha no ponto mais baixo do trecho em execução e utilização de trator de esteiras com lâmina para espalhamento do material na espessura indicada” • “Os interstícios entre as pedras maiores serão preenchidos com pedras de menor tamanho e com os fragmentos produzidos por essa operação e pela colocação de carregamentos sucessivos de material” • “Os últimos 2,0 m do aterro serão executados em camada cuja espessura não poderá ser superior a 0,30 m nem conter pedras com dimensão superior a 2/3 da espessura da camada, devendo ser usados rolos vibratórios apropriados” • “A camada final será constituída com granulometria tal que assegure uniformidade a superfície”
Botaforas	DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras	<p>Condicionantes de cunho ambiental a serem obrigatoriamente atendidos em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para execução de bota-foras</p> <ul style="list-style-type: none"> • “As áreas de bota-fora não podem (...) apresentar fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como, remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (matas de galeria, restingas, etc.)” • “As áreas de bota-fora deverão ser reconformadas de modo a permitir usos alternativos posteriores, a partir da reabilitação ambiental das mesmas”

Atividade	Norma	Conteúdo
	IPA 06 – Controle de processos erosivos na faixa de domínio	<p>Condições para execução de botaforas</p> <ul style="list-style-type: none"> • “As áreas destinadas à instalação (...) de bota-fora não podem estar sujeitas às instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores, como por exemplo escorregamentos de materiais instáveis”
	IPA 07 – Recuperação de Áreas Degradadas	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas, durante obras rodoviárias para recuperação de áreas cujas características preexistentes foram alteradas pela inserção do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de árvores e arbustos • Implantação de drenagem superficial (implantação de valetas sem revestimento, revestidas em concreto de cimento ou com cobertura vegetal) • Implantação de cobertura vegetal (plantio de gramíneas e leguminosas por hidrossemeadura)
	IPA 08 – Recuperação de Passivos Ambientais	<p>São apresentadas recomendações para execução de botaforas, que deverão ser utilizadas/adaptadas de acordo com a situação encontrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros Básicos para botaforas • “No entorno da linha de "off-set" do bota-fora deverá ser construído um aterro-barreira com material compactado de acordo com as Especificações de Serviço do DNIT” • “Nas proximidades de cursos d'água, (proteger o aterro-barreira com enrocamento)” • “Implantar colchão drenante entre o bota-fora e o terreno natural” • “Entre a saia do aterro e a crista do bota-fora executar drenagem” • “Implantar sistema de drenagem superficial (canaletas, descidas d'água, etc)” • “Executar proteção vegetal em toda área do bota-fora”

Atividade	Norma	Conteúdo
	<p>EAP – MA – CDI – 006 / 2005 – Manejo de Descartes de Solos Moles</p>	<p>Define as ações que devem ser obedecidas durante as obras com a finalidade de evitar ou minimizar os impactos decorrentes das atividades relativas ao manejo de descartes de solos moles.</p> <p>“Os solos moles resultantes das escavações serão manejados de modo a constituírem material de base para os plantios visando à recuperação de passivos ambientais e das áreas utilizadas para apoio às obras. Para tal, serão realizadas as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportar os solos moles para as áreas objeto de recuperação • Posteriormente ao Preparo do Terreno, depositar os solos – moles em leiras de aproximadamente 0,5 m de altura efetivando a cobertura de toda a área a recuperar • Caso necessário conter os solos – moles através da implantação de maciços de solos inertes, com o objetivo de evitar carreamentos / assoreamentos • Aguardar a secagem do material para se obter melhores condições de trabalho • Reincorporar a camada de solo mole ao terreno reconformado, procedendo a sua descompactação e destorroamento, pelo gradeamento por métodos comuns de agricultura (grade de discos, rebocada por trator de pneus)
<p>Obras de arte correntes</p>	<p>DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras</p>	<p>Condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de execução de obras de arte correntes</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos de drenagem e de obras de arte, evitando provocar o seu entupimento, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d’água, de modo a não causar assoreamento” • “O material excedente removido, será transportado para local pré definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d’água, de modo a não causar assoreamento”

Atividade	Norma	Conteúdo
<p align="center">Obras de arte especiais</p>	<p align="center">DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras</p>	<p>Condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de execução de obras de arte especiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Na execução de escoramento para a construção de obras de arte, somente deverá ser autorizada a utilização de madeiras, roliça ou serrada, com a licença ambiental para exploração” • “O material resultante do descimbramento será removido do local, para área pré definida e aprovada pela Fiscalização, não podendo ser lançado nos cursos d’água, ou disposto de modo aleatório. A população local deverá ser consultada para verificar seu interesse em dispor deste material no caso da execução de fundações de obras de arte, quando necessária a execução de barragens ou desvios de cursos d’água, para facilitar métodos executivos, tais procedimentos não podem alterar, em definitivo, o leito dos rios”
<p align="center">Drenagem</p>	<p align="center">DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras</p>	<p>Condicionantes de cunho ambiental, a serem obrigatoriamente atendidos, em conjunto com os procedimentos ordinariamente adotados para efeito de execução de obras de drenagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d’água”

Atividade	Norma	Conteúdo
<p>Segurança rodoviária e de áreas lindeiras</p>	<p>DNIT 078/2006 – PRO - Condicionantes ambientais pertinentes à segurança rodoviária na fase de obras</p>	<p>Apresenta critérios de implantação de sinalização de advertência associados a uma campanha social e de educação ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Exigir a regulamentação e o controle da velocidade de operação dos equipamentos e veículos de obras, de modo a assegurar a segurança rodoviária almejada” • “Determinar a aspersão de água e/ou a remoção da lama, no caso da formação de nuvens de poeira e de áreas enlameadas” • “Exigir o uso obrigatório, em caminhos de serviço, de lonas sobre os caminhões que saem das áreas de empréstimo, a fim de evitar o despejo de excedentes sobre a pista, gerando condições propícias a acidentes, notadamente em caso de chuvas” • “Instalar os sinais antes do início das obras, mantendo-os e conservando-os nos mesmos locais, durante todo o período da obra” • “Nos serviços móveis e situações de emergências, tais como: serviços de medição, topografia, sinalização de solo etc, deverá ser obrigatória à utilização do colete. Os sinaleiros (bandeirinhas) também deverão utilizar este dispositivo em qualquer situação. Os dispositivos deverão ser confeccionados em material leve e arejados a fim de proporcionar segurança e conforto ao usuário, nas cores laranja (fosforescente) e branco, disposta em faixas horizontais e refletivas para uso noturno”

5.10.6.2. PONTOS AMBIENTALMENTE CRITICOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS

5.10.6.2.1. Implantação de obras-de-arte especiais – OAE e obras-de-arte corrente - OAC em Áreas de Preservação Permanente - APP

Por se tratarem de atividades pertinentes à execução de obras rodoviárias, as OACs e OAEs são consideradas pontos ambientalmente críticos e, portanto, observam as diversas normas produzidas pelos órgãos competentes. Essas normas servem como documento base para estabelecer os procedimentos exigíveis a serem adotados para o desenvolvimento destas atividades, com vistas ao atendimento ambiental nas chamadas áreas de uso de obras. Podemos elencar a Norma DNIT 070/2006 - PRO, que baseada na Norma DNIT 001/2002 – PRO, apresenta uma série de condicionantes, medidas preventivas e mitigadoras referentes a estas atividades.

Abaixo estão enumeradas algumas condicionantes ambientais específicas trazidas pela Norma DNIT 070/2006 – PRO:

Deverão ser devidamente considerados entre outros, os condicionantes de cunho específico, enunciados a seguir: a) todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos de drenagem e de obras de arte, evitando provocar o seu entupimento, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento; b) o material excedente removido, será transportado para local pré definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento; c) nos pontos de deságue dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água; d) como em geral, as águas de drenagem superficial afetam as condições de escoamento difuso, conseqüentemente dos mananciais locais, durante a execução dos dispositivos ou após a sua conclusão deverá ser mantida a qualidade das águas e sua potabilidade, impedindo-se a sua contaminação especialmente dos despejos sanitários; e) no caso de remoção, folhas ou outros resíduos vegetais, somente será tolerada a sua redução através da queima controlada, executado em área afastada da rodovia é suficientemente seguro para não promover acidentes por fogo ou fumaça; f) especial atenção deverá ser dado à manutenção da estabilidade dos maciços onde são instalados os drenos subterrâneos, impedindo-se que ocorram escorregamentos ou desagregações dos taludes; g) o material vegetal retirado da faixa de implantação da cerca deve ser espalhado, evitando-se a queima;

h) na execução de formas para a construção de obras de arte, somente deverá ser autorizada a utilização de madeiras, roliça ou serrada, com a licença ambiental para exploração. O material resultante da desforma será removido do local e disposto em áreas pré definidas, de acordo com a Fiscalização, não podendo ser lançado nos cursos d'água, ou disposto de modo aleatório. A população local deverá ser consultada para verificar seu interesse em dispor deste material. i) na execução de escoramento para a construção de obras de arte, somente deverá ser autorizada a utilização de madeiras, roliça ou serrada, com a licença ambiental para exploração. O material resultante do descimbramento será removido do local, para área pré definida e aprovada pela Fiscalização, não podendo ser lançado nos cursos d'água, ou disposto de modo aleatório. A população local deverá ser consultada para verificar seu interesse em dispor deste material; j) no caso da execução de fundações de obras de arte, quando necessária a execução de barragens ou desvios de cursos d'água, para facilitar métodos executivos, tais procedimentos não podem alterar, em definitivo, o leito dos rios; k) no caso de despejos de qualquer natureza, inclusive os decorrentes de instalações de esgoto e de águas pluviais, devem ser adotados os procedimentos devidos, de sorte a serem atendidos os seguintes requisitos: – nenhum manancial destinado ao abastecimento domiciliar corra perigo de poluição; – não sejam prejudicadas as condições próprias à vida nas águas receptoras; – não sejam prejudicadas as condições de balneabilidade de praias, rios, lagoas e outros locais de recreio e esporte; – não haja risco de poluição de águas subterrâneas; – não venham a ser observados odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes; – não haja poluição do solo capaz de afetar direta e indiretamente pessoas e animais. l) quando existir vegetação de porte (árvores e/ou arbustos) no local previsto para implantação da sinalização, esta deverá ser deslocada para posição mais próxima possível da inicial, sem prejuízo da emissão da mensagem; m) no caso das atividades pertinentes demandarem a execução de desmatamentos e a utilização de caminhos de serviços e/ou de caixas de empréstimos deverá ser adotado, subsidiariamente, o dispostos nos demais itens da mesma norma DNIT.

No quadro a seguir apresentam-se os quantitativos máximos das áreas de supressão de vegetação para implantação de obras-de-arte especiais – OAE em Área de Preservação Permanente – APP, estimados em função da largura da Faixa de Domínio (FD) de acordo com o Art. 3º da Resolução CONAMA nº 303/2002, e que não devem ser ultrapassados na execução desta atividade.

Quadro 24 - Quantitativos máximos das áreas de supressão de vegetação para implantação de obras-de-arte especiais – OAE em Área de Preservação Permanente – APP

BR-163 TRECHO DIVISA MT/PA

RIO	L (m)	ASV (m²)	RAD (m²)
São Bento	15,00	8.000,00	8.000,00
São Anta	30,00	8.000,00	8.000,00
Cintura Fina	40,00	8.000,00	8.000,00
13 de Maio	70,00	16.000,00	16.000,00
Parazinho	30,00	8.000,00	8.000,00
Louro	40,00	8.000,00	8.000,00
Almir	50,00	16.000,00	16.000,00
Luciano	25,00	8.000,00	8.000,00
Silviano	30,00	8.000,00	8.000,00
Biriba	20,00	8.000,00	8.000,00
Quico	25,00	8.000,00	8.000,00
Tersul	30,00	8.000,00	8.000,00
Quinha (Disparada)	15,00	8.000,00	8.000,00
Córrego dos Bueiro	30,00	8.000,00	8.000,00
Bandeirantes	40,00	8.000,00	8.000,00
Topo	15,00	8.000,00	8.000,00
Santa Júlia	30,00	8.000,00	8.000,00
Natal	50,00	16.000,00	16.000,00
São Jorge I	20,00	8.000,00	8.000,00
Arraias	100,00	16.000,00	16.000,00
Bonitinho	20,00	8.000,00	8.000,00
Onça I	15,00	8.000,00	8.000,00
Onça II	10,00	8.000,00	8.000,00
São Jorge II	30,00	8.000,00	8.000,00
Machado	40,00	16.000,00	16.000,00
Lauro	30,00	8.000,00	8.000,00
Juscelino	10,00	8.000,00	8.000,00
Estrela I	20,00	8.000,00	8.000,00
Estrela II	10,00	8.000,00	8.000,00
Estrela III	10,00	8.000,00	8.000,00
Café Baiano	10,00	8.000,00	8.000,00
Aruri	100,00	16.000,00	16.000,00
Maurício	10,00	8.000,00	8.000,00
Holanda	30,00	8.000,00	8.000,00
José Preto	10,00	8.000,00	8.000,00
Santa Luzia	30,00	8.000,00	8.000,00
Jamanzinho	20,00	8.000,00	8.000,00
Iriri	25,00	8.000,00	8.000,00
Heitor	15,00	8.000,00	8.000,00
São Joaquim	15,00	8.000,00	8.000,00
Tucunaré	30,00	8.000,00	8.000,00
Serra	10,00	8.000,00	8.000,00
Itaborai	20,00	8.000,00	8.000,00
Batú	15,00	8.000,00	8.000,00
Trairão	15,00	8.000,00	8.000,00
Espinho	20,00	8.000,00	8.000,00
Parada	15,00	8.000,00	8.000,00
Itapacurá	30,00	8.000,00	8.000,00
Itapacurazinho	30,00	8.000,00	8.000,00
TOTAL		440.000,00	440.000,00

ENTRONCAMENTO BR 163/BR 230

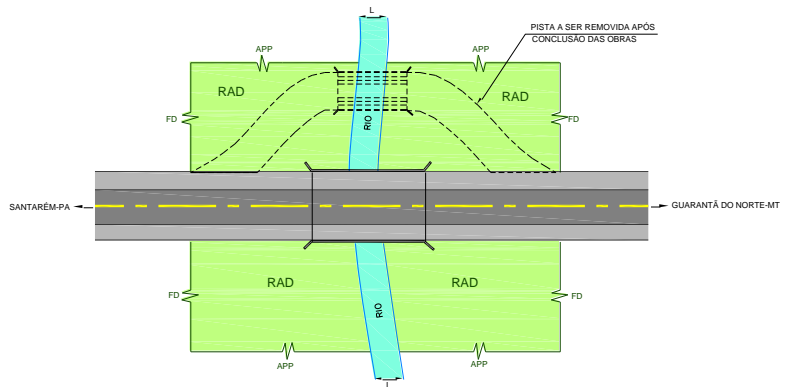
RIO	L (m)	ASV (m²)	RAD (m²)
Ajuricaba	15,00	8.000,00	8.000,00
Cupari Braço Leste	50,00	16.000,00	16.000,00
Guapé (Guarupé)	10,00	8.000,00	8.000,00
Anhangá	30,00	8.000,00	8.000,00
Arrependido	15,00	8.000,00	8.000,00
Ipiranga	20,00	8.000,00	8.000,00
Ipixuna	10,00	8.000,00	8.000,00
Água Boa	30,00	8.000,00	8.000,00
Cupari	60,00	16.000,00	16.000,00
Peixoto	8,00	4.800,00	4.800,00
Rio da Morte	10,00	8.000,00	8.000,00
Igarapé São Joaquim	10,00	8.000,00	8.000,00
Igarapé Água Preta	15,00	8.000,00	8.000,00
TOTAL		116.800,00	116.800,00

LARGURA DO RIO(m)	F.D.(m)	APP(m)	ASV QUADRANTE(m²)	ASV TOTAL(m²)
L < 10,00	40,00	30,00	1.200,00	4.800,00
10,00 < L < 50,00	40,00	50,00	2.000,00	8.000,00
50,00 < L < 200,00	40,00	100,00	4.000,00	16.000,00
200,00 < L < 600,00	40,00	200,00	8.000,00	32.000,00
600,00 < L	40,00	500,00	20.000,00	80.000,00

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/2002

ASV QUADRANTE = FD * APP

ASV TOTAL = ASV QUADRANTE * 4



5.10.6.2.2. Áreas com solos instáveis – Risco de erosão e assoreamento

Dentre os lotes de obras da BR-163/PA, consideram-se como ambientalmente críticas, por apresentarem solos instáveis, duas áreas:

- Lote 0.1
- Lote 2

Considerando que o lote 0.1, anteriormente à obra, apresentava diversos processos erosivos de grandes dimensões e em estado avançado, é imperativo que haja monitoramento de redes de drenagem e de proteção vegetal do solo, visando à proteção do corpo estradal e à manutenção das obras de recuperação ambiental das erosões, evitando o seu ressurgimento.

O quadro ambiental do Lote 2 destaca-se por haverem sido registrados naquele lote impactos ambientais de maior gravidade e com maior frequência, predominantemente relacionados a processos erosivos e assoreamento de corpos hídricos.

Cumpram-se destacar que o Lote 2 tem uma particularidade que maximiza os efeitos dos processos erosivos durante a execução dos serviços, que é o fato de este ser intensamente entrecortado por cursos d'água. São quase 160 bueiros executados ou em execução ao longo do Lote 2, o que resulta em uma média da ordem de 1,5 cursos d'água por km de rodovia em pavimentação. Isso favorece que grande parte do material erodido ao longo da rodovia afluente rapidamente aos cursos d'água. Ressalta-se também que o solo local apresenta característica essencialmente arenosa.

5.10.6.2.3. Unidades de Conservação e áreas de uso especial

A BR 163/PA intercepta em sua Área de Influência Direta (AID) a Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo, os Parques Nacionais do Jamanxim e da Amazônia e a Floresta Nacional Tapajós. Estão inseridas em sua Área de Influência Indireta (AII) as Terras Indígenas Panará, Mekragnoti e Baú, as Florestas Nacionais Altamira, Itaituba I e Itaituba II e as Reservas Extrativistas Riozinho do Anfrísio e Tapajós - Arapiuns. Ao todo, encontram-se na Área de Influência (Direta e Indireta) três UC de proteção integral (Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo, Parque Nacional da Amazônia e Parque Nacional do Jamanxim), seis UC de uso sustentável (Floresta Nacional Altamira, Floresta Nacional Itaituba I, Floresta Nacional Itaituba II, Floresta Nacional Tapajós, Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio e Reserva Extrativista Tapajós – Arapiuns) e três Terras Indígenas (Panará, Mekragnoti e Baú), conforme apresentado na Figura 87.

Rodovia BR-163/PA

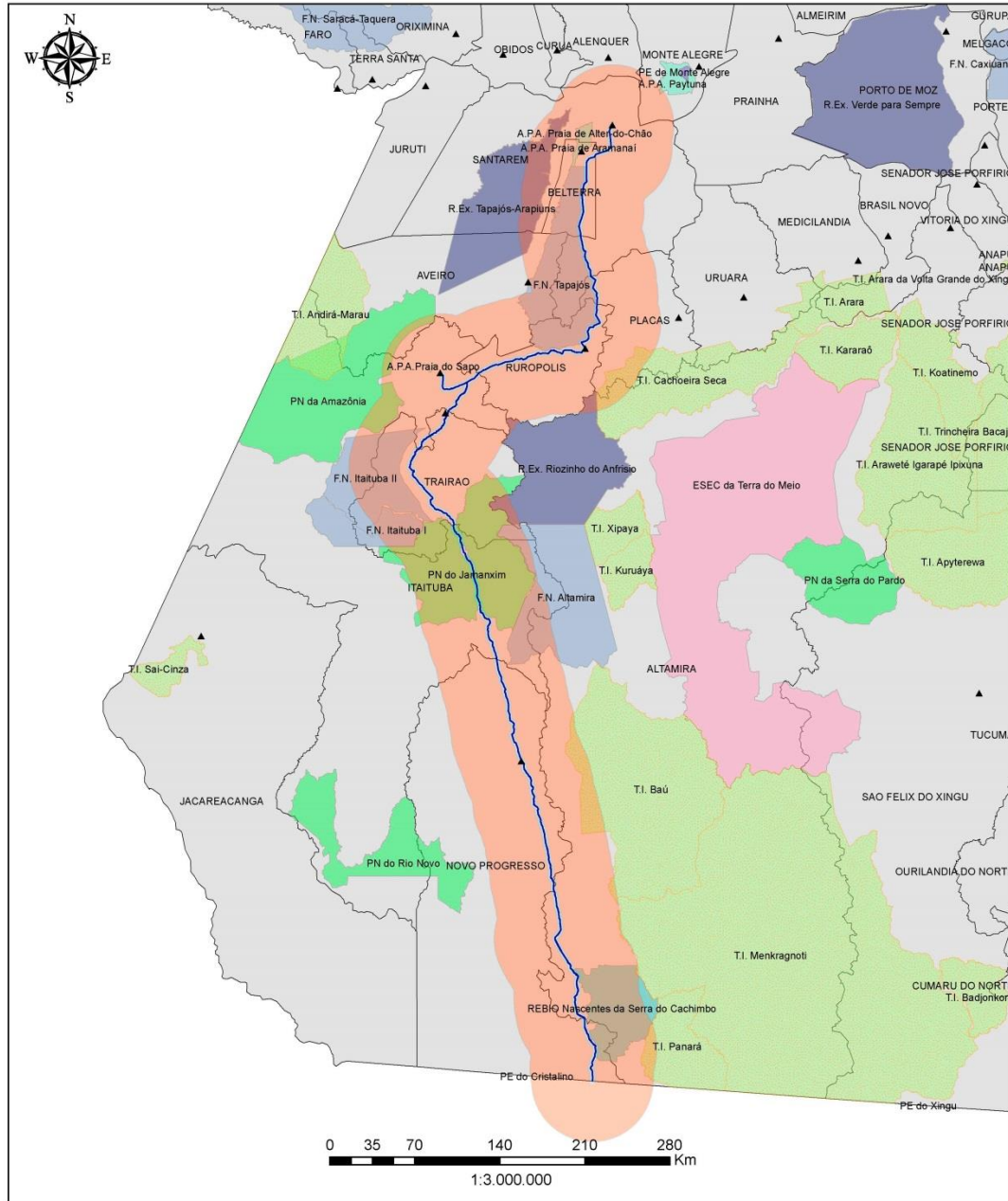


Figura 87 - Unidades de Conservação - BR 163

5.10.6.3. IMPLANTAÇÃO DE PASSAGENS DE FAUNA

As Passagens de Fauna serão implantadas sob 62 OAE e em obras de arte corrente – OAC, conforme definido na proposta para implantação de passagens de fauna aprovada por meio do Ofício 266/2011 CGTMO/DILIC/IBAMA de 09/11/11 (Anexo III)

A proposição de pontos para implantação de passagens de fauna em obras de arte corrente se deu como cumprimento das condicionantes 2.3 da LI nº 389/2006, 2.3 da LI nº 390/2006, 2.3 da LI nº 391/2006, 2.4 e 2.11 da LI nº 637/2009, 2.9 da LI nº 529/2008, 2.5 da LI nº 595/2009, 2.5 da LI nº 504/2009, 2.2 e 2.5 da LI nº 671/2009 e 2.5 da LI nº 696/2010, além das disposições do Plano Básico Ambiental – PBA – das obras de pavimentação da BR 163/PA.

Ressalta-se que houve substituição de alguns pontos de passagens de fauna propostos nas Licenças de Instalação e no PBA, devido ao fato de apresentarem características inadequadas para esta finalidade. Desta forma, relacionam-se a seguir os pontos para implantação de passagens de fauna em OAC aprovados em definitivo pelo IBAMA.

Cursos d'água da BR-163 e BR-230 a serem transpostos por obras-de-arte especial – OAE

BR-163 – Trecho: Divisa MT/PA – Entroncamento das BR-163/BR-230

Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio São Bento	37,30	737973E-8975760N
Rio São Anta	54, 90	729236E-8991588N
Rio Cintura Fina	81,50	721166E-9015852N
Rio 13 de Maio	114,00	716997E-9043542N
Rio Parazinho	130,00	708162E-9057996N
Rio Louro	211,20	699246E-9138132N
Rio Almir	225,60	696293E-9153088N
Rio Luciano	235,20	692544E-9165112N
Rio Silvano	241,90	691662E-9169134N
Rio Biriba	259,20	687190E-9184562N
Rio Quico	270,10	686420E-9194382N
Rio Tersul	283,50	680581E-9206488N
Rio Quinha (Disparada)	286,00	679362E-9209212N
Rio Córrego dos Bueiros	298,10	675502E-9220544N
Rio Bandeirantes	333,80	672497E-9239248N
Rio Topo	334,90	669430E-9242894N

BR-163 – Trecho: Divisa MT/PA – Entroncamento das BR-163/BR-230

Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio Santa Júlia	350,00	668077E-9252502N
Rio Natal	359,60	666234E-9262186N
Rio São Jorge I	386,60	659234E-9288778N
Rio Arraias	390,30	658522E-9293442N
Rio Bonitinho	395,00	657812E-9296854N
Rio Onça I	398,20	656663E-9299866N
Rio Onça II	402,40	655269E-9304186N
Rio São Jorge II	409,10	652637E-9309726N
Rio Machado	448,50	642662E-9343952N
Rio Lauro	449,57	642873E-9346182N
Rio Juscelino	459,80	641209E-9356204N
Rio Estrela I	462,50	640837E-9357448N
Rio Estrela II	465,90	639443E-9360744N
Rio Estrela III	466,50	639672E-9362268N
Rio Café Baiano	467,00	639753E-9362794N
Rio Arurí	508,80	623740E-9402910N
Rio Maurício	518,00	619442E-9410152N
Rio Holanda	526,00	618407E-9410718N
Rio José Preto	527,40	613444E-9414170N
Rio Santa Luzia	531,60	607696E-9416694N
Rio Jamanxinzinho	552,30	599160E-9433106N
Rio Irirí	559,00	594431E-9438050N
Rio Heitor	564,40	591311E-9441766N
Rio São Joaquim	583,00	590709E-9442426N
Rio Tucunaré	592,00	591013E-9458976N
Rio Serra	596,00	592355E-9462596N
Rio Itaboraí	608,00	598927E-9472150N
Rio Batú	610,00	600439E-9473076N
Rio Trairão	623,70	611626E-9480634N
Rio Espinho	638,00	618516E-9492996N
Rio Parada	640,00	619222E-9495354N
Rio Itapacurá	640,90	619422E-9495808N
Rio Itapacurazinho	658,60	630047E-9509330N
Rio Ajuricaba	992,10	726617E-9543882
Rio Cupari Braço Leste	997,00	721909E-9544522N
Rio Guapé (Quarup)	998,90	720549E-9545638N
Rio Anhangá	1013,50	708948E-9544078N
Rio Arrependido	1027,80	694379E-9542966N
Rio Ipiranga	1030,50	692072E-9542642N
Rio Ipixuna	1033,00	690035E-9541558N
Rio Água Boa	1045,10	681365E-9538054N

BR-163 – Trecho: Divisa MT/PA – Entroncamento das BR-163/BR-230

Cursos d'água	Localização (PNV)	Coordenadas UTM
Rio Cupari (Alargamento)	1052,80	674922E-9538476N
Rio Peixoto	1063,80	663374E9534720N
Rio da Morte	1064,80	662386E-9534350N
Igarapé São Joaquim	1089,80	641296E-9523424N
Igarapé Água Preta	1094,90	636975E-9520864N

Quadro 25 - Cursos d'água da BR-163 e BR-230 a serem transpostos por obras-de-arte especial – OAE

Passagens de Fauna em OAC

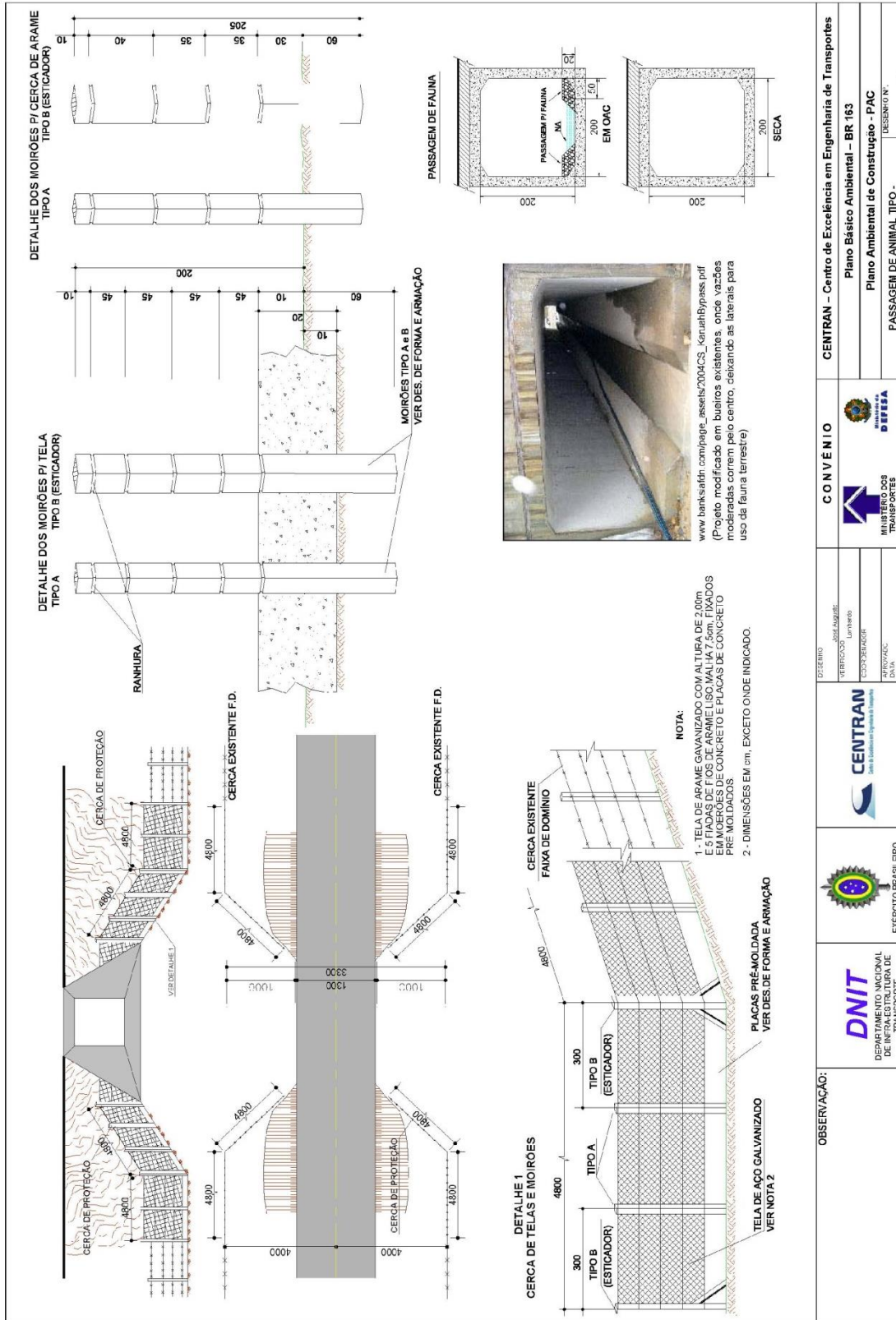
	Ponto	Lote	Coordenadas UTM	Estaca
1	PONTO 1	0.1	735123/8952270	804
2	PONTO 1 PBA	0.1	733900/8956707	1.045
3	PONTO 2 PBA	0.1	735669/8964099	1.448
4	PONTO 2	0.1	721758/9016839	4.460
5	PONTO 3 PBA	0.1	723294/9024459	4.881
6	PONTO 3 LI	0.2	712296/9050900	6.516+4,5
7	PONTO 1 LI	0.2	706452/9061379	7.117
8	PONTO 2 LI	0.2	714367/9047516	6.314
9	PONTO 3	0.2	715434/9047750	
10	PONTO 4	1.1	699168/9138470	46.792
11	PONTO 4 LI	1.1	694792/9157532	45.818
12	PONTO 5 LI	1.1	696300/9153086	Ponte
13	PONTO 6 LI:	1.1	697429/91147998	46.321
14	PONTO 8 LI	1.1	699909/9134982	46.982
15	PONTO 9 LI	1.2	677260/9213508	Ponte
16	PONTO10 LI	1.2	680731/9204383	43.137+10
17	PONTO 11 LI	1.2	688070/9187631	44.111+5,93
18	PONTO 12 LI	1.2	688957/9179990	44.533+12
19	PONTO 13 LI	1.3	672527/9233407	41.513
20	PONTO 5	1.5	625859/9395893	18.690 + 5,5
21	PONTO 5 PBA - Passagem seca	1.5	650295/9326163	22.637
22	PONTO 6 PBA	1.5	643701/9341540	21.730
23	PONTO 7 PBA	1.5	632947/9379226	19.687
24	PONTO 8 PBA	1.5	630264/9386791	19.226
25	PONTO 6	1.5	629522/9391994	18.984
26	PONTO 7	1.5	644809/9337190	21.861
27	PONTO 8	1.5	642560/9352221	21.178
28	PONTO 9	1.5	628304/9393515	18.881
29	PONTO 10	1.5	623561/9408327	18.237
30	PONTO 11	1.5	626705/9393515	18.752
31	PONTO 12	1.5	644868/9337190	21.962
32	PONTO 13	1.5	629071/9390143	19.082
33	PONTO 14	1.5	643394/9342269	21.691
34	PONTO 15	1.6	0622792/9498833	11.314
35	PONTO 16	1.6	0621411/9497731	11.405
36	PONTO 17	1.6	0621591/9497934	11.390
37	PONTO 18	2	0638242/9521668	5.387 + 18
38	PONTO 19	2	0707313/9544972	1.482 + 19
39	PONTO 9 PBA - Passagem seca	2	0705748/9545705	1.577
49	PONTO 20	Tapajós I	729230/9635168	5.707

41	PONTO 21	Tapajós II	734917/9613380	6.861
42	PONTO 22	Tapajós II	740713/9593896	8.008
43	PONTO 23	Tapajós II	0734748/9612495	6.825
44	PONTO 24	Tapajós III	0736826/9606240	7.235
45	PONTO 25	Tapajós III	738189/9604914	7.342
46	PONTO 26	Tapajós III	742025/9588638	8.295
47	PONTO 27	Tapajós III	741886/9576895	8.421
48	PONTO 28	Tapajós III	742083/9572042	9.149

Quadro 26 - Passagens de Fauna em OAC

5.10.6.3.1. Projetos-tipo para implantação das passagens de fauna em OAE e OAC

A seguir apresentam-se os projetos-tipo para implantação das passagens de fauna em OAE e OAC.



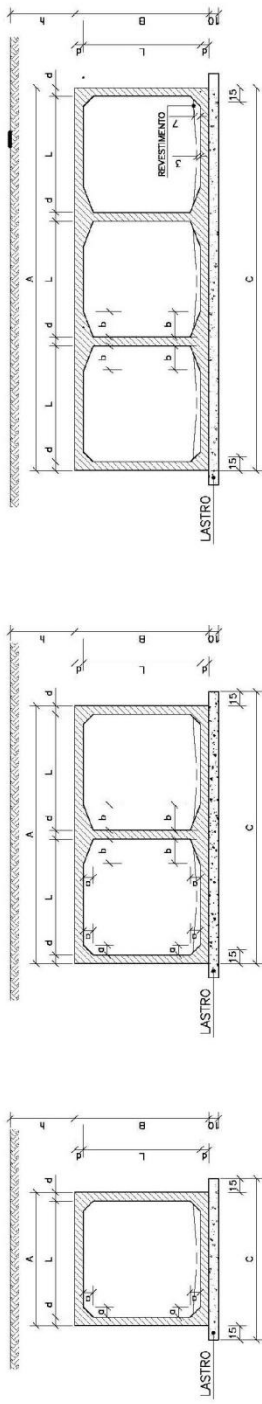
www.banksatdn.com/page_assets/7004CS_Kinuhbypass.pdf
 Projeto modificado em buelros existentes, onde vazões moderadas correm pelo centro, deixando as laterais para uso da fauna terrestre)

OBSERVAÇÃO:	 DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	 EXERCITO BRASILEIRO	 CENTRO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES	 CONVENIO	 DITSA	CENTRO - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes Plano Básico Ambiental - BR 163 Plano Ambiental de Construção - PAC PASSAGEM DE ANIMAL TIPO -
DESENHO: _____ VERIFICAÇÃO: _____ COORDENADOR: _____ APROVAÇÃO: _____ DATA: _____						

TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 150		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
UNID.	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	
A	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	190	360	530	190	360	530	
B	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
C	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	220	390	560	220	390	560	
a	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	
d	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	
LASTRO	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56	
FORMA	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,25	12,20	16,40	8,25	12,20	16,40	
CONCRETO	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64	
REVESTIMENTO	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	

SEÇÃO L = 200		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
UNID.	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLO	
A	230	445	660	230	445	660	240	460	680	240	460	680	240	460	680	250	475	700	250	475	700	
B	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
C	260	475	690	260	475	690	270	490	710	270	490	710	280	490	710	280	505	730	280	505	730	
a	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	
d	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	
LASTRO	0,26	0,48	0,69	0,26	0,48	0,69	0,27	0,49	0,71	0,27	0,49	0,71	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73	
FORMA	10,80	16,60	22,00	10,80	16,60	22,00	10,80	16,20	21,90	10,80	16,20	21,90	10,80	16,20	21,90	10,90	16,40	22,10	10,90	16,40	22,10	
CONCRETO	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64	
REVESTIMENTO	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO

NOTAS:

- 1 - Concreto com $f_{ck} \geq 15$ MPa.
- 2 - Lastro concreto magro.
- 3 - Revestimento: argamassa de cimento e areia (1:3).
- 4 - Fazer junta de dilatação a cada 10,00m.
- 5 - Veículo classe 45.

Nomeclatura : h - Altura do aterro sobre a galeria .
fs - Tensão admissível no solo a galeria .

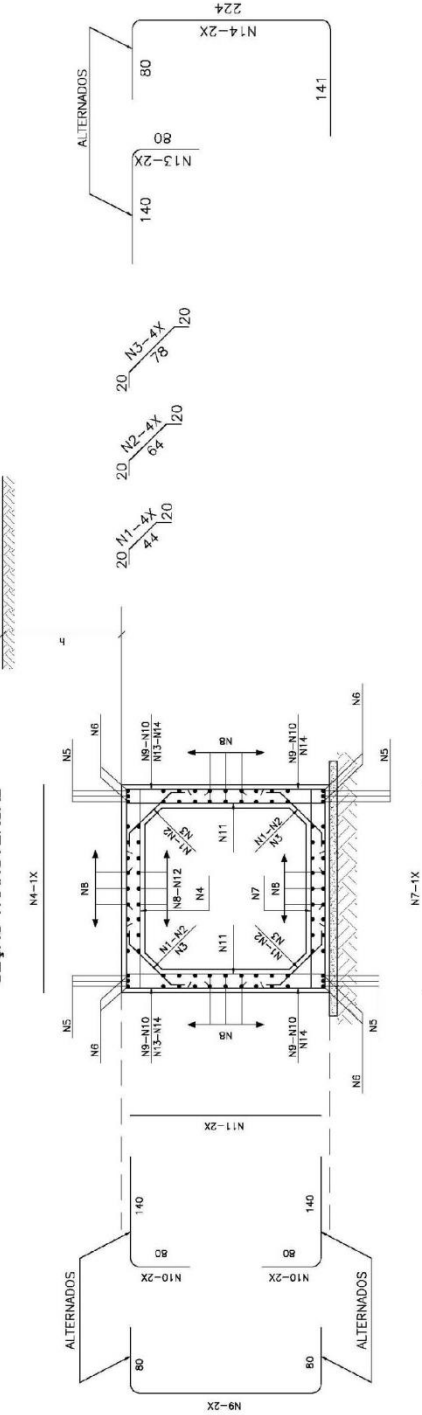
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS CELULARES DE CONCRETO	
CORPO 150x150 / 200x200 - FORMAS	
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	
MT	DESENHO 6.8

TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)

Nº	0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500							
	Q	COMP.	ESP.	Q	COMP.	ESP.	Q	COMP.	ESP.	Q	COMP.	ESP.	Q	COMP.	ESP.	Q	COMP.	ESP.	Q	COMP.	ESP.					
1	6,3	20	84	20	84	c/20	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
2	---	---	---	---	---	---	2	6,3	20	104	c/20	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
3	---	---	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20		
4	12,5	6	225	c/16	4	10,0	8	225	c/13	4	10,0	10	235	c/10	4	12,5	10	245	c/10	4	16,0	9	245	c/11		
5	12,5	12	CORR.	---	5	---	---	---	---	5	---	---	---	---	5	16,0	12	CORR.	---	5	16,0	12	CORR.	---		
6	---	---	---	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	---	---	---	---	6	---	---	---	---		
7	12,5	6	225	c/16	7	10,0	9	225	c/11	7	10,0	10	235	c/10	7	12,5	10	245	c/10	7	16,0	9	245	c/11		
8	6,3	63	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20		
9	---	---	---	---	10,0	6	385	c/34	9	10,0	7	395	c/30	9	12,5	7	395	c/30	9	12,5	7	405	c/24	9	12,5	10
10	---	---	---	---	10,0	10	220	c/34	10	10,0	13	220	c/30	10	12,5	12	220	c/34	10	12,5	17	220	c/24	10	12,5	20
11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10		
12	10,0	9	CORR.	c/20	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---		
13	12,5	8	220	c/24	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---		
14	12,5	8	445	c/24	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---		

RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO		
Ø	Kg/m	PESO (kg)	Ø	Kg/m	PESO (kg)	Ø	Kg/m	PESO (kg)	Ø	Kg/m	PESO (kg)	Ø	Kg/m	PESO (kg)	Ø	Kg/m	PESO (kg)
6,3	0,252	27	6,3	0,252	32	6,3	0,252	32	6,3	0,252	38	6,3	0,252	38	6,3	0,252	38
10,0	0,624	6	10,0	0,624	65	12,5	0,988	100	12,5	0,988	99	12,5	0,988	69	12,5	0,988	84
12,5	0,888	93	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	21	16,0	1,570	79	16,0	1,570	90
TOTAL		128kg	TOTAL		111kg	TOTAL		148kg	TOTAL		168kg	TOTAL		168kg	TOTAL		212kg

SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:
 - Ver notas e complementos desta no desenho 6.23

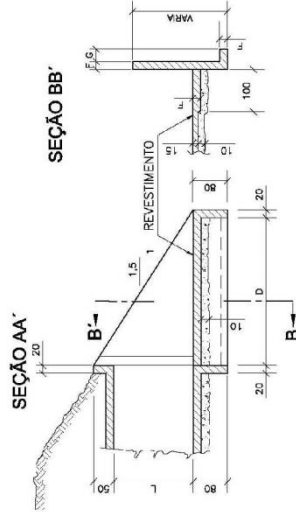
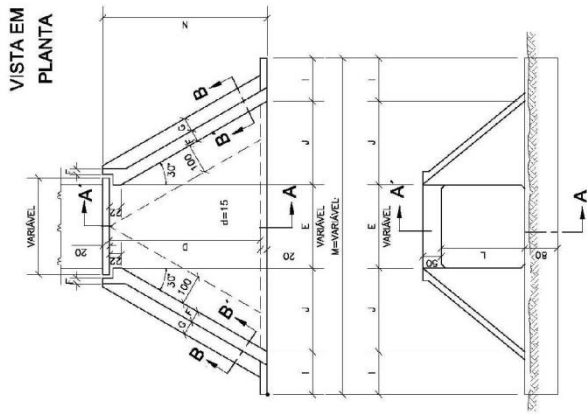
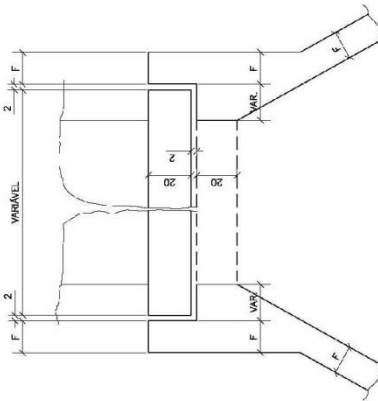
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO		
ARMADURAS DO CORPO - 200x200		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
		DESENHO 6.11

**TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS
DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS NORMAIS**

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS		
		1,50 x 1,50 m	2,00 x 2,00 m	3,00 x 3,00 m
LASTRO	m ³	4,35	6,30	8,70
FORMAS	m ²	83,50	113,00	144,00
CONCRETO	m ³	10,85	17,86	24,35
REVESTIMENTO	m ³	0,55	0,87	1,35

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS		
	1,50 x 1,50 m f _s ≥ 0,09 MPa	2,00 x 2,00 m f _s ≥ 0,10 MPa	2,50 x 2,50 m f _s ≥ 0,12 MPa
D	280	355	430
E	150	200	250
F	15	20	20
G	30	30	50
I	100	100	100
J	160 ⁶	204	247
L	150	200	250
M	671	808	944
N	320	365	470

DETALHE DA VISTA EM PLANTA



MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS SIMPLIS CELULARES DE CONCRETO BOCAS NORMAIS - FORMAS		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
DESENHO 6.23		

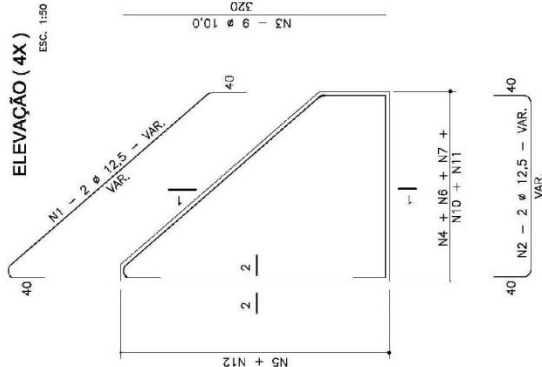
NOTAS:

- 0 desenho das cabeceiras se aplica a todos os tipos de bueiros celulares normais estando representado o bueiro de 2,00x2,00m, na largura de 2,00m.
- As quantidades de serviço da tabela são para duas cabeceiras completas, estando computadas portanto alas (4x), laje de piso de entre-alas (2x), viga de topo definida pelo comprimento m (2x), viga de topo superior do corpo do bueiro (2x) e viga topo inferior do corpo do bueiro (2x).
- 0 lastro sob a laje da entre-alas é de concreto magro na espessura de 10cm.
- 0 revestimento sobre a laje da entre-alas é de cimento e areia (1:3), alisado e de espessura média de 3cm.
- 0 Concreto fck ≥ 15MPa.
- 0 Veículo classe 45.
- 0 Normatização: fs--tensão admissível do aço sob a galeria.

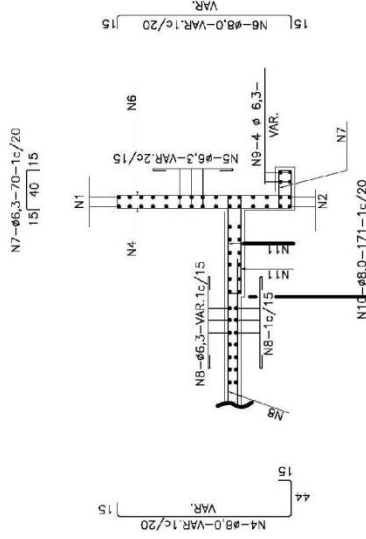
CABECEIRAS - 200 X 200 - $\alpha = 0^\circ - 15^\circ - 30^\circ - 45^\circ$

TABELA		
Nº	Ø	COMP.
1	12,5	8 VAR.
2	12,5	8 VAR.
3	10,0	36 320
4	8,0	- VAR.
5	6,3	- VAR.
6	8,0	- VAR.
7	6,3	- 70
8	6,3	- VAR.
9	6,3	16 VAR.
10	8,0	- 171
11	8,0	- 160
12	8,0	- 294
13	8,0	- VAR.
14	12,5	4 CORR.
15	12,5	4 CORR.
16	6,3	12 CORR.
17	6,3	- 260

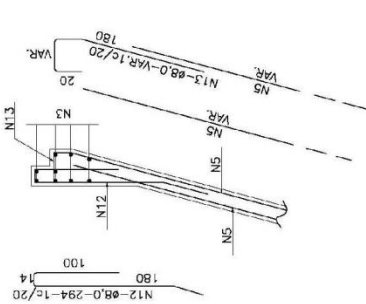
ELEVAÇÃO (4X)
ESC. 1:50



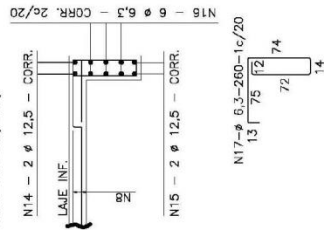
SEÇÃO 1-1 (4X)
ESC. 1:50



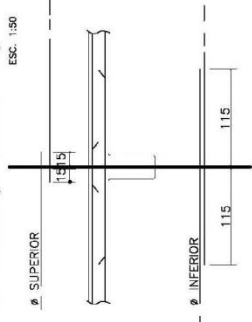
SEÇÃO 2-2 (4X)
ESC. 1:50



SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)
ESC. 1:50



LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS (LAJE INFERIOR)
ESC. 1:50



NOTAS:

- 1- AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO.
- 2- A TABELA ESTÁ COMPUTADA PARA DUAS CABECEIRAS.
- 3- VER RESUMOS NO DESENHO 6.42
- 4- VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.23

MT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

IPR

BUEIROS CELULARES DE CONCRETO
ARMADURAS DAS CABECEIRAS - 2,00 X 2,00

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM
DESENHO 6.38

Quantitativos

- 62 Passagens de Fauna em OAE
- 48 Passagens de Fauna em OAC

Comprimento a implantar em BSCC 2,00 m X 2,00 m e 1,50 m x 1,50 m

Inclinação do talude = 1:0V / 1,50 H

Largura da plataforma da rodovia = 14 m

Comprimento = $(4,00\text{m} \times 1,50)2 + 14,00 \text{ m} = 26,00 \text{ m}$

Comprimento total = 26,00 m/pass. X 9,00 pass. = 234,00 m BSCC 2,00m x 2,00m

5.10.6.3.2. DIAGRAMA UNIFILAR DAS PONTES E BUEIROS

A seguir estão apresentados os diagramas unifilares das pontes e bueiros localizados ao longo das BR-163 e BR-230.

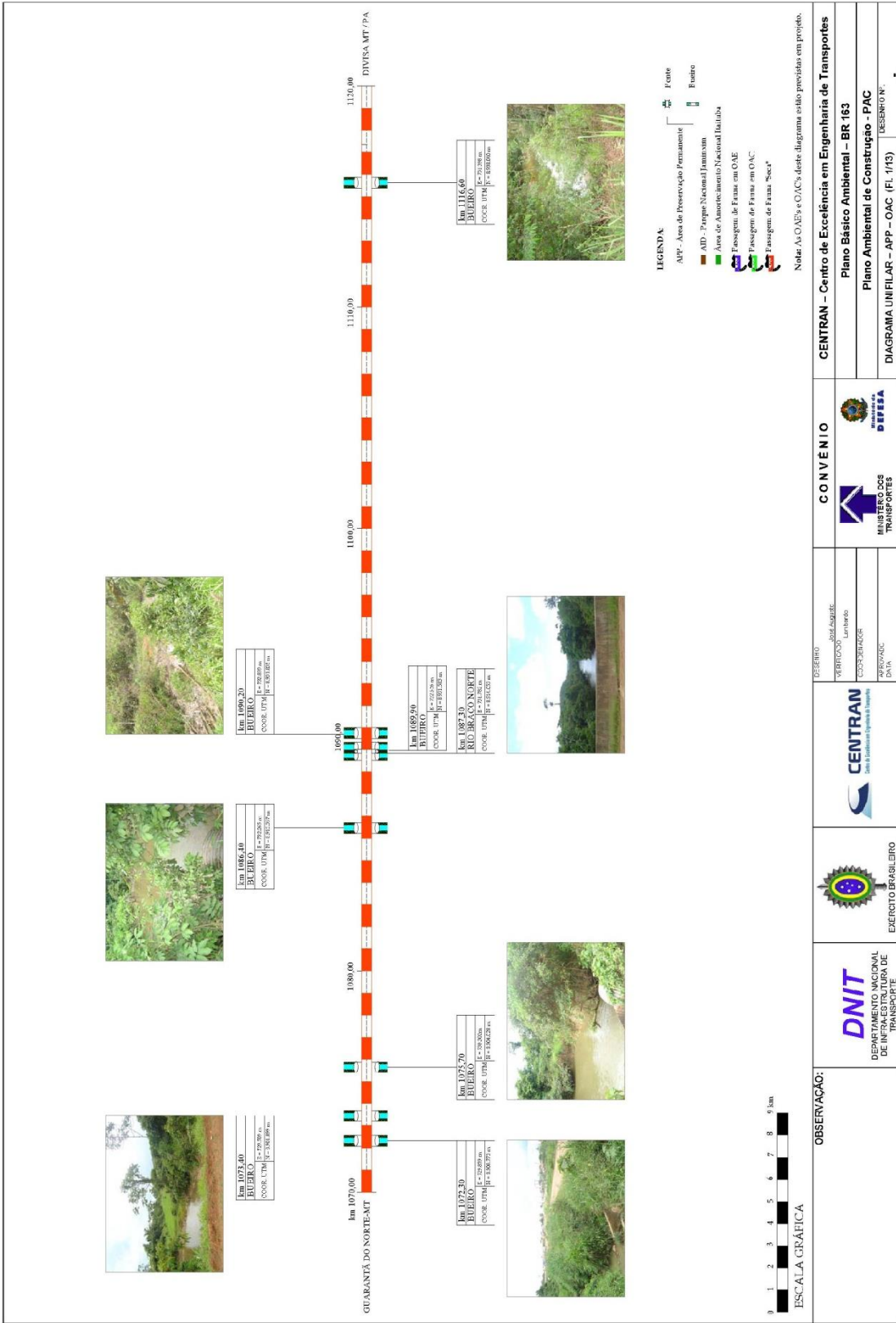


Figura 88 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 01/13

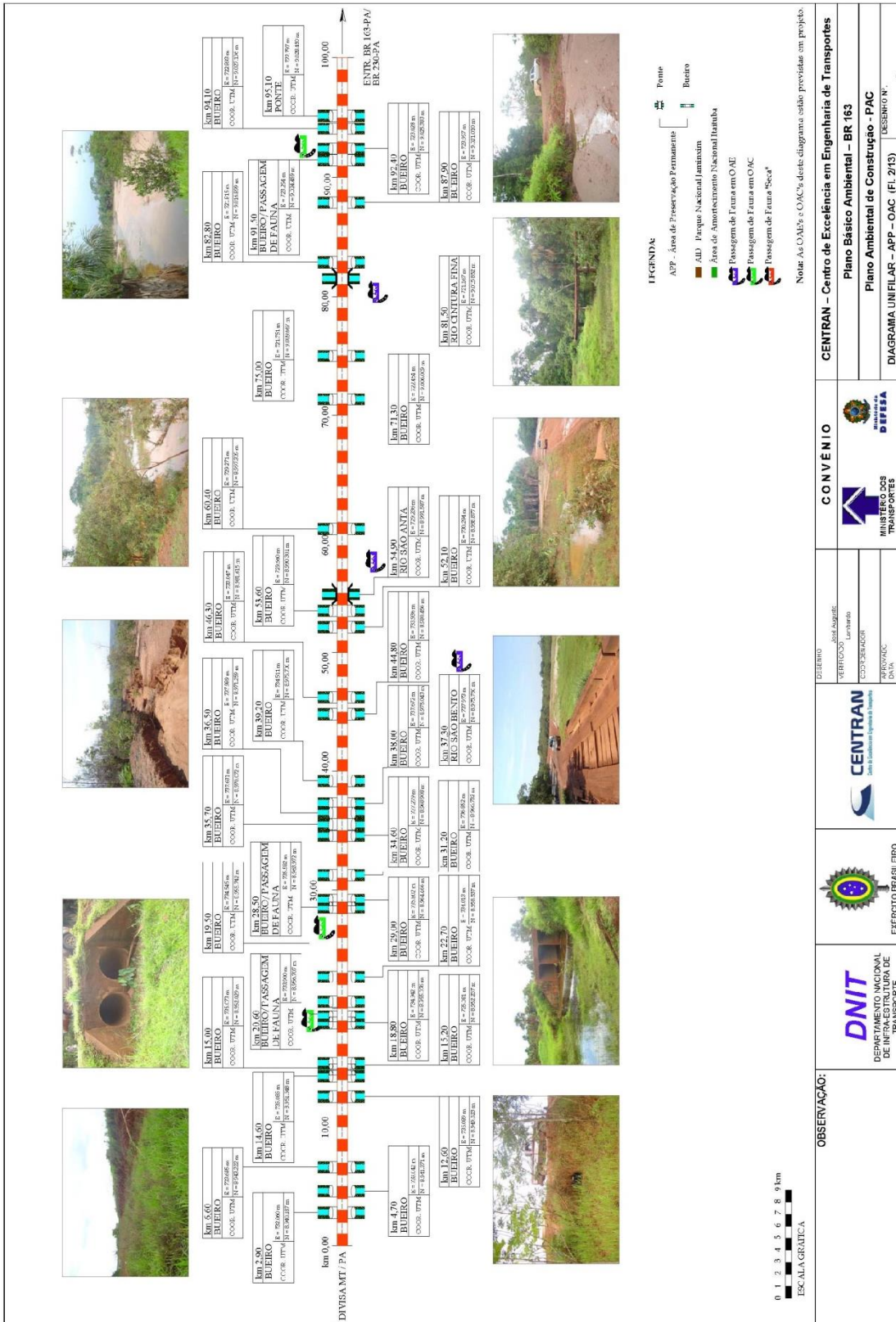


Figura 89 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 02/13

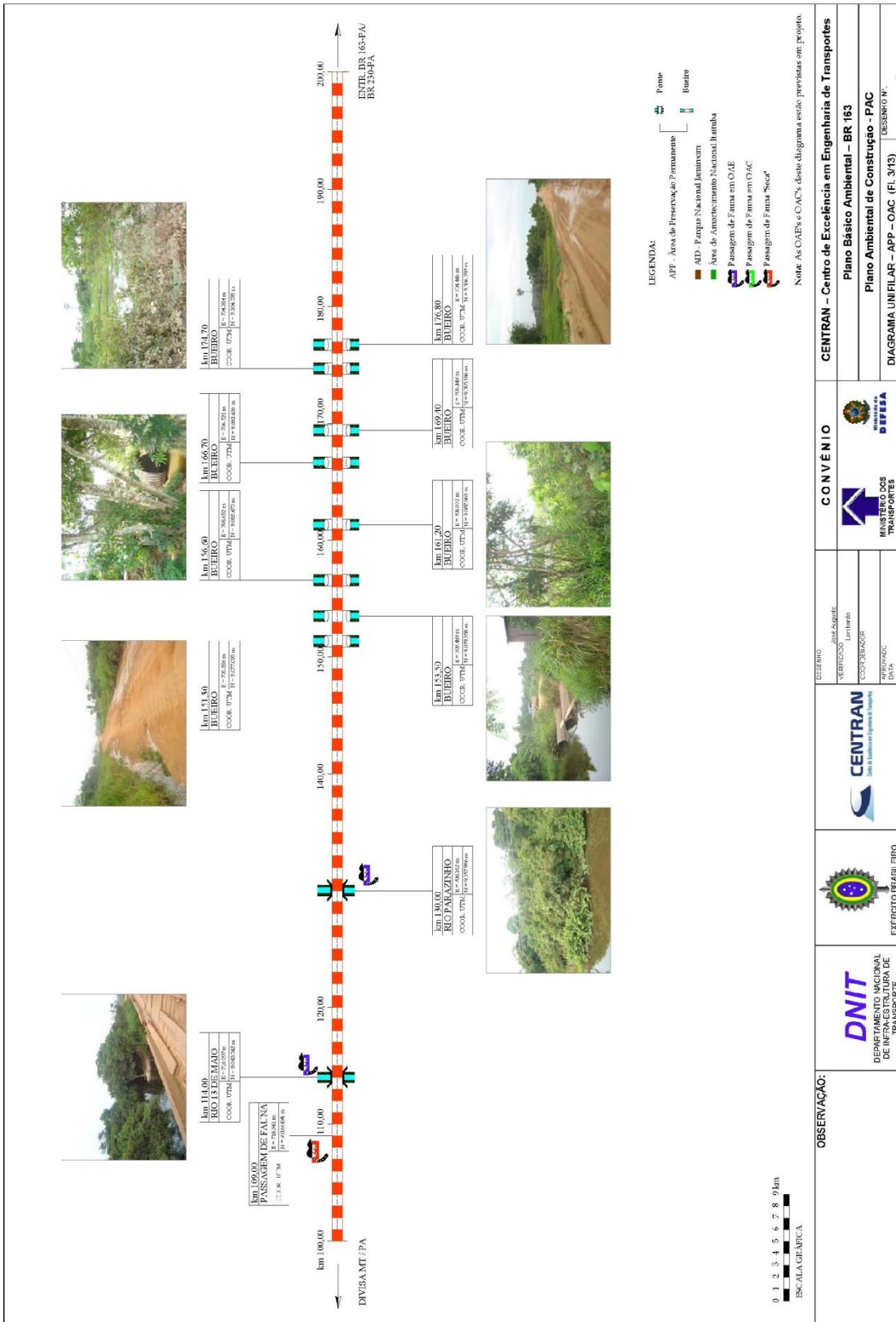


Figura 90 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 03/13

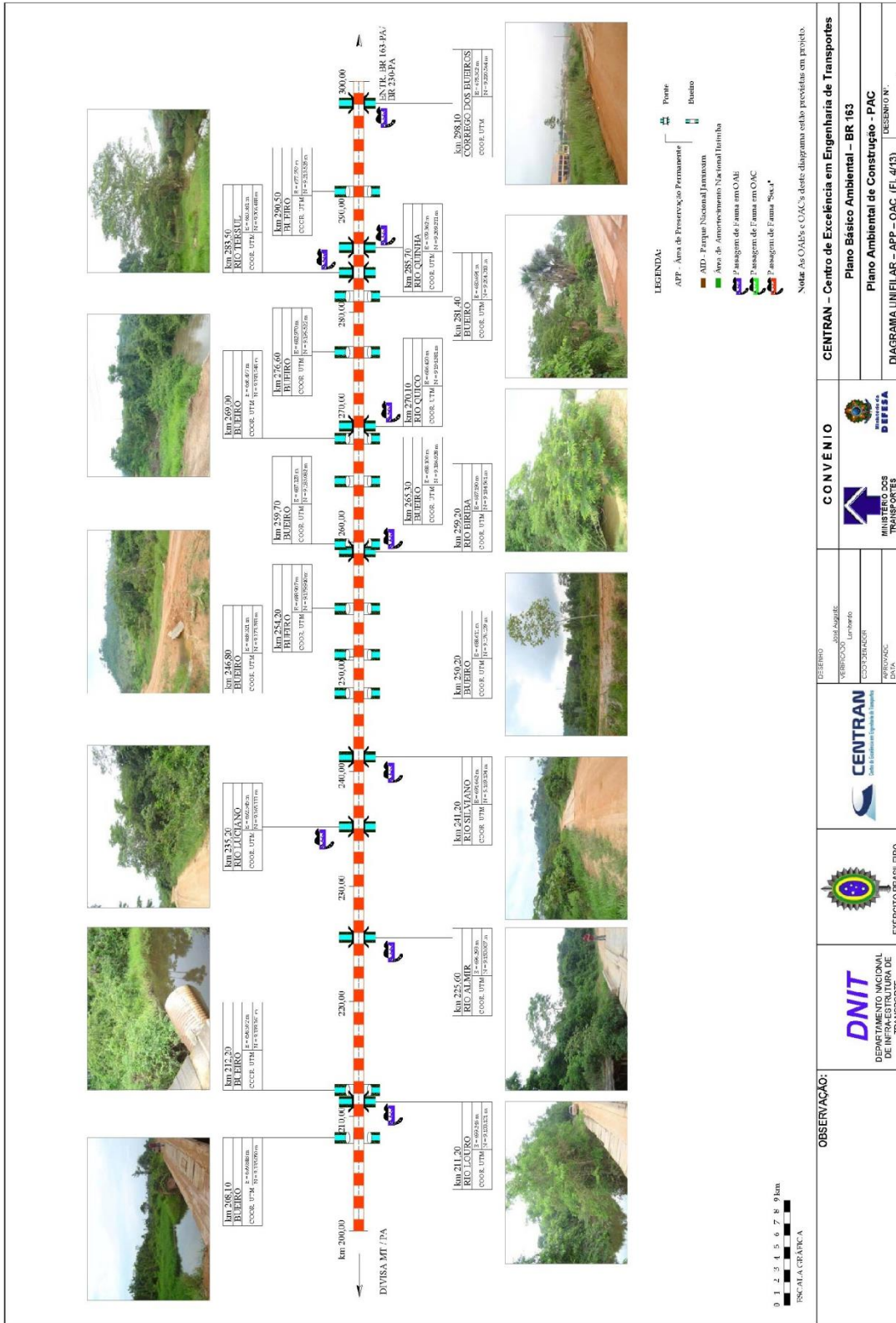


Figura 91 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 04/13

OBSERVAÇÃO:		DEBENHO: José Aguiar VERIFICADO: Leonardo COORDENADOR:	CONVENIO MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES DIFESA	CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes Plano Básico Ambiental – BR 163 Plano Ambiental de Construção - PAC DIAGRAMA UNIFILAR – APP – OAC (Fl. 4/13) DESENHO Nº:
		DEBENHO: VERIFICADO: COORDENADOR:		
		DEBENHO: VERIFICADO: COORDENADOR:		

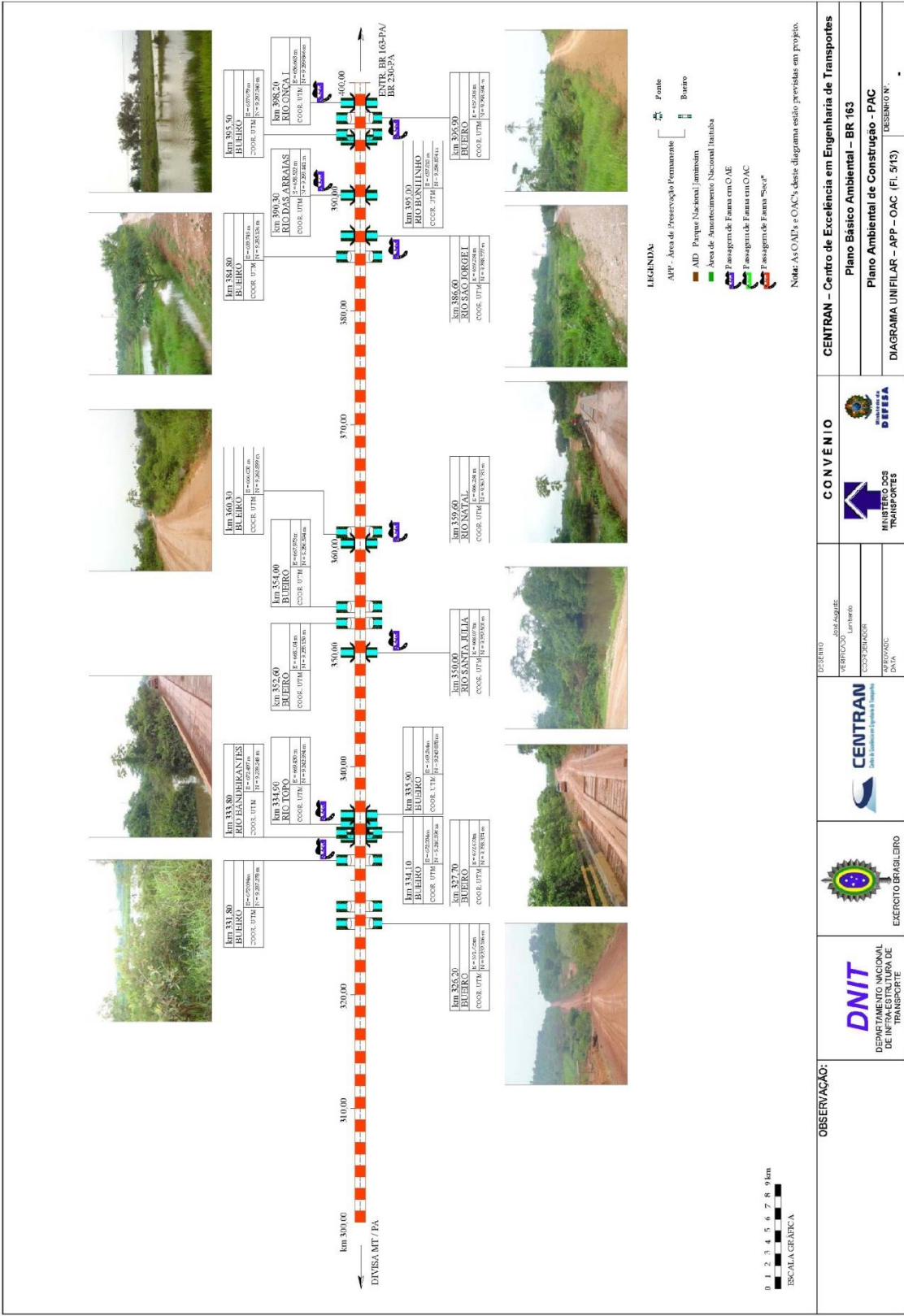


Figura 92 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 05/13

<p>OBSERVAÇÃO:</p>	<p>EXERCITO BRASILEIRO</p>	<p>DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES</p>	<p>MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES</p>
<p>GERENTE: José Augusto</p> <p>VERIFICADO: Fernando</p> <p>COORDENADOR: APROVAÇÃO: DATA:</p>		<p>CONVÊNIO</p>	<p>CENTRAN – Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</p>
		<p>Plano Básico Ambiental – BR 163</p>	<p>Plano Ambiental de Construção - PAC</p>
		<p>DIAGRAMA UNIFILAR – APP – OAC (Fl. 5/13)</p>	<p>DESENHO N.º</p>

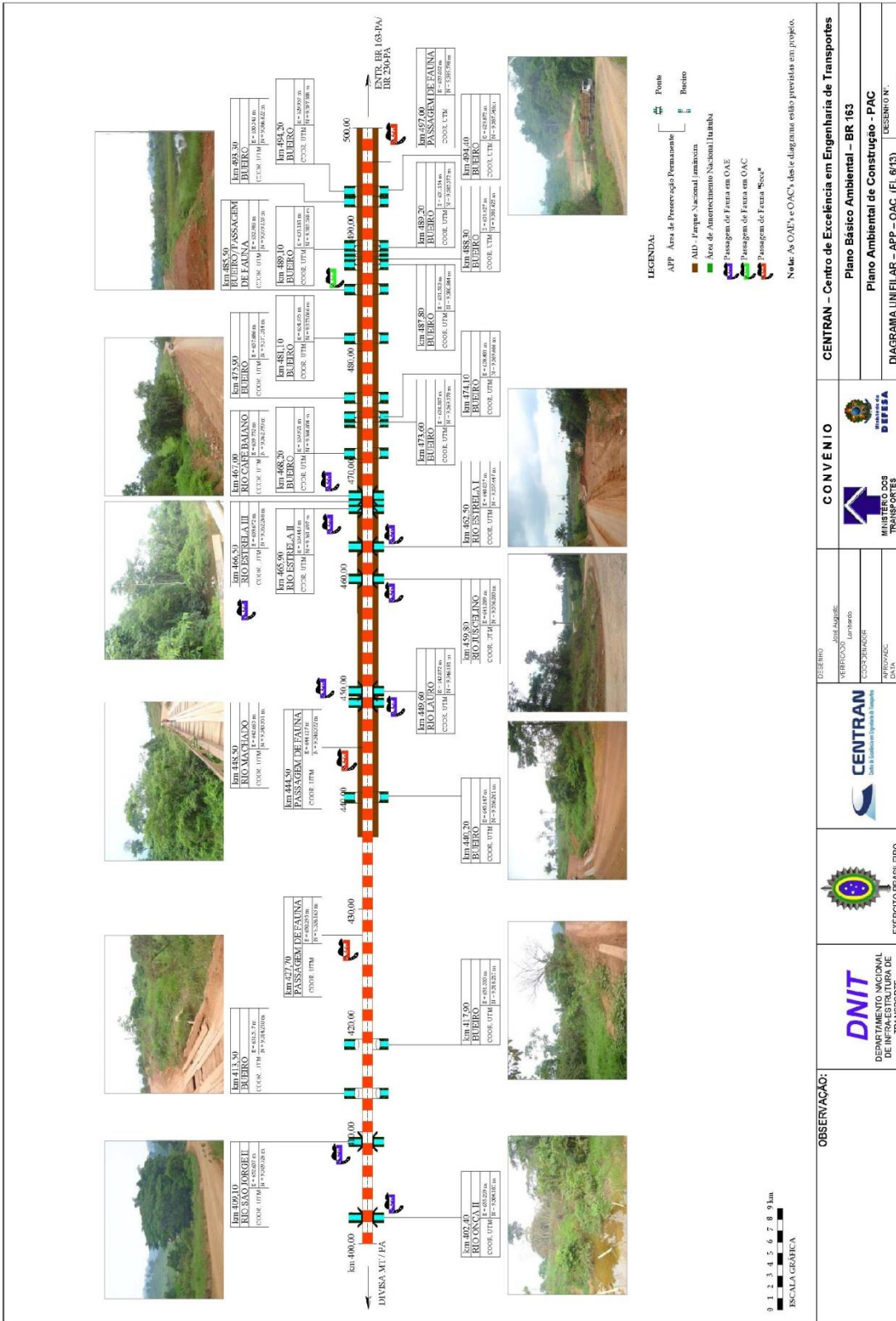


Figura 93 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 06/13

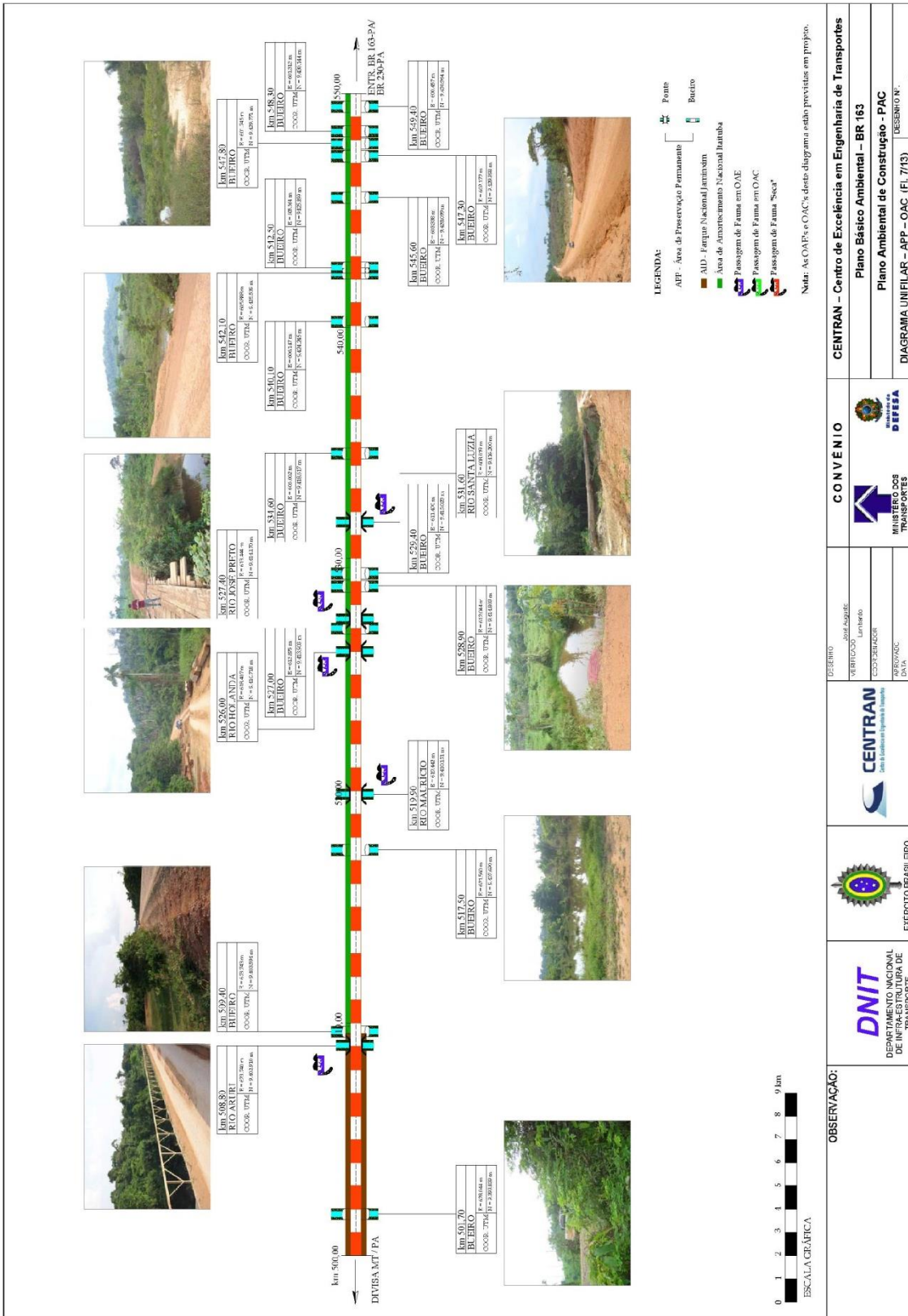


Figura 94 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 07/13

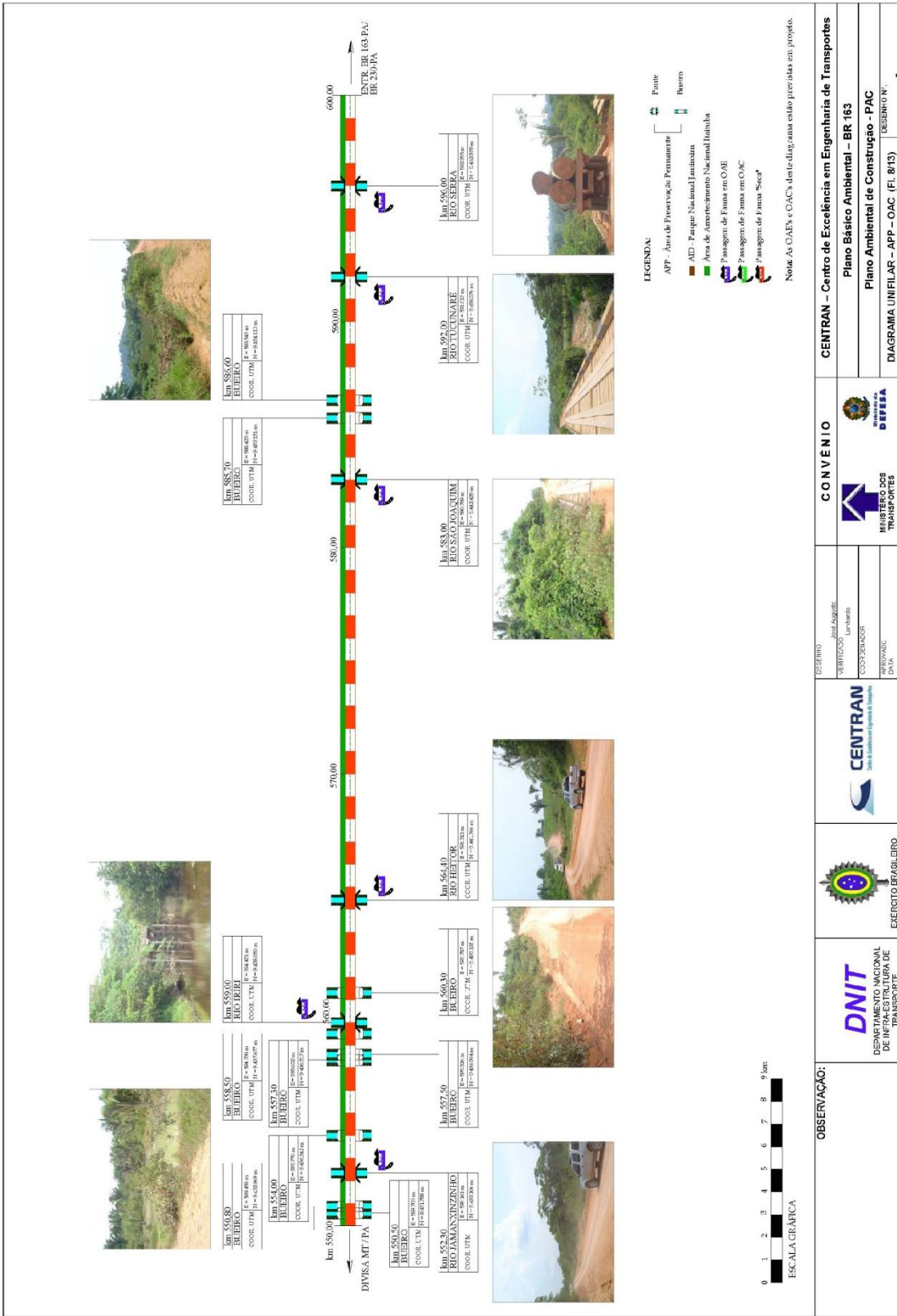


Figura 95 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 08/13

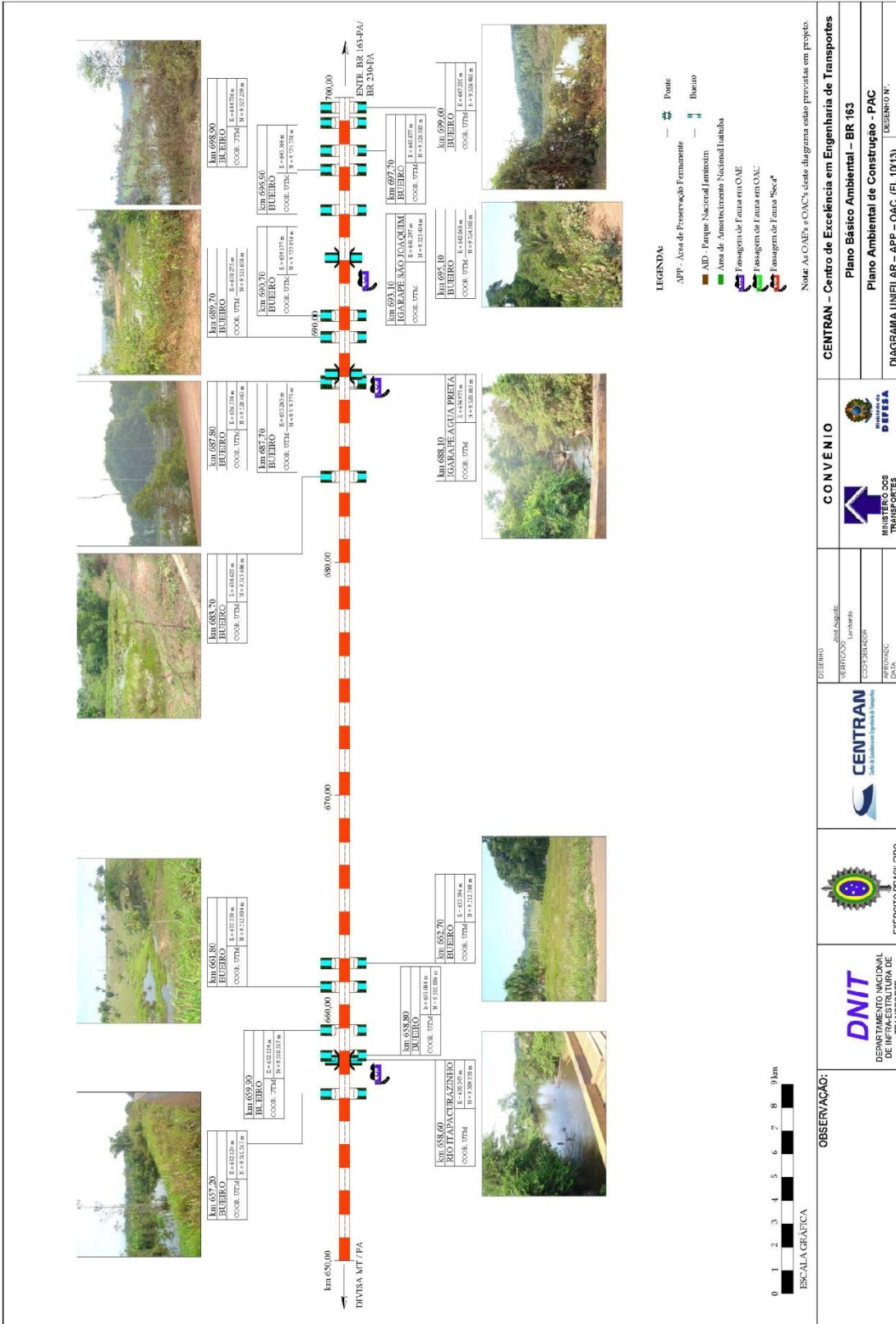


Figura 97 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 10/13

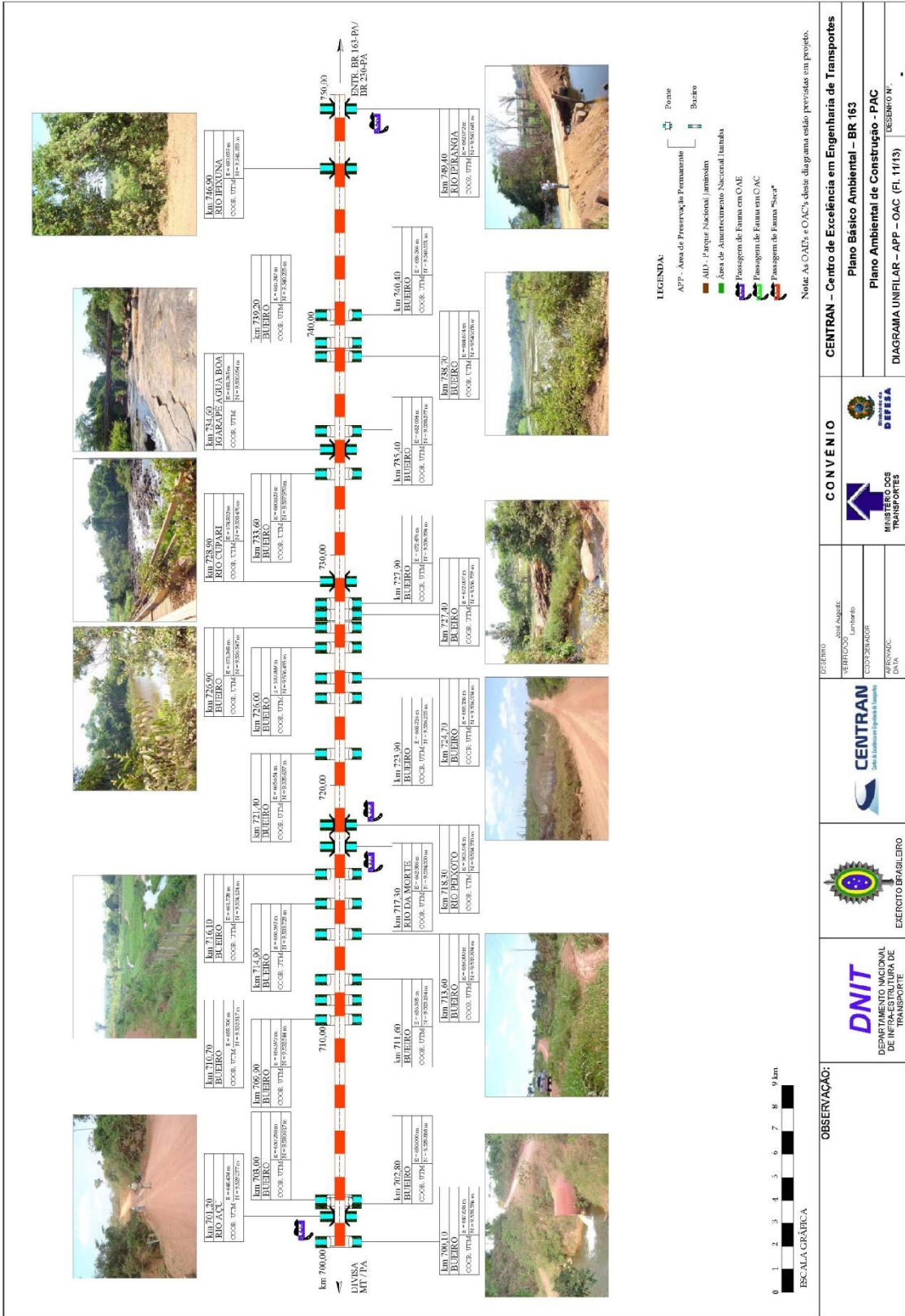


Figura 98 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 11/13

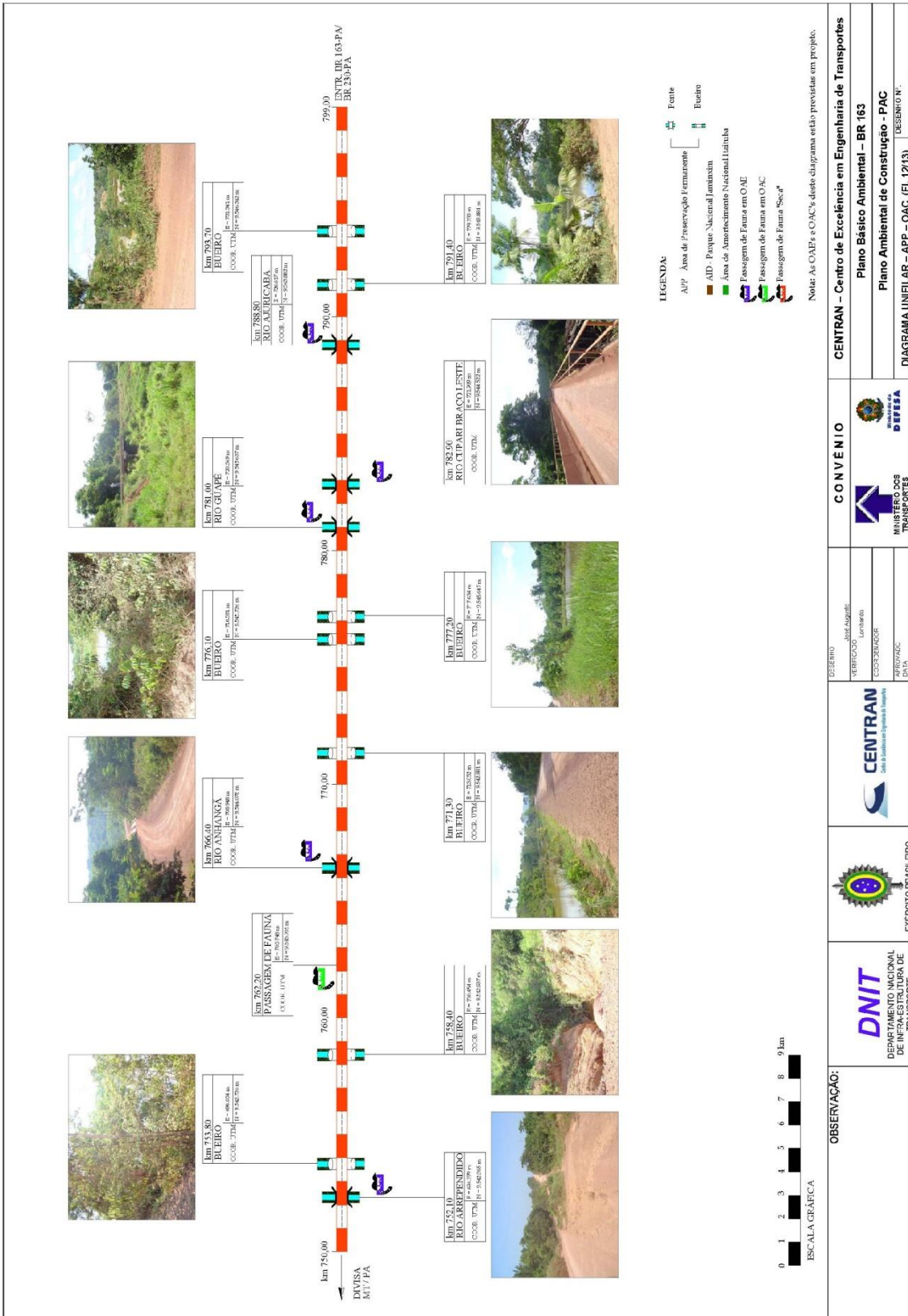


Figura 99 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 12/13

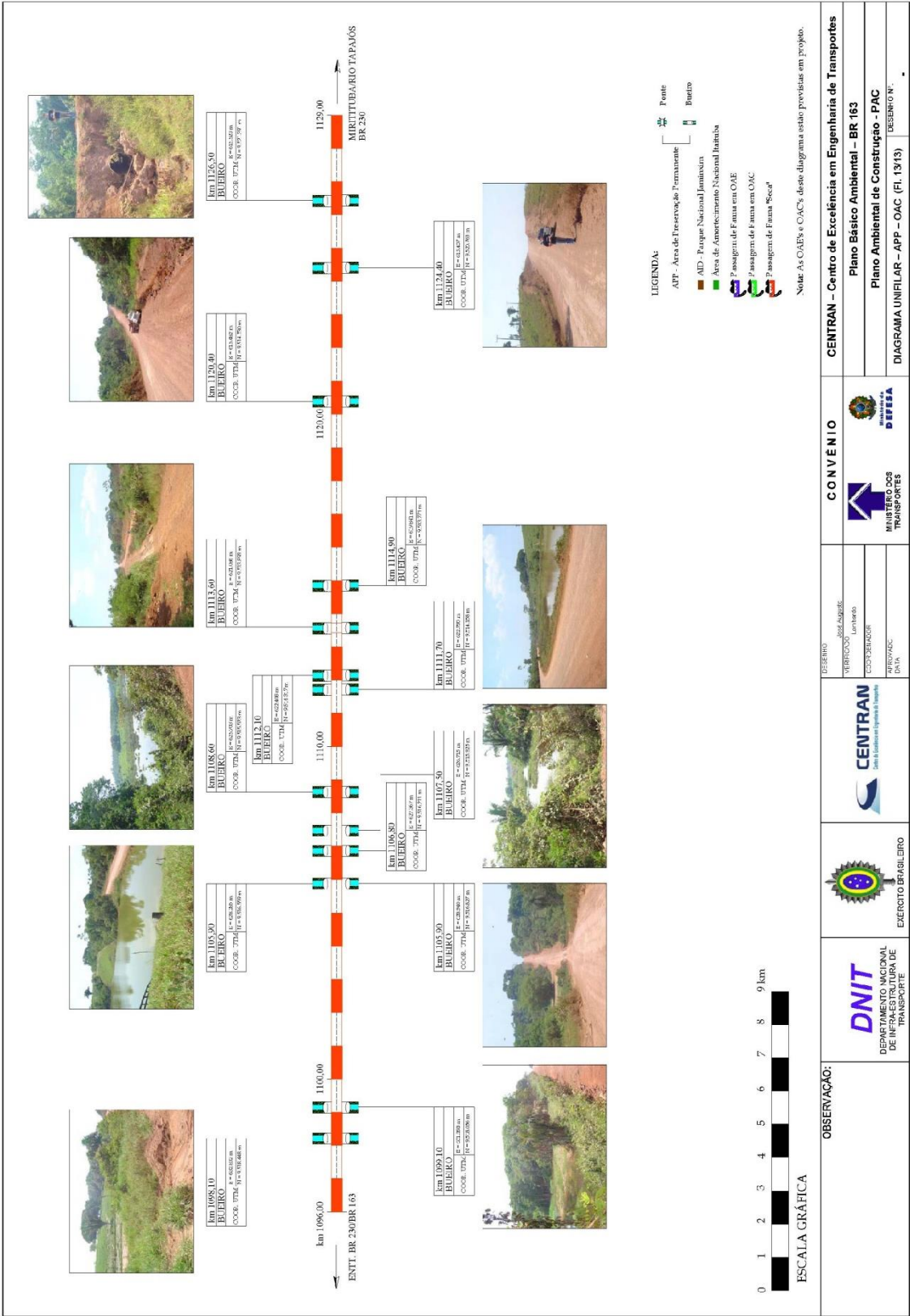


Figura 100 - Diagrama Unifilar das pontes e bueiros 13/13

5.10.7. Interrelação com outros planos e programas

O PAC apresenta interrelação com os seguintes programas:

- Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra, que prevê o repasse aos trabalhadores da obra das disposições e métodos construtivos ambientalmente corretos constantes do PAC;
- Programa de Proteção à Flora, no que se refere à instrução e orientação dos trabalhadores da obra quanto às boas práticas de supressão de vegetação, ação para a qual deverá ser utilizado o manual de boas práticas de supressão de vegetação produzido pelo Programa;

5.10.8. Cronograma

A execução do PAC deverá ocorrer concomitantemente ao cronograma das obras de implantação do empreendimento, abrangendo todas suas etapas.

5.10.9. Responsáveis pela Implementação do Programa

A execução do PAC é responsabilidade das empresas construtoras. A supervisão do programa é realizada por uma equipe de 8 Supervisores Ambientais (vide Programa de Gestão Ambiental).

5.10.10. Anexos

5.10.10.1. ANEXO I

5.10.10.2. ANEXO II

5.10.10.3. ANEXO III

5.11. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E CONTROLE DE USO DE FOGO

5.11.1. Introdução

O Plano Básico Ambiental elaborado em 2007 para fins de emissão das Licenças de Instalação do empreendimento propôs inicialmente o “Programa de Prevenção, Controle de Uso de Fogo e Combate aos Incêndios”, o qual trazia em seu escopo a execução de atividades de caráter preventivo, como a realização de campanhas educativas, e também de caráter combativo, como a formação de brigadas.

Entre as atividades propostas incluíam-se também ações de natureza permanente, como a implantação de um sistema de monitoramento e detecção de incêndios na área de influência da rodovia, a implantação de salas de gerenciamento de fogo, o estabelecimento de um sistema de alerta de risco de fogo ao longo da rodovia, a formação de brigadas municipais de combate a incêndios e a descentralização da emissão das autorizações de queima para os estados e municípios.

A execução dessas últimas ações, todavia, implicava o investimento contínuo de recursos e a gestão contínua de seu desenvolvimento, extrapolando o âmbito da competência do DNIT e da composição de seu orçamento. Assim, foi acordada, por meio de reuniões realizadas com o órgão licenciador do empreendimento - IBAMA, a apresentação pelo DNIT de uma nova proposta de execução do programa, na qual as ações previstas se atenham à prevenção dos impactos decorrentes da implantação do empreendimento.

Em 06/09/2012 foi encaminhada ao IBAMA através do Ofício 1520/2012/CGMAB/DPP a revisão do programa intitulada “Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo”, contemplando ações de caráter preventivo, informativo-educacional e de articulação institucional.

Em 22 de outubro de 2012, o IBAMA encaminhou resposta ao DNIT por meio do ofício nº 483/2012/COTRA/CGMO/DILIC, informando por meio do Parecer Técnico nº 146/2012/COTRA/CGTMO/DILIC que o programa fora aprovado, devendo ter *“uma singela readequação nos seguintes pontos:*

- Os canteiros de obra devem receber mais atenção do programa, visto que a probabilidade de ocorrência nesses locais são maiores devido ao maquinário, a presença de combustíveis, dentre outros;
- Orientação diferenciada para os trabalhadores da obra;
- Um plano mínimo de combate a incêndios nos canteiros.”

O referido ofício destacou, por fim, que as demais diretrizes, metas e ações eram condizentes com o objetivo do programa e foram aprovados sem necessidade de alterações.

Dessa forma, o presente programa na sua versão atualizada traz, inseridas na metodologia já aprovada, as adequações solicitadas no Parecer Técnico nº 146/2012/COTRA/CGTMO/DILIC.

5.11.2. JUSTIFICATIVA

A intensificação da ocorrência de incêndios florestais é um dos impactos ambientais significativos descritos no Estudo de Impacto Ambiental das obras de construção e pavimentação da BR 163/PA. Conforme prognóstico traçado no Estudo, *“a prática da queimada na região será intensificada com a pavimentação da rodovia devido a diversos fatores, entre os quais destacam-se a ausência de controle sobre a dinâmica de ocupação da terra e uso dos recursos naturais, aumento de frentes de exploração (madeira e agropecuária), queima de lixo e fogo na faixa de domínio.”*

A utilização do fogo na região amazônica como principal instrumento de preparação da terra para o plantio é histórica e cultural. A limpeza de áreas desmatadas e de restos de culturas através da queima persiste até hoje principalmente por três razões: sua eficácia, baixo custo e falta de políticas públicas claras, eficientes e adequadas para os diversos setores produtivos na região amazônica, sendo uma das principais causas de incêndios florestais (Figueiredo, 2002). O baixo número de emissões de autorização de queima no estado comprova a dificuldade de controle por parte do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e do governo do Estado do Pará sobre esta atividade.

A presença de diversas Unidades de Conservação na área de influência do empreendimento reforça a necessidade de uma atenção especial quanto aos riscos de incêndios provenientes da expansão das atividades agropecuárias associadas à pavimentação da rodovia, já que conforme o Relatório de Ocorrências de Incêndios do Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – PREVFOGO (2005), cerca de 25% dos incêndios em UCs são causados por queima agropecuária. Além disso, o “Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Prevenção e Combate” proposto pelo PREVFOGO (2005) define todas as rodovias como áreas de risco de incêndio.

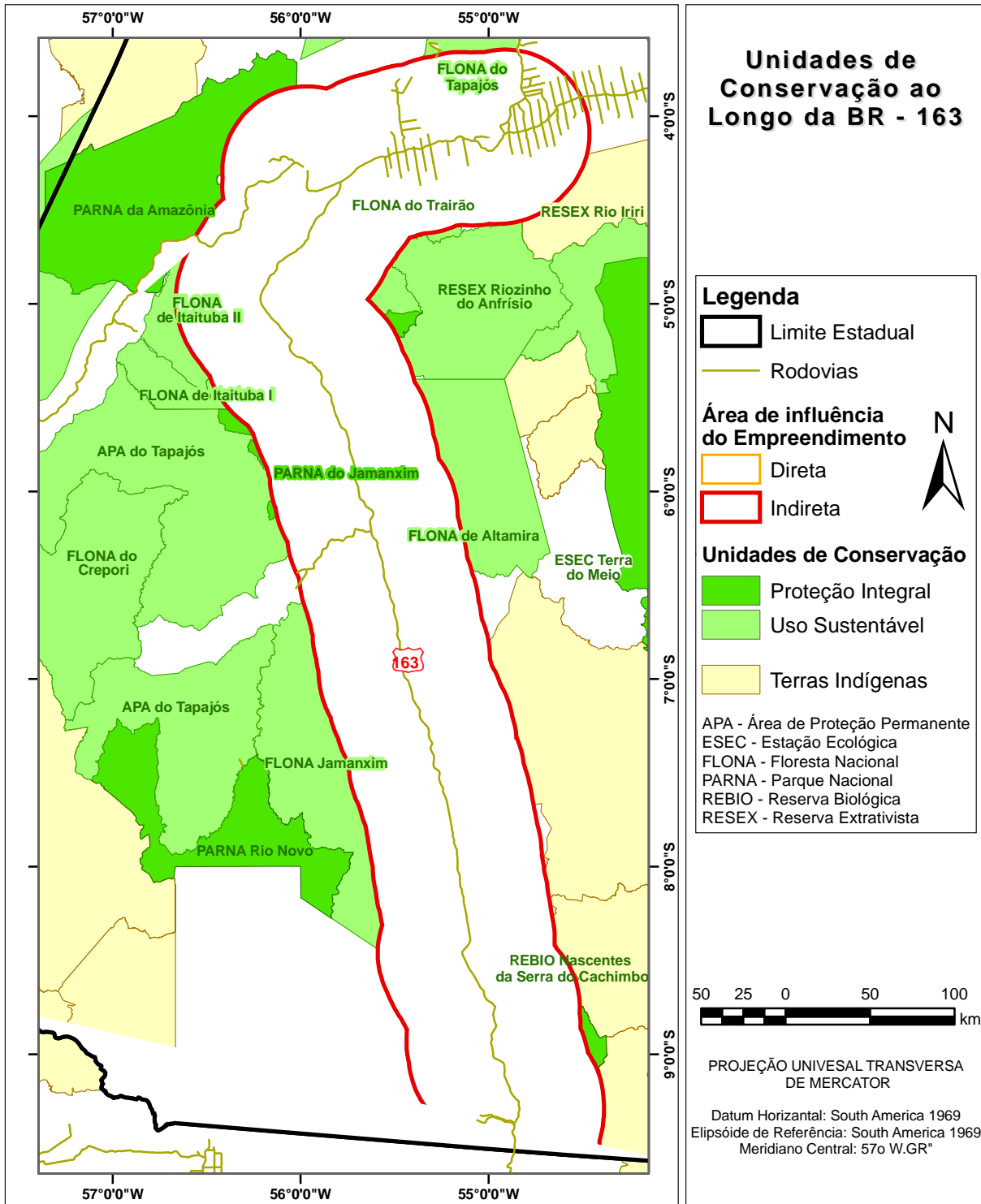


Figura 101 - Unidades de conservação e Terras Indígenas ao longo da BR-163

Apesar do caráter negativo e praticamente permanente em função da condição tradicional do uso do fogo na região, medidas de natureza educativa e preventiva tornam esse impacto reversível ao longo do tempo, principalmente se forem adotadas

em consonância com os programas já existentes, como o PREVFOGO, no âmbito do Governo Federal.

Assim, são propostas no presente Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo ações de caráter preventivo, informativo-educacional e de articulação institucional. Sua implementação deverá estimular o uso de alternativas de produção sem fogo e contribuir para o ordenamento da atividade de queima controlada na região, para a diminuição do risco de incêndios causados por trabalhadores e usuários da estrada e para a redução dos prejuízos ao meio ambiente e à saúde pública, em especial dos moradores lindeiros, usuários da rodovia e equipe de instalação do empreendimento.

5.11.3. Objetivos

5.11.3.1. OBJETIVO GERAL

Reduzir os riscos de incêndios, pelo uso de fogo indiscriminado e emissão de fumaça na região, de modo a minimizar a degradação ambiental associada.

5.11.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a articulação institucional entre entidades do poder público (IBAMA, secretarias de meio ambiente, prefeituras, corpo de bombeiros, DNIT) e organizações da sociedade civil, visando à promoção de sinergias na execução das atividades do programa.
- Estimular o requerimento de autorizações para queima controlada por agricultores da região, visando ao controle do uso de fogo como ferramenta agrícola;
- Estimular a substituição do uso indiscriminado do fogo por métodos de queima controlada;
- Promover a capacitação de agricultores em alternativas de produção sem uso do fogo, de modo a diminuir gradativamente o seu uso como ferramenta agrícola;
- Conscientizar moradores, usuários da rodovia e trabalhadores da obra sobre as causas, os riscos e os prejuízos dos incêndios;

5.11.4. METAS

- Realizar 2 (dois) seminários regionais por ano para criação de Comitês Locais de Prevenção de Incêndios nas cidades de Santarém, Novo Progresso, Itaituba, Trairão e Rurópolis;
- Elaborar 1 (um) calendário de queima por localidade por ano com método participativo;
- Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, um cartaz para divulgação dos calendários de queima a ser afixado em 50 (cinquenta) locais de grande circulação de público (igrejas, escolas, estações de ônibus, órgãos públicos, etc.);
- Estabelecer 1 (um) protocolo de uso de fogo por município;
- Promover uma reunião com o Comitê de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Pará, Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Agricultura, IBAMA e prefeituras de Novo Progresso, Itaituba, Trairão e Rurópolis, objetivando a articulação interinstitucional com vistas a estimular o pedido/requerimento e a emissão de autorizações de queima nas suas regiões de abrangência;
- Realizar 2 (duas) oficinas de capacitação pelo método participativo por localidade por ano em técnicas de queima controlada;
- Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre queima controlada para distribuição de 1.000 (mil) exemplares a agricultores da região;
- Realizar 2 (duas) oficinas de capacitação por localidade e ano em técnicas e alternativas de produção sem uso do fogo;
- Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre alternativas ao uso do fogo para distribuição de 1.000 exemplares a agricultores da região;
- Instalar 28 placas de alerta de risco de incêndios com dimensões de 1,50 m x 2,0 m em locais estratégicos ao longo da rodovia;

- Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, um panfleto informativo sobre as causas, riscos e prejuízos dos incêndios e métodos de prevenção, para distribuição de 10.000 (dez mil) exemplares aos usuários da rodovia, trabalhadores das empresas construtoras e agricultores da região;
- Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, um panfleto informativo para distribuição de 2.000 (dois mil) exemplares a trabalhadores das obras sobre as noções básicas de segurança e prevenção de incêndios em canteiros e adjacências de obras;
- Realizar 1 palestra por ano, durante um período de 2 anos, ou enquanto durar a obra, nos canteiros de obra das empresas construtoras, abordando o tema “prevenção e combate a incêndios em canteiros de obra”, incluindo-se as principais causas, riscos danos e medidas de prevenção e combate.

5.11.5. INDICADORES

- Número de seminários interagências regionais realizados para discussão do tema fogo e encaminhamento de medidas e políticas para o controle de queimadas e incêndios;
- Número de Comitês Locais de Prevenção de Incêndios criados;
- Número de calendários de queima elaborados;
- Número de cartazes para divulgação dos calendários de queima afixados em locais de grande circulação de público (igrejas, escolas, estações de ônibus, órgãos públicos, etc.) em relação ao número de municípios na área de influência da BR 163/PA;
- Número de protocolos municipais de uso de fogo estabelecidos em relação ao nº de municípios na área de influência da BR 163/PA;
- Incremento percentual do número de requerimentos para queima e de autorizações de queima emitidas pelas prefeituras;
- Número de oficinas de capacitação em técnicas de queima controlada realizadas;

- Número de cartilhas sobre queima controlada, distribuídas a agricultores da região;
- Número de oficinas de capacitação em técnicas e alternativas de produção sem uso do fogo realizadas;
- Número de cartilhas sobre alternativas ao uso do fogo distribuídas a agricultores da região;
- Número de placas de alerta de risco de incêndio instaladas;
- Número de panfletos informativos sobre as causas, riscos e prejuízos dos incêndios e métodos de prevenção distribuídos aos usuários da rodovia, trabalhadores das empresas construtoras e agricultores da região;
- Número de campanhas educativas preventivas dirigidas a usuários da rodovia e trabalhadores das obras realizadas.
- Número de panfletos informativos sobre as noções básicas de segurança e prevenção e combate a incêndio em canteiros e adjacências de obras distribuídos a trabalhadores das empresas construtoras;
- Número de palestras realizadas por ano nos canteiros de obra das empresas construtoras.

O quadro a seguir apresenta a correlação entre objetivos específicos, metas e indicadores, fazendo referência ao tema em que são tratados na metodologia do programa.

Quadro 27 - Objetivos específicos, metas e indicadores

Tema Abordado na Metodologia	Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
<p>Ações Interagências para Controle de Queimadas</p>	<p>Promover a articulação institucional entre entidades do poder público (IBAMA, secretarias de meio ambiente, prefeituras, corpo de bombeiros, DNIT) e organizações da sociedade civil, visando à promoção de sinergias na execução das atividades do programa</p>	<p>Realizar 2 seminários regionais por ano para criação de Comitês Locais de Prevenção de Incêndios nas cidades de Santarém, Novo Progresso, Itaituba, Trairão e Rurópolis</p>	<p>Número de seminários interagências regionais realizados para discussão do tema fogo e encaminhamento de medidas e políticas para o controle de queimadas e incêndios</p>
		<p>Número de Comitês Locais de Prevenção de Incêndios criados</p>	
		<p>Elaborar 1 calendário de queima por localidade por ano com método participativo</p>	<p>Número de calendários de queima elaborados</p>
		<p>Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, um cartaz para divulgação dos calendários de queima a ser afixado em 50 locais de grande circulação de público (igrejas, escolas, estações de ônibus, órgãos públicos, etc.)</p>	<p>Número de cartazes para divulgação dos calendários de queima afixados em locais de grande circulação de público em relação ao número de municípios na área de influência da BR 163/PA</p>
		<p>Estabelecer 1 protocolo de uso de fogo por município</p>	<p>Número de Protocolos Municipais estabelecidos em relação ao nº de municípios na área de influência da BR 163/PA</p>
<p>Emissão de Autorizações de Queima</p>	<p>Estimular o requerimento de autorizações para queima controlada por agricultores da região, visando ao controle do uso de fogo como ferramenta agrícola</p>	<p>Promover uma reunião com o Comitê de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Pará, Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Agricultura, IBAMA e prefeituras de Novo Progresso, Itaituba, Trairão e Rurópolis, objetivando a articulação interinstitucional com vistas a estimular o pedido/requerimento e a emissão de autorizações de queima nas suas regiões de abrangência</p>	<p>Incremento percentual do número de requerimentos para queima e de autorizações de queima emitidas pelas prefeituras</p>
<p>Queima Controlada</p>	<p>Estimular a substituição do uso indiscriminado do fogo por métodos de queima controlada</p>	<p>Realizar 2 oficinas de capacitação pelo método participativo por localidade por ano em técnicas de queima controlada</p>	<p>Número de oficinas de capacitação em técnicas de queima controlada realizadas</p>

Tema Abordado na Metodologia	Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
		Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre queima controlada para distribuição de 1.000 exemplares a agricultores da região	Número de cartilhas sobre queima controlada, distribuídas a agricultores da região
Alternativas de produção sem uso do fogo	Promover a capacitação de agricultores em alternativas de produção sem uso do fogo, de modo a diminuir gradativamente o seu uso como ferramenta agrícola	Realizar 2 oficinas de capacitação por localidade e ano em técnicas e alternativas de produção sem uso do fogo	Número de oficinas de capacitação em técnicas e alternativas de produção sem uso do fogo realizadas
		Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre alternativas ao uso do fogo para distribuição de 1.000 exemplares a agricultores da região	Número de cartilhas sobre alternativas ao uso do fogo distribuídas a agricultores da região
Campanhas Educativas de Prevenção a Incêndios	Conscientizar moradores, agricultores, usuários da rodovia e trabalhadores da obra sobre as causas, os riscos e os prejuízos dos incêndios	Instalar 28 placas de alerta de risco de incêndios com dimensões de 1,50 m x 2,0 m em locais estratégicos ao longo da rodovia	Número de placas de alerta de risco de incêndio instaladas
		Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, um panfleto informativo sobre as causas, riscos e prejuízos dos incêndios e métodos de prevenção, para distribuição de 10.000 exemplares aos usuários da rodovia, trabalhadores das empresas construtoras e agricultores da região	Número de panfletos informativos sobre as causas, riscos e prejuízos dos incêndios e métodos de prevenção, distribuídos aos usuários da rodovia, trabalhadores das empresas construtoras e agricultores da região
		Realizar 3 campanhas educativas preventivas por ano, dirigidas a usuários da rodovia e trabalhadores da obra, nas épocas críticas	Número de campanhas educativas preventivas dirigidas a usuários da rodovia e trabalhadores das obras realizadas
Plano para Prevenção e Combate a Incêndio em Canteiros de Obras		Elaborar, em associação com o Programa de Educação Ambiental, um panfleto informativo sobre as noções básicas de segurança e prevenção e combate a incêndios em canteiros e adjacências de obras para distribuição de	Número de panfletos informativos sobre as noções básicas de segurança e prevenção e combate a incêndio em canteiros e adjacências de obras distribuídos a trabalhadores das empresas construtoras

Tema Abordado na Metodologia	Objetivos Específicos	Metas	Indicadores
		2.000 exemplares a trabalhadores das empresas construtoras	
		Realizar 1 palestra por ano, durante um período de 2 anos, ou enquanto durar a obra, nos canteiros de obra das empresas construtoras, abordando o tema “prevenção e combate a incêndios em canteiros de obra”, incluindo-se as principais causas, riscos danos e medidas de prevenção e combate	Número de palestras realizadas por ano nos canteiros de obra das empresas construtoras

5.11.6. PÚBLICO ALVO

Constituem público-alvo deste programa trabalhadores da obra, produtores rurais (agricultores e pecuaristas), moradores da região e usuários da rodovia.

5.11.7. METODOLOGIA

5.11.7.1. ATIVIDADES DE PREVENÇÃO

5.11.7.1.1. Ações Interagências para Controle de Queimadas

O controle sobre as queimadas é de fundamental importância para as ações de prevenção aos incêndios ao longo da BR 163, já que torna possível que os órgãos gestores se organizem no sentido de saber quanto, quando e onde vai se queimar, podendo-se estabelecer calendários de queima, apoiar as queimadas com maior risco e gerar avisos de alerta.

O estabelecimento de discussão sobre o tema fogo entre instituições públicas e privadas, bem como com a sociedade civil, é importante tanto para se definir medidas preventivas aos incêndios, como para o estabelecimento de parcerias para redução dos custos e otimização dos recursos disponíveis.

Para isso, prevê-se a realização de 2 seminários regionais por ano, com participação de 20 pessoas e duração de 2 dias, visando à discussão do tema fogo e encaminhamento de medidas e políticas para o controle de queimadas e incêndios, tendo como prioridade a discussão sobre a queima controlada, emissão de autorização de queima, calendários de queima e alternativas de produção sem uso do fogo. Sugere-se a seguinte regionalização para a realização dos eventos:

- Novo Progresso, abrangendo todas as comunidades localizadas no trecho que vai do Limite PA/MT até a cidade de Morais Almeida: Cachoeira do Curuá, Cachoeira da Serra, Castelo dos Sonhos, Vila Isol, Vila Horizonte, Alvorada da Amazônia, Riozinho das Arraias, Jardim do Ouro, Morais Almeida, Projetos de Assentamento Santa Julia e Nova Fronteira;
- Trairão, abrangendo Vila Planalto, Bela Vista do Caracol, km 30, Pimental, São Luiz do Tapajós, Projetos de Assentamento Rio Bonito e parte do PA Campos de Pilar;

- Itaituba, abrangendo Quartel 53 Bis, Cima, Miritituba, PA Miritituba e parte do PA Campos de;
- Rurópolis, abrangendo as comunidades localizadas ao longo do trecho do km 30 até Rurópolis: Divinópolis, Barreiras, Brasília Legal, Fordlândia, Projetos de Assentamento Pará - SO, Campo Verde, Tapajós, Cristalino I e II, Rio Cupari e São Benedito;
- Santarém, abrangendo as comunidades localizadas entre Rurópolis e Santarém: Belterra, Aveiro e povoado São Jorge.

Como resultado dos seminários, devem ser criados os Comitês Regionais de Controle de Queimadas e Prevenção e Combate aos Incêndios, estabelecendo um fórum permanente de discussão sobre o tema e articulação entre poder público e sociedade civil, composto por representantes do ICMBio (Unidades de Conservação da Área de Influência), IBAMA, Comitê de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Pará (criado por meio do Decreto Nº 3.036 de 1998), Secretarias Municipais de Agricultura, Meio Ambiente, Corpos de Bombeiros Locais, Polícias Locais, Defesa Civil, INCRA, EMATER e representantes da sociedade civil (Sindicatos de Trabalhadores Rurais, Cooperativas, etc.). O mesmo deve incentivar a regularização de queima e suas autorizações, prover orientações técnicas sobre queima controlada e alternativas ao uso do fogo, entre outros aspectos, apoiando a implementação deste programa.

A médio e longo prazo, espera-se que a partir deste Comitê, haja uma convergência para a negociação de protocolos municipais sobre o uso do fogo, documentos norteadores direcionados a agricultores e órgãos do poder público, que visam estabelecer, em acordo entre os mesmos, critérios para realização de queima controlada, calendários de queima e ações de prevenção do poder público a serem empreendidas periodicamente em épocas críticas (campanhas, produção de materiais gráficos, etc.).

Deverá ser elaborado, de forma participativa entre sociedade civil e entidades do poder público, 1 (um) calendário de queima por localidade que definirá as épocas adequadas à realização de queimas controladas, considerando fatores climáticos e aspectos agrícolas em associação, tais como:

- Épocas críticas de susceptibilidade à ocorrência de incêndios;

- Épocas de maior precipitação, quando as queimas não se fazem possíveis;
- Épocas de precipitação moderada, ideais à realização de queimas;
- Épocas de plantio;
- Horários indicados para a realização de queima.

Os calendários de queima deverão ser amplamente divulgados, por meio de cartazes afixados em 50 (cinquenta) locais de grande circulação de público e panfletos entregues a agricultores quando da emissão de autorizações de queima, lideranças locais, usuários da rodovia durante campanhas educativas, entre outros.

5.11.7.1.2. Emissão de Autorizações de Queima

De acordo com o código Florestal-Lei 4771, de 1965, é proibido o uso de fogo em florestas e demais formas de vegetação, a não ser que peculiaridades locais justifiquem seu uso em práticas agrícolas ou florestais, com permissão estabelecida em ato de poder público. O meio legal para tal se trata da emissão de autorização de queima, conforme Lei 2.661 de 1998.

Até o ano de 2006 o IBAMA era o responsável por esta emissão no estado do Pará, o que se mostrou ineficaz, já que a emissão das mesmas tem sido quase insignificante quando comparada ao número de focos de calor detectados no estado.

A Lei 11.284 de 02 de março de 2006 descentraliza as autorizações de queima para os estados e municípios.

No entanto, é fundamental que a emissão de autorização de queima seja regulamentada no estado e repassada para os municípios de abrangência, considerando a lei 2.661 de 1998 e aspectos como influência da rodovia sobre a susceptibilidade a incêndios no entorno e interior de Unidades de Conservação e faixa de domínio.

Para tanto, sugere-se que, após os primeiros seminários sobre o tema, o DNIT, em parceria com as prefeituras locais de Novo Progresso, Itaituba, Trairão e Rurópolis, provoque uma reunião anual com Comitê de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Pará, Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Agricultura e IBAMA, buscando estimular a regulamentação da descentralização de autorização de queimas para os municípios em questão, observando a desburocratização dos processos de autorização conforme as peculiaridades locais.

Em função da grande distância da localidade de Castelo de Sonhos à cidade de Altamira (sede do município), sugere-se que as demandas de autorizações das regiões na área de influência direta da rodovia próximas a essa localidade sejam emitidas por um município mais próximo (Novo Progresso).

Sugere-se que, durante a pavimentação da rodovia, a Unidade Local do DNIT seja informada quando da emissão de autorização em área de influência direta, a fim de evitar acidentes de trabalho e de trânsito.

Ressalta-se que este tema apresenta transversalidade em relação ao tema “Ações Interagências para Controle de Queimadas”, devendo ser rotineiramente abordado durante os seminários regionais promovidos para articulação interinstitucional.

5.11.7.1.3. Queima Controlada

Grande parte dos incêndios que ocorrem no Brasil é proveniente de queimadas para fins agropastoris que saem do controle, em sua maioria por negligência do próprio usuário da ferramenta fogo. Tendo em vista que a rodovia é rodeada de produtores e que sua pavimentação deverá intensificar o uso agropastoril das terras na área de influência, para mitigar os riscos de incêndios provenientes destas atividades propõe-se realizar 2 capacitações anuais de agricultores, técnicos extensionistas, lideranças locais e outros atores multiplicadores para cada cidade de abrangência, com duração de dois dias e participação de 20 pessoas, abordando o tema queima controlada (aspectos legais, segurança, impactos, danos e técnicas de uso do fogo). Serão produzidas 1000 cartilhas orientadoras para o uso do fogo em atividades agropastoris (queima controlada), conforme procedimentos adotados pelo Prevfogo/Ibama. As cartilhas deverão ser distribuídas durante eventos de capacitação e quando da emissão de autorização de queima.

5.11.7.1.4. Alternativas de produção sem uso do fogo

A disseminação de alternativas de produção sem uso do fogo constitui estratégia de considerável importância para a prevenção de incêndios florestais, no sentido de promover a informação de agricultores sobre a existência de técnicas produtivas eficazes capazes de reduzir ou eliminar o fogo no processo produtivo. Nesse contexto, é proposta a realização de 2 oficinas de capacitação por localidade por ano, para 20

participantes, com duração de dois dias, visando ao repasse de conhecimentos e à apresentação de experiências bem sucedidas de produção sem fogo, que sensibilizem produtores a replicá-las em suas propriedades. Entre os temas potenciais a serem abordados, destacam-se:

- Sistemas agroflorestais - SAF
- Fruticultura
- Piscicultura
- Apicultura
- Uso de leguminosas em substituição ao sistema de derruba e queima
- Trituração mecanizada de capoeira (equipamento desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental)
- Manejo florestal não madeireiro
- Horticultura orgânica
- Viveiro produtor de mudas
- Pastejo rotacionado (Sistema Voisin)
- Linhas de crédito para a produção agroecológica

As oficinas deverão ser realizadas buscando a participação de entidades parceiras, tais como a EMATER, Embrapa, Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente e organizações da sociedade civil que desenvolvam projetos análogos.

Deverá ser elaborada uma cartilha sobre alternativas ao uso do fogo para distribuição a agricultores durante as oficinas e quando da emissão de autorizações de queima controlada. Prevê-se uma tiragem de 1000 exemplares.

5.11.7.1.5. Campanhas Educativas de Prevenção a Incêndios

As campanhas educativas de prevenção aos incêndios devem ressaltar informações como prejuízos com os incêndios florestais, danos ambientais e a saúde, cuidados na queima controlada, aspectos legais e alternativas ao uso de fogo.

Em função das diferentes prováveis causas de incêndios na região, pode-se definir 4 grandes grupos de público alvo das campanhas: **moradores lindeiros** e

trabalhadores da obra de pavimentação (queima de lixo, acampamentos etc), **produtores rurais** (queima para fins agropecuários) e **usuários da rodovia** (faíscas de carros, uso de fósforos etc).

Dentro deste ponto de vista, propõem-se:

- Instalação de 28 placas de alerta de risco de incêndios com dimensões de 1,50 m x 2,0 m em locais estratégicos:
 - Nas entradas e saídas das cidades localizadas ao longo do trecho (Castelo de Sonhos, Novo Progresso, Morais Almeida, Trairão e Rurópolis) a fim de alertarem a população local e os usuários da rodovia;
 - Marco 0 do empreendimento (limite PA/MT);
 - Sentido Cuiabá-Santarém: quilômetros 50, 140, 320; ambos os sentidos: quilômetros 370 (no acesso à transgarimpeira), 470, entroncamento BR-230; sentido Santarém-Cuiabá, nos quilômetros: 110, 200, 270 e 330.
- Elaborar 10.000 panfletos informativos para distribuição a usuários da rodovia e trabalhadores da obra, com conteúdo abordando causas frequentes de incêndios, épocas críticas, danos causados por incêndios e medidas de prevenção;
- Realizar campanhas educativas direcionadas a usuários da rodovia, distribuindo-se panfletos informativos com conteúdo abordando causas frequentes de incêndios, épocas críticas, danos causados por incêndios e medidas de prevenção. As campanhas serão realizadas de forma continuada ao longo do ano, ocorrendo durante os períodos que antecedem e ocorrem a maior incidência de queimadas na região (meses de março, junho e setembro), por um período de 2 anos, ou enquanto durar a obra. A ação deverá se concentrar nas entradas e/ou saídas das cidades interceptadas pela rodovia. Cada campanha terá duração de três dias em cada cidade.



Figura 102 – Exemplo de placa de risco de incêndios

Plano para Prevenção e Combate a Incêndio em Canteiros de Obras

Deverá ser encaminhado a todas as empresas construtoras em atividade na BR 163/PA o presente Plano para Prevenção e Combate a Incêndios em Canteiros de Obras, determinando o cumprimento das seguintes diretrizes:

Em todos os canteiros de obras em atividade devem ser instalados sistemas de alarme capazes de emitir sinais perceptíveis em todos os locais onde houver trabalhadores ou pessoas da vizinhança.

Serviços de soldagem e corte a quente nos locais onde estejam depositadas, ainda que temporariamente, substâncias combustíveis, inflamáveis e explosivos devem ser expressamente proibidas com sinalização por placas em todos os canteiros.

Em canteiros de obras desativados não devem ficar armazenados restos destas substâncias ou combustíveis, inflamáveis e explosivos.

Nos locais confinados e onde são executados pinturas de placas de transito e/ou pinturas quaisquer similares, ou emprego de cola, bem como nos locais de manipulação e emprego de tintas, solventes e outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas, devem ser tomadas as seguintes medidas de segurança:

a) proibir fumar ou portar cigarros ou assemelhados acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca ou chama;

b) evitar, nas proximidades, a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças;

c) utilizar obrigatoriamente lâmpadas e luminárias à prova de explosão;

d) instalar sistema de ventilação adequado para a retirada de mistura de gases, vapores inflamáveis ou explosivos do ambiente;

e) colocar nos locais de acesso placas com a inscrição "Risco de Incêndio" ou "Risco de Explosão";

f) manter colas e solventes em recipientes fechados e seguros;

g) quaisquer chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento devem ser mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas;;

h) Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento;

i) É obrigatória a instalação de extintores de incêndio em número e capacidade adequados.

Os canteiros de obra devem ter equipes de operários organizadas e especialmente treinadas no correto manejo do material disponível para o primeiro combate ao fogo, em conformidade com a NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Para veiculação das diretrizes do Plano entre os trabalhadores das empresas construtoras propõe-se:

- Elaborar panfletos informativos sobre as noções básicas de segurança no canteiro de obras para prevenção e combate a incêndios em canteiros de obras, para distribuição de 200 exemplares a trabalhadores das obras;
- Realizar 1 palestra por ano, durante um período de 2 anos, ou enquanto durar a obra, nos canteiros de obra das empresas construtoras, abordando o tema “prevenção e combate a incêndios em canteiros de obras”, incluindo-se as principais causas, riscos danos e medidas de prevenção e combate. Deverá ser também enfatizado o cumprimento das condicionantes da Autorização de Supressão de Vegetação e do corpo normativo ambiental do DNIT, em especial no que tange à proibição da eliminação de restos de supressão de vegetação por fogo (Norma DNIT 070/2006 – PRO / Condicionante 1.5 da ASV nº 728/2012). Cada palestra terá duração de 1 hora.

5.11.7.2. AÇÕES DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

5.11.7.2.1. Supressão de Material Combustível

Cabe ao DNIT a supressão de material combustível (capim, principalmente) ao longo da faixa de domínio da rodovia. Esta atividade deve ser realizada no âmbito das operações de manutenção e conservação da rodovia, levando em consideração a susceptibilidade do material orgânico (floresta fechada, campinarana pastos etc). Para caso de vegetação aberta sugere-se a roçagem do material gramíneo em pelo menos 10 metros de largura para cada lado da rodovia. Para caso de vegetação florestal, pelo menos dois metros de cada lado.

A atividade deverá ser executada em obediência à IPA – 03 DNIT – Instrução de Proteção Ambiental para Queimadas e Ação de Terceiros, que em como objetivo “proteger ou atenuar, do ponto de vista ambiental, os efeitos físicos, biológicos, e antrópicos adversos causados pela queimada da cobertura vegetal das nas faixas lindeiras e de domínio das rodovias”.

Na execução de operações de supressão de vegetação, as empresas construtoras deverão ser orientadas a realizar o seccionamento das toras com diâmetro igual ou superior a 10 cm, empilhando o material para posterior transporte, evitando-se o espalhamento de material combustível pela faixa de domínio. Todos os trabalhadores deverão ser orientados a não se utilizarem de fogo para eliminação de restos de

supressão, conforme determinado pela condicionante 1.5 da ASV nº 728/2012, que estabelece que fica “ *proibido o uso do fogo para eliminação da vegetação, bem como a queima do material oriundo do desmatamento.*”

Conforme especificado no Programa de Proteção à Flora, que tem interface direta com este Programa, as toras do mesmo indivíduo arbóreo com potencial para serraria, lapidado ou estaca devem permanecer juntas para facilitar sua identificação no pátio. Após a retirada do material lenhoso para os pátios de estocagem, os galhos finos e folhas devem ser enleirados e enterrados no limite da faixa de supressão, em valas abertas ao lado da área de supressão, ou encaminhadas para área de descarte de resíduos sólidos do empreendimento, devidamente licenciada. Também não devem ser deixados restos de vegetação espalhados no limite da área de supressão, porque galhos, folhas ou lascas de madeira seca tornam-se material de fácil combustão acidental (ou criminosa), podendo propagar incêndios na vegetação ou ocupações adjacentes.

Estas diretrizes deverão constar dos materiais informativos a serem distribuídos a trabalhadores das empresas construtoras.

5.11.8. RELATÓRIOS

Deverão ser produzidos relatórios semestrais de acompanhamento das ações desenvolvidas. Os relatórios deverão apresentar, além das informações relativas às atividades desenvolvidas no período, uma discussão baseada nos indicadores propostos para avaliação do atingimento das metas estabelecidas para o programa.

5.11.9. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Plano Ambiental para Construção (PAC): quando da realização de campanhas educativas nos canteiros de obra, deverá ser ressaltado o corpo normativo ambiental do DNIT, em especial no que tange à supressão de vegetação e proibição de sua eliminação por fogo - Norma DNIT 070/2006 – PRO - e IPA-03 – Instrução de Proteção Ambiental para Queimadas e Ação de Terceiros;
- Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio: ordenamento das atividades que tenham estreita relação com as faixas de domínio, como prevenção às queimadas nas faixas lindeiras e de domínio;

- Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra: difusão do conhecimento adequado sobre a possibilidade de ocorrência de acidentes envolvendo o meio ambiente, objetivando evitar riscos de incêndios proveniente dos próprios canteiros;
- Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores (PSST): as empresas contratadas e subcontratadas deverão ter um Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) e técnicas de prevenção e combate ao incêndio florestal, nos termos previstos no PAC;
- Programa de Prevenção e Emergência de Cargas Perigosas: mobilização da estrutura de atendimento aos acidentes, promovendo treinamentos de atendimentos específicos.
- Programa de Comunicação: interação entre o empreendedor e a sociedade local, buscando sinergias para detecção de incêndios, por meio do estabelecimento de parcerias com prefeituras, corpo de bombeiros, entre outros.
- Programa de Educação Ambiental: campanhas educativas, com interface no aspecto educacional quando se trata de capacitação de professores e outros multiplicadores.
- Programa de Apoio Técnico às Prefeituras Municipais: interface com as prefeituras locais.
- Programa de Gestão Ambiental: tem a finalidade de garantir a execução e integração de todos os programas propostos. Sugere a formação de grupo interdisciplinar com representação no Comitê de Gestão Ambiental para as ações preventivas a incêndios florestais, confluyente com os Comitês Municipais de Prevenção e Combate.

Programa de Proteção à Flora: Esse programa tem interface no que tange às ações que visam orientar os trabalhadores e gestores da obra a não se utilizarem da queima para eliminação de resíduos oriundos de supressão de vegetação.

5.11.10. CRONOGRAMA

Ano I												
Mês	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Atividades												
Seminários regionais para criação de Comitês Locais de Prevenção de Incêndios												
Elaboração de calendários de queima												
Elaboração de cartaz para divulgação dos calendários de queima em locais de grande circulação de público												
Estabelecimento de protocolos municipais de uso de fogo												
Reunião com o Comitê de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Pará, Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Agricultura, IBAMA e prefeituras de Novo Progresso, Itaituba, Trairão e Rurópolis, para estimular o requerimento e a emissão de autorizações de queima												
Oficinas de capacitação em técnicas de queima controlada												

Ano I												
Mês	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Atividades												
Elaboração de cartilha sobre queima controlada												
Oficinas de capacitação em técnicas e alternativas de produção sem uso do fogo												
Elaboração de cartilha sobre alternativas ao uso do fogo												
Instalação de placas de alerta de risco de incêndios em locais estratégicos ao longo da rodovia												
Elaboração de panfleto informativo sobre as causas, riscos e prejuízos dos incêndios e métodos de prevenção												
Campanhas educativas preventivas dirigidas a usuários da rodovia e trabalhadores da obra												
Elaboração de panfleto informativo sobre as noções básicas de segurança e prevenção e combate a incêndios em canteiros e adjacências de obras												

Ano I												
Mês	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Atividades												
Palestras anuais nos canteiros de obra, abordando o tema “prevenção e combate a incêndios em canteiros de obra”												
Relatórios de Acompanhamento												

Ano II												
Mês	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Atividades												
Seminários regionais para criação de Comitês Locais de Prevenção de Incêndios												
Elaboração de calendários de queima												
Elaboração de cartaz para divulgação dos calendários de queima em locais de grande circulação de público												
Estabelecimento de protocolos municipais de uso de fogo												
Reunião com o Comitê de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Pará, Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Agricultura, IBAMA e prefeituras de Novo Progresso, Itaituba, Trairão e Rurópolis, para estimular o requerimento e a emissão de autorizações de queima												
Oficinas de capacitação em técnicas de queima controlada												

Ano II												
Mês	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Atividades												
Oficinas de capacitação em técnicas e alternativas de produção sem uso do fogo												
Campanhas educativas preventivas dirigidas a usuários da rodovia e trabalhadores da obra												
Palestras anuais nos canteiros de obra, abordando o tema “prevenção e combate a incêndios em canteiros de obra”												
Relatórios de Acompanhamento												

5.11.11. Recursos necessários

Ações Interagências				
Seminários Locais c/ 20 participantes - 2 seminários x 5 localidades x 2 anos (20 eventos de 2 dias)				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Total
Alimentação	marmita	800	R\$ 8,00	R\$ 6.400,00
Combustível	L	2000	R\$ 3,00	R\$ 6.000,00
Materiais	kit	20	R\$ 300,00	R\$ 6.000,00
Diárias	diária	120	R\$ 120,00	R\$ 14.400,00
Passagens aéreas	trecho	20	R\$ 1.500,00	R\$ 30.000,00
Locação de veículo utilitário	diária	60	R\$ 520,00	R\$ 31.200,00
Consultor	mês	4	R\$ 15.722,94	R\$ 62.891,76
Técnico	mês	4	R\$ 2.815,44	R\$ 11.261,76
Total Seminários				R\$ 168.153,52
Reuniões c/ Comitê Estadual				
Diárias (5 repr. + 1 consult / 2 dias)	diária	12	R\$ 120,00	R\$ 1.440,00
Passagens aéreas	trecho	24	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00
Total Reuniões				R\$ 37.440,00
Total Ações Interagências				R\$ 205.593,52

Queima Controlada e Alternativas ao Uso do Fogo				
Oficina em Técnicas de Queima Controlada c/ 50 participantes - 2 oficinas x 5 localidades x 2 anos (20 eventos)				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Total
Alimentação	marmita	2000	R\$ 8,00	R\$ 16.000,00
Combustível	L	2000	R\$ 3,00	R\$ 6.000,00
Materiais	kit	20	R\$ 300,00	R\$ 6.000,00
Diárias	diária	120	R\$ 120,00	R\$ 14.400,00
Passagens aéreas	trecho	20	R\$ 1.500,00	R\$ 30.000,00
Locação de veículo utilitário	diária	60	R\$ 520,00	R\$ 31.200,00
Consultor	mês	4	R\$ 15.722,94	R\$ 62.891,76
Técnico	mês	4	R\$ 2.815,44	R\$ 11.261,76
Total Oficinas em Queima Controlada				R\$ 177.753,52
Oficina em Alternativas ao Uso do Fogo c/ 50 participantes - 2 oficinas x 5 localidades x 2 anos (20 eventos)				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Total
Alimentação	marmita	2000	R\$ 8,00	R\$ 16.000,00
Combustível	L	2000	R\$ 3,00	R\$ 6.000,00
Materiais	kit	20	R\$ 300,00	R\$ 6.000,00
Diárias	diária	120	R\$ 120,00	R\$ 14.400,00
Passagens aéreas	trecho	20	R\$ 1.500,00	R\$ 30.000,00
Locação de veículo utilitário	diária	60	R\$ 520,00	R\$ 31.200,00
Consultor	mês	4	R\$ 15.722,94	R\$ 62.891,76
Técnico	mês	4	R\$ 2.815,44	R\$ 11.261,76
Total Oficinas em Alternativas ao Uso do Fogo				R\$ 177.753,52
Total Queima Controlada e Alternativas ao Uso do Fogo				R\$ 355.507,04

Campanhas Educativas				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Total
Placas de risco	unidades	28	R\$ 500,00	R\$ 14.000,00
Criação da campanha - consultor	mês	2	R\$ 15.722,94	R\$ 31.445,88
Produção de cartilha sobre técnicas de queima controlada e alternativas ao uso do fogo - consultor	mês	2	R\$ 15.722,94	R\$ 31.445,88
Produção de cartilha sobre noções básicas de segurança e prevenção de incêndios em canteiros e adjacências de obras - consultor	mês	2	R\$ 15.722,94	R\$ 31.445,88
Produção de panfletos educativos - consultor	mês	0,5	R\$ 15.722,94	R\$ 7.861,47
Produção de cartaz - consultor	mês	0,2	R\$ 15.722,94	R\$ 3.144,59
Coordenação da campanha - consultor	mês	4	R\$ 15.722,94	R\$ 62.891,76
Técnico (2 profissionais p/ execução)	mês	8	R\$ 2.815,44	R\$ 22.523,52
Técnico Júnior (2 profissionais p/ execução)	mês	8	R\$ 2.259,78	R\$ 18.078,24
Total Campanhas Educativas				R\$ 222.837,22

Investimento Total do Programa	
Ações Interagências	R\$ 205.593,52
Queima Controlada e Alternativas ao Uso do Fogo	R\$ 355.507,04
Campanhas Educativas	R\$ 222.837,22
Total	R\$ 783.937,78

- Consultor: 5 anos ou mais de experiência em coordenação de projetos ambientais, facilidade de interlocução com parceiros e aptidão para trabalho de campo.
- Técnico nível superior: Formação acadêmica em engenharia agrônoma, engenharia florestal, biologia, engenharia agrícola ou especialização em áreas afins, facilidade de interlocução com parceiros, aptidão para trabalho de campo e Carteira Nacional de Habilitação.

- Técnico júnior: Segundo grau completo, aptidão para trabalho de campo, capacidade operacional e Carteira Nacional de Habilitação.

EQUIPE	QTD
Consultor	1
Técnico de nível superior	2
Técnico Junior	2

5.11.12. BIBLIOGRAFIA

CNPQ, 2005. Amazônia revelada. **Os Descaminhos ao Longo da BR-163**. Editora casa amarela.

FIGUEIREDO, C. **Fogo: Problema ou Solução – A Perspectiva dos agricultores familiares do sudeste do Pará**. Estudo de caso. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, DF: UNB. 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Vegetação do Brasil**. Escala 1: 1.000.000. 2004.

INPE – **Projeto de Monitoramento da Amazônia por satélite (PRODES)** , disponível em < www.obt/inpe.br/prodes >

INPE – **Satélite Sino-brasileiro de recursos terrestres (CBERS)**, disponível em <<http://www.cbears.inpe.br>>

INPE-PROARCO - **Banco de Dados de Queimada**, disponível em <http://www.cptec.inpe.br/products/queimadas/>

NEPSTAD, D.C., A.A.ALENCAR. 1999. **A Floresta em Chamas: Origens, Impactos e Prevenção do fogo na Amazônia**. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, Brasília, Brasil.

PREVFOGO/IBAMA – **Relatório de Ocorrências de Incêndios Florestais em Unidades de Conservação - 2006**. Brasília, DF: IBAMA. disponível em <<http://www.ibama.gov.br/prevfogo>>

PREVFOGO/IBAMA – **Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano Operativo de Prevenção e Combate á Incêndios em Unidades de Conservação**. Brasília, DF: IBAMA. 2005. Disponível em < [http://www .ibama.gov.br/prevfogo](http://www.ibama.gov.br/prevfogo) >

PROARCO/IBAMA - **Programa de Prevenção e Controle de Queimadas e Incêndios Florestais na Amazônia Legal**. Brasília, DF: IBAMA. 2006. < [http://www .ibama.gov.br/proarco](http://www.ibama.gov.br/proarco) >

SALDARRIAGA, J.G. D.C. WESTT, M.L. THARP e C. Uhl. 1988. **Long-term chronosequence of forest sucesion in the upper Rio Negro of Columbia and Venezuela**. Journal of Ecology 76: 938-958.

SANFORD,R.L.J., SALDARRIAGA, K. CLARK, C.Uhl e R.HERRERA. 1985. **Amazon Rain-forest fires**. Science 227: 53-55.

SETZER, A.W., MALINGREAU, J.P. **AVHRR Monitoring of Vegetation Fires in the Tropics**. Toward the Development of a Global Product. In: LEVINE, J.S. (ed.), Biomass Burning and Global Change. MIT, Cambridge University Press, pp. 25-39. 1996.

5.12. PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADES INDÍGENAS

5.12.1. Introdução

O Programa de Apoio a Comunidades Indígenas foi originalmente proposto no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental-EIA, elaborado em 2002 com vistas à obtenção da Licença Prévia do empreendimento, sendo realizadas, em 2004, as respectivas audiências públicas com participação das comunidades indígenas que habitam a área de influência indireta da rodovia e da Administração Executiva Regional da FUNAI de Colíder (AER Colíder).

Em atendimento à condicionante específica 2.4 da LP nº 225/05, que determinou ao DNIT *"apresentar, anteriormente ao requerimento de Licença de Instalação, os Estudos Etnoecológicos das comunidades indígenas, os quais deverão ser desenvolvidos de acordo os entendimentos a serem obtidos junto a FUNAI"*, o Programa de Apoio a Comunidades Indígenas foi então detalhado como parte do Projeto Básico Ambiental - PBA do empreendimento.

O PBA foi aprovado pelo IBAMA em 15/08/08, pelo Parecer 059/07 COTRA/CGTMO/DILIC, que o considerou elaborado a contento. O mesmo Parecer reporta o recebimento pelo IBAMA, em 12/06/07, do Ofício 169/07 CMAM/CGPIMA/FUNAI, segundo o qual o Programa de Apoio a Comunidades Indígenas do PBA está de acordo com a orientação da CGPIMA e substitui os Estudos Etnoecológicos.

O Programa de Apoio às Comunidades Indígenas foi dividido em seis Subprogramas:

1. Proteção e Fiscalização das TIs;
2. Alternativas Econômicas Sustentáveis;
3. Melhoramento de Acessos/Ramais;
4. Coordenação e Monitoramento;
5. Educação Ambiental; e
6. Documentação.

Em atendimento aos Pareceres IBAMA 029/08 COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 07/04/08, e 059/07 COTRA/CGTMO/DILIC, de 15/08/08, o DNIT buscou a FUNAI para a formalização de Termo de Cooperação para a implantação do Programa de Apoio a Comunidades Indígenas.

Segundo seu Plano de Trabalho, o DNIT é responsável pela execução do Subprograma de Melhoramento de Acessos/Ramais e a FUNAI, por sua vez, é responsável pela execução dos outros cinco Subprogramas (Coordenação e Monitoramento, Proteção e Fiscalização de Terras Indígenas, Alternativas Econômicas Sustentáveis, Educação Ambiental e Documentação) com recursos a serem repassados pelo DNIT.

5.12.2. Ações desenvolvidas pelo DNIT para execução do Programa de Apoio às Comunidades Indígenas

5.12.2.1. TERMO DE COOPERAÇÃO ENTRE DNIT E FUNAI

- Processo DNIT 50.600.083328/2008-52 (Termo de Cooperação Técnica DNIT/FUNAI)
- Processo DNIT 50.600.009336/2009-93 (Componente Indígena da BR-163/PA)

Durante as tratativas para celebração do Termo de Cooperação para execução do Programa de Apoio às Comunidades Indígenas, pressões por parte das lideranças indígenas levaram à adoção de medidas emergenciais visando evitar conflitos na região. Assim, o DNIT se comprometeu a adquirir e entregar, antecipadamente, os veículos previstos nos programas sob responsabilidade da FUNAI, além de executar outras ações, descontando os respectivos valores ao final dos repasses.

Em 24/12/08 foi celebrado e publicado o Termo de Cooperação entre DNIT e FUNAI, com vigência de 5 anos, prevendo repasse de recursos no valor total de R\$ 11.308.500,00 para execução dos 5 subprogramas sob responsabilidade da Fundação.

Em 21/01/09, a Administração Executiva Regional da FUNAI em Colíder acusou, através do Ofício 006/GAB/AER/COL, o recebimento de uma caminhonete disponibilizada pelo DNIT para a execução de parte das atividades do Programa, conforme acordado com as comunidades indígenas.

Em 30/01/09 um segundo veículo foi simultaneamente disponibilizado pelo DNIT à Administração Executiva Regional da FUNAI em Itaituba.

Status de Execução do Termo de Cooperação entre DNIT e FUNAI

Conforme exposto anteriormente, o Termo de Cooperação firmado prevê a execução dos 6 subprogramas a seguir, sendo os 5 primeiros de responsabilidade da FUNAI e o último, do DNIT.

- Coordenação e Monitoramento;
- Proteção e Fiscalização de Terras Indígenas;
- Subprograma de Alternativas Econômicas Sustentáveis;
- Educação Ambiental;
- Documentação;
- Subprograma de Melhorias de Acessos e Ramais

A viabilização do Convênio esteve prejudicada por pendências administrativas da FUNAI junto ao Cadastro de Inadimplentes do Governo Federal, que a impediam de receber recursos do DNIT. Esta limitação foi superada em 23/10/08, em virtude de decisão judicial no âmbito de Ação Civil Pública referente ao Processo 2008.39.03.000685-7 da Vara Única da Altamira.

Assim, em 31/12/08, o DNIT procedeu ao repasse à FUNAI da primeira parcela do Termo de Cooperação, no valor de R\$ 6.600.208,54, correspondente a mais de 58% de seu valor total. Conforme Ata de Reunião realizada em 03/04/09, o DNIT complementou o repasse em 28/04/09 com o montante de R\$ 17.829,03.

Para atendimento a outras ações emergenciais decorrentes do Programa de Apoio às Comunidades Indígenas foi celebrado e publicado entre DNIT, FUNAI e Instituto Kabu, em 10/12/10, um Acordo de Cooperação Técnica com vigência de 2 anos, o qual está atrelado e deve ser executado dentro da vigência do Termo de Cooperação DNIT-FUNAI. O status de atendimento das metas deste Acordo de Cooperação está descrito no item 2.

Em 16/02/11, em virtude da formalização do referido Acordo de Cooperação Técnica, foi celebrado aditivo de prazo ao Termo de Cooperação DNIT-FUNAI, para compatibilização dos términos das vigências dos instrumentos.

Em 21/12/12 foi repassado à FUNAI o montante de R\$ 4.500.000,00, liquidando o repasse total de R\$ 11.100.208,54 (onze milhões cem mil duzentos e oito reais e cinquenta e quatro centavos), efetuados conforme quadro abaixo:

Documento	Data	Valor
2008PF000533	31/12/08	R\$ 5.033.395,15
008PF000534	31/12/08	R\$ 1.548.984,36
009PF000162	24/04/09	R\$ 17.829,03
011PF000012	31/01/11	R\$ 3.600.366,36
2012PF000442	21/12/12	R\$ 1.500.000,00
2012PF000443	21/12/12	R\$ 3.000.000,00
2013PF000569	20/05/13	R\$ 73.980,36
015PF000385	20/02/15	R\$ 800.000,00
2015PF001380	26/06/15	R\$ 4.078.678,56
Total		R\$16.052.867,45

Ressalta-se que do montante inicial de R\$ 11.308.500,00 (onze milhões trezentos e oito mil e quinhentos reais), foi descontado o valor de R\$ 134.311,10 (cento e trinta e quatro mil trezentos e onze reais e dez centavos) referentes à aquisição antecipada pelo DNIT de veículos para as lideranças indígenas, ação que estava, inicialmente, dentre as metas sob responsabilidade da FUNAI.

No período de execução do Termo foram celebrados 4 aditivos, da forma abaixo:

1ª Termo Aditivo: prorrogação de prazo de 371 dias, passando a vigência para 31/12/2014;

2ª Termo Aditivo: prorrogação de prazo de 120 dias, passando a vigência para 30/04/2015;

3ª Termo Aditivo: aumento no valor de R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais).

4ª Termo Aditivo: prorrogação de prazo de 1705 dias, passando a vigência para 30/12/2019, com reflexo financeiro no valor de R\$ 25.573.682,80.

O 4º Aditivo foi celebrado com objetivo de dar continuidade as metas estabelecidas inicialmente no Plano de Trabalho do Termo de Cooperação, no entendo, por solicitação da FUNAI, foram incluídas mais 7 aldeias a serem contempladas com a dos programas:

Aldeias inseridas:

Terra Indígena	Aldeia
BAU	Kamaú
	Krambari
Mekragnotire	Kawatum
	Krimej
	Pyngraitire
	Pykatoti
	Mekragnoti Velho (TI Mekragnoti)

Em atendimento ao Parecer Técnico nº 02001.003853/2015-11, foi encaminhado à FUNAI cópia do 4ª Termo Aditivo ao Termo de Cooperação por meio do ofício nº 1059/2015/CGMAB/DPP, protocolado dia 22/06/2015 e informando ao IBAMA no 20ª Relatório Semestral de Acompanhamento do PBA, protocolado no dia 06/10/2015, por meio do ofício nº 1740/2015/CGMAB/DPP

5.12.2.2. ACORDO DE COOPERAÇÃO ENTRE DNIT, FUNAI E INSTITUTO KABU

- Processo DNIT 50.600.009336/2009-93 (Componente Indígena da BR-163/PA)
- Processo DNIT 50.600.003515/2010-51 (Acordo de Cooperação Técnica Instituto Kabu/DNIT), em apenso Processos 50.600.006965/2010-03, 50.600.006967/2010-94 e 50.600.006968/2010-39 (Adesão a Atas de Registro de Preços para aquisição de van, pick-ups e ambulância)
- Processo DNIT 50.600.010216/2011-01 (Adesão a Ata de Registro de Preços para aquisição de ambulância)
- Processo DNIT 50.600.000790/2011-01 (Adesão a Ata de Registro de Preços para aquisição de veículo de passeio)
- Processo DNIT 50.600.012997/2010-30 (Casa de Artesanato e Cultura Kayapó)
- Processo DNIT 50.600.025243/2011-21 (Casa de Saúde Kayapó)

Em vistoria realizada em janeiro de 2010 às obras da BR-163/PA, a Diretoria Geral do DNIT esteve reunida com as comunidades indígenas do entorno, das quais ouviu reivindicações complementares ao Plano de Trabalho, relativas ao atendimento de saúde, divulgação cultural e desenvolvimento de oportunidades comerciais baseadas em artesanaria e produtos típicos.

Como resultado desta reunião, em 08/02/10 o Instituto Kabu enviou ao DNIT a Carta 002/IK/2010, solicitando complementações ao escopo do componente indígena do PBA do empreendimento, especialmente no que concerne a:

- Construção de uma Casa de Saúde Indígena, com apoio de uma ambulância equipada, uma *van* para transporte de passageiros e um veículo de passeio;
- Construção da Casa de Artesanato Kayapó, comportando também a sede do Instituto Kabu;
- Doação de três veículos 4X4 para atividades de fiscalização de ramais de acesso às comunidades Baú, Kubemkokre e Pukany, nas Terras Indígenas Kayapó do entorno, como também para escoar sua produção de artesanato, castanha, farinha e transportar os próprios indígenas;
- Apoio para a manutenção dos benefícios solicitados por 24 meses, para que as comunidades tenham tempo para encontrar formas de manter os benefícios com seus próprios recursos;
- Fomento ao Projeto Menire, dedicado à promoção de ações de capacitação de mulheres e de exposição da cultura Kayapó. As atividades envolvem o registro fotográfico e a capacitação de mulheres Kayapó, a produção de material de divulgação cultural sobre a aldeia Kayapó Pykany, a produção de material para exposição com catálogo.

Ainda em fevereiro de 2010 foi elaborado Plano de Trabalho complementar ao Programa Básico Ambiental, atendendo às solicitações do Instituto Kabu.

Em reunião realizada em 10/06/10 com representantes do DNIT, FUNAI, Instituto Kabu e COPPETEC, o Instituto solicitou, após sua análise do Plano de Trabalho elaborado pelo DNIT e em face de não ser juridicamente viável ser ele mesmo o executor direto das atividades, que o item correspondente ao Projeto Menire fosse retirado.

Para a execução do Plano de Trabalho, após esse ajustamento, um Acordo de Cooperação entre DNIT e Instituto Kabu (tendo a FUNAI como interveniente) foi celebrado e publicado em 10/12/10 (DOU nº. 236, Seção 3, pág. 194).

Status de Execução do Acordo de Cooperação entre DNIT e Instituto Kabu

a) Construção da Casa de Saúde Indígena

Em 22/11/11 foi firmado Termo de Compromisso entre DNIT e Prefeitura Municipal de Novo Progresso para a construção da Casa de Saúde Indígena em Novo Progresso, conforme projeto a ser ajustado pela Prefeitura para aprovação.

O Extrato do Compromisso foi publicado no DOU nº. 225 de 24/11/11, Seção 3, pág. 155, com valor total de R\$ 862.845,62 (oitocentos e sessenta e dois mil, oitocentos e quarenta e cinco reais e sessenta centavos), dos quais já foram repassados à Prefeitura R\$ 300.000,0 (trezentos mil) reais referentes à 1ª parcela. Posteriormente, em virtude do vencimento do Termo, foi celebrado Aditivo de Prazo prorrogando sua vigência para 22/06/2014.

De acordo com informações da Prefeitura de Novo Progresso, até março de 2013 o status de execução do projeto é o apresentado na tabela abaixo:

Serviços	Execução (%)
Serviços preliminares, movimentação de terra e fundações;	100%
Serviços de estrutura;	98,70%
Alvenarias	50%

* Os demais serviços serão executados conforme relatório de situação física.

Ressalta-se que resta a repassar, no âmbito deste Termo de Compromisso, o valor de R\$ 357.043,44, referente à 2ª parcela, mediante equacionamento de pendências administrativas por parte da Prefeitura.

b) Construção da Casa de Artesanato Kayapó

Para a construção da Casa de Artesanato Kayapó será também celebrado Termo de Compromisso com a Prefeitura de Novo Progresso. No momento, a celebração do instrumento aguarda o equacionamento de pendências administrativas por parte da Prefeitura.

c) Aquisição dos Veículos

- **Aquisição de Ambulância**

A Ambulância (Processo DNIT 50.600.010216/2011-53) foi entregue ao Instituto KABU em 26/06/2012, tendo sido assinado TERMO DE RECEBIMENTO DE BEM COM TRANSFERÊNCIA DE PROPRIEDADE DNIT/SEDE Nº 01/2012.

- **Aquisição de uma Van para transportes de passageiro**

A van foi entregue ao Instituto Kabu em 24/05/11, tendo sido objeto de Termo de Cessão de Uso publicado no DOU no 100 (Seção 3, pág. 131) em 26/05/11.

- **Aquisição de um veículo de passeio para transportes administrativo e de apoio**

O Veículo de passeio (Processo DNIT 50.600.000790/2011-01) foi entregue ao Instituto KABU em 12/12/2012, tendo sido assinado TERMO DE RECEBIMENTO, TRANSFERÊNCIA DE PROPRIEDADE E POSSE DE BEM MÓVEL – DNIT/SEDE Nº 02/2012.

- **Aquisição de 3 caminhões 4 X 4 para apoio à fiscalização e transportes**

As três caminhonetes 4 x 4 foram entregues ao Instituto Kabu em 24/05/11, tendo sido objeto de Termo de Cessão de Uso publicado no DOU no 100 (Seção 3, pág. 131) em 26/05/11.

d) Manutenção dos benefícios solicitados

No período de vigência do Acordo de Cooperação Técnica não foram desenvolvidas atividades referentes a esta meta, considerando que:

as obras das casas de saúde e artesanato não foram concluídas no período de vigência do Acordo; e

os veículos foram entregues em maio/2011 (van e caminhonetes), junho/2012 (ambulância) e dezembro de 2012 (carro de passeio), acarretando inerente extensão do prazo para contemplar os 24 meses previstos no Acordo.

Diante do término do prazo de vigência do referido Acordo de Cooperação Técnica em dezembro de 2012, o DNIT instruiu o processo nº 50.600.003515/2010-51 para celebração de novo instrumento, nos mesmos moldes do anterior, para contemplar a conclusão das metas do acordo anterior. O instrumento e respectivo Plano de Trabalho

foram encaminhados à FUNAI no dia 27 de maio de 2013 por meio Ofício nº 916/2013/DG e se encontram naquela PFE para análise jurídica.

5.12.2.3. INCLUSÃO DE ALDEIAS ADICIONAIS ÀS TIS DO TERMO DE COOPERAÇÃO ENTRE DNIT E FUNAI

- Processo DNIT 50.600.009336/2009-93 (Componente Indígena da BR-163/PA)
- Processo DNIT 50.600.013557/2011-81 (BR-163/PA, Aldeias Kakakuben, Omeikrankum e Kororoti)
- Processo DNIT 50.600.026298/2011-58 (BR-163/PA, Componente Indígena, Ofício 904/2011 DPDS-FUNAI-MJ, de 02/09/11)
- Processo DNIT 50600.012433/2013-40 – Proposta de celebração de Termo de Cooperação a ser celebrado em o DNIT e FUNAI para execução dos programas nas 4 Aldeias solicitadas posteriormente.

À mesma época das tratativas finais para celebração do Termo de Compromisso entre DNIT e FUNAI para execução do Programa de Apoio às Comunidades Indígenas, a Administração Executiva Regional da FUNAI em Colíder pediu a inclusão das aldeias Kororotire, Kakakubem e Omeikrankum no Plano de Trabalho do Termo de Cooperação em virtude da cisão da Aldeia Kubemkokre, originalmente prevista no referido Plano de Trabalho (Ofício 118/GAB/AER/COL).

Em 24 de maio de 2010 foi encaminhado ao DNIT o ofício nº 323/DPDS-FUNAI-MJ alegando a necessidade de elaboração de novo Termo de Cooperação visando o atendimento das medidas mitigadoras e compensação para as aldeias Kororoti, Omeikrakun e Kakakuben da Terra Indígena Mekragnoti, presentes na área de influência indireta da BR-163. O novo Termo contemplaria a execução de quatro programas: (i) Coordenação e Monitoramento; (ii) Proteção e Fiscalização do extremo sul da TI Mekragnotire; (iii) Alternativas Econômicas Sustentáveis e (iv) Educação Ambiental, totalizando R\$ 738.002,00 (setecentos e trinta e oito mil e dois reais).

Posteriormente, em reunião realizada na Casa Civil em 31/10/2011, a FUNAI solicitou verbalmente ao DNIT a inclusão de uma aldeia adicional, denominada Kendjam, ao pleito original de atendimento às três aldeias pelo PBA. À ocasião, a FUNAI se prontificou a formalizar o pleito, uma vez que tal inclusão implicaria em revisão do Plano de Trabalho em análise.

Em 14/06/12 a FUNAI enviou o ofício nº 391/2012/DPDS-FUNAI-MJ contendo Plano de Trabalho referente à Aldeia Kendjam, com custo total de R\$ 436.990,00 (quatrocentos e trinta e seis mil novecentos e noventa reais) para execução do Programa de Proteção e Fiscalização da referida aldeia, conforme acordado na reunião supracitada.

Em 30/04/2012 o DNIT protocolou na FUNAI o ofício nº 725/2013/DG solicitando análise e manifestação oficial daquela Fundação quanto à celebração do Termo de Cooperação, o qual foi respondido pela FUNAI em 03/10/13, por meio do Ofício nº 724/2013/DPDS/FUNAI-MJ.

5.12.2.4. IMPLEMENTAÇÃO DO SUBPROGRAMA DE MELHORIA DE ACESSOS E RAMAIS DO TERMO DE COOPERAÇÃO DNIT-FUNAI

- Processo DNIT 50.600.009336/2009-93 (Componente Indígena da BR-163/PA)
- Processo DNIT 50.600.007570/2012-81 (BR-163/PA, regularização ambiental de acessos e ramais do PBA)

Dentre os subprogramas previstos no Termo de Cooperação celebrado entre DNIT e FUNAI para execução do Programa de Apoio às Comunidades Indígenas consta como responsabilidade direta do DNIT a implementação do Subprograma de Melhoria de Acessos e Ramais.

O referido subprograma, conforme detalhamento do PBA, prevê a execução das seguintes atividades:

TI/Aldeia	ATIVIDADES	META
Aldeia Baú	Recuperar o acesso terrestre a aldeia dentro dos limites da TI e recuperar uma pista de pouso da aldeia*	Melhorar 01 acesso terrestre e recuperar 01 pista de pouso no primeiro período de seca após o início do Programa.
TI Mekragnotire Aldeia Pykany	Readequar o acesso terrestre a aldeia	Readequar o acesso terrestre existente a partir do primeiro período de seca após o início do projeto, para dar apoio a todos os demais Subprogramas
TI Mekragnotire Aldeia Kubemkokre	Readequar o acesso terrestre a aldeia	Readequar o acesso terrestre existente a partir do primeiro período de seca após o início do projeto, para dar apoio a todos os demais Subprogramas
TI Panará Aldeia Nassepoty	Recuperação de 40 km de ramal e da pista de pouso da aldeia	Melhorar o acesso terrestre e pista de pouso existente no primeiro período de seca após o início do programa

* Após reunião com as lideranças indígenas, a recuperação da pista de pouso foi retirada do programa.

STATUS DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DO SUBPROGRAMA DE MELHORIA DE ACESSOS E RAMAIS

Recuperação do acesso terrestre à Aldeia Baú

O levantamento dos serviços foi concluído em abril de 2010. Os serviços foram licitados pela Superintendência Regional do DNIT nos Estados do Pará e Amapá e concluídos.

Readequação dos acessos às Aldeias Pykany e Kubemkokre (TI Mekragnotire)

Em 13/12/09 foi iniciado o levantamento dos serviços, com a mobilização de duas equipes de campo compostas por pessoal de topografia, de engenharia e um coordenador geral, e acompanhamento por representante da FUNAI.

Os levantamentos foram concluídos. No entanto, em 27/10/10 um novo traçado foi proposto pelas lideranças indígenas em reunião realizada em Novo Progresso, com a participação da FUNAI e de representantes do DNIT. À ocasião, foi acordado que um novo traçado seria levantado e proposto, em parte baseado em acessos pré-existentes, mas também com necessidade de abertura de novas vicinais.

O levantamento do novo traçado foi concluído e encaminhado em 24/01/11, sob forma de Plano Anual de Trabalho e Orçamento, à Superintendência Regional do DNIT PA/AP. O referido Plano previa a restauração de apenas 30 km de acessos existentes, e demanda a abertura de mais 250 km de novos acessos em área de floresta primária, o que divergia do escopo do Plano de Trabalho e das recomendações do Projeto Básico Ambiental.

Em virtude destas modificações ao escopo inicial do PBA, em 17/08/11 o DNIT enviou ao IBAMA o Ofício 1250/2011/CGMAB/DPP, solicitando manifestação quanto à necessidade de licenciamento ambiental das atividades e, em caso afirmativo, se a responsabilidade por sua condução caberia ao DNIT ou à FUNAI.

Como consequência das alterações de traçado e outros empecilhos administrativos, os prazos de consecução do Subprograma para as aldeias Pykany e Kubenkokre foram prejudicados, provocando uma manifestação violenta dos Kayapó, envolvendo bloqueio da rodovia, invasão de canteiros de obra, ameaças físicas aos operários e apreensão e furto de equipamentos e veículos.

Em 15/09/2011 o grupo de indígenas ameaçou atear fogo às pontes de toda a rodovia, caso não fosse realizada reunião com o representante do DNIT. A Diretoria-Geral do DNIT chegou a se deslocar para o local, mas ainda no dia 15/09/11 o grupo ateou fogo à ponte sobre o Rio Disparada.

No dia 16/09/11 foi realizada reunião no escritório da FUNAI em Novo Progresso, da qual participaram os líderes indígenas, o Diretor-Geral do DNIT, o Presidente do IBAMA, o Vice Presidente da FUNAI, e o Vice-Prefeito de Novo Progresso. Na ocasião, foi firmado um Termo de Compromisso, onde ficou acordado, dentre outros pontos, que seria iniciada imediatamente a abertura dos ramais, tão logo fossem restituídas pelos indígenas as chaves dos veículos e equipamentos rodantes das construtoras, e que os indígenas poderiam orientar os técnicos sobre os traçados apropriados às suas necessidades.

A Superintendência Regional do DNIT - PA/AP emitiu Relatório de Vistoria acerca dos serviços demandados em acessos e ramais. O documento dá ciência da necessidade de execução e atividades de conservação e manutenção em 52 km de acessos implantados, e de abertura de outros 297 km de extensão de acessos, a serem implantados em meio à floresta amazônica primária.

Em 06/10/11 foi publicada a dispensa de licitação (Diário Oficial da União nº 193, Seção 3, Pág. 148) cujo objeto é a construção e manutenção emergencial de ramais de acesso às Terras Indígenas no entorno da rodovia BR-163/PA, com início à altura do km 152,14, serviços que ficaram a cargo da empresa JM Engenharia Terraplanagem e Construções.

Em 15/09/11, o DNIT, por meio do Ofício 2916/2011/CMGAB/DPP solicitou ao IBAMA autorização para a abertura de caminhos de serviço com 3 metros de largura, para início da abertura dos ramais. Em 23/09/11 o IBAMA se colocou à disposição para vistoria à região, por meio do Ofício 978/2011/DILIC/IBAMA.

Pelo Ofício 1029/2011 GP/IBAMA de 04/11/11, o IBAMA indicou largura máxima de oito metros para o ramal, com carga máxima de três toneladas em travessias de cursos d'água para os acessos, e solicitou um inventário florestal para embasar emissão de ASV.

A decisão do IBAMA foi levada imediatamente à FUNAI pelo DNIT, em seu Ofício 3245/DG de 09/11/11. Ao mesmo tempo, solicitada pela CGMAB, esta Gerenciadora Ambiental enviou a campo, no período de 8 a 12/11/11, consultoria técnica para constatar *in loco* o andamento das intervenções e as condições de execução do inventário florestal solicitado pelo IBAMA. Os resultados da visita constam da Nota Técnica 018/2011-CCC/DF-163 de 17/11/11, que indica:

Em 18/11/11, em reunião realizada na sede da FUNAI em Brasília, com a participação das líderes indígenas, Presidência da FUNAI, Diretoria Geral do DNIT e Presidência do IBAMA, foi celebrado um Termo de Compromisso para assegurar as condições de continuidade da abertura dos acessos, dentre as quais se destacam:

- “A largura dos ramais deverá ser de 12 metros e o atendimento às demandas ambientais não constituirá impeditivo à continuidade das obras de abertura dos acessos;
- As lideranças encaminharão pedido formal à FUNAI para a abertura de acessos com dimensões reduzidas para dois novos aldeamentos, localizados aproximadamente a 10 km do acesso principal; por sua vez, a FUNAI solicitará à Casa Civil, via Ministério da Justiça, atendimento desta demanda por parte do DNIT;

- A madeira desvitalizada será utilizada prioritariamente nas obras do próprio acesso e pelos indígenas, podendo eventual excedente ser objeto de leilão, após os trâmites legais entre FUNAI e IBAMA, sendo que o recurso será revertido no desenvolvimento das próprias ações do PBA.
- Diretor-Geral do DNIT registrou que será encaminhada ao Ministério dos Transportes solicitação de rubrica específica para manutenção anual desses ramais e do ramal à TI Baú.”

Posteriormente, devido às tratativas administrativas para oficialização do Termo de Compromisso para regularização das obras do ramal, e à determinação do IBAMA de que o DNIT não autorizasse as obras até que fosse assinado o instrumento, nova manifestação das comunidades indígenas foi realizada na rodovia em 22 e 23/08/12, envolvendo invasões de canteiros de obras e paralisação de frentes de serviço.

Em face disso, reuniram-se na sede do IBAMA representantes das Coordenações-Gerais e das PFEs na FUNAI, IBAMA e DNIT para assinatura do **Termo de Compromisso**, em 28 de agosto de 2012.

Os principais aspectos a serem observados no Termo de Compromisso em questão são:

- “A continuidade dos serviços deverá observar a largura de 12 m, a carga máxima de 3 ton em travessias e a destinação da madeira suprimida, prioritariamente, ao uso nas próprias obras, cabendo ao DNIT apresentar ao IBAMA relatório de volume lenhoso suprimido.
- DNIT deverá apresentar, em 75 dias, estudos ambientais para a área de influência direta das atividades, com identificação e análise de impactos potenciais aos meios físico e biótico, por inventário florestal e dados secundários de fauna e meio físico, proposição de medidas mitigadoras e programas ambientais associados ao controle das obras, e sua execução pelo DNIT até a conclusão das obras e serviços.
- DNIT deverá comunicar previamente à FUNAI e lideranças indígenas a execução de vistorias à área, e o acesso à TI será franqueado mediante assinatura de um Termo de Responsabilidade Individual, cujo modelo se encontra anexo à minuta. As atividades deverão ser reportadas semestralmente ao IBAMA.

- As atribuições de destinação de excedente de madeira não utilizado nas obras para a comunidade indígena caberão à FUNAI, como também a gestão, controle, fiscalização e operação dos acessos após a conclusão das obras e serviços.
- Caberá ao DNIT a publicação do Termo de Compromisso após assinatura pelas partes.”

Em 24/09/12 foi encaminhada ao DNIT carta assinada pelo Senhor Nhãgore Kayapo, Liderança Geral dos Mekrãgnoti, solicitando com urgência que a FUNAI tome providências com relação às madeiras que serão desvitalizadas ao longo do trajeto de abertura da estrada, cumprindo o Termo de Compromisso firmado entre o DNIT e FUNAI, e que a FUNAI autorize de imediato a abertura de um caminho de serviço para dar acesso à aldeia Pyngrajti, trecho que compreende 8,5 km.

No mesmo documento, as lideranças Kayapó ameaçaram fechar a BR-163 se o DNIT não emitisse uma nova ordem de serviço para construção do ramal ou se não fossem contemplados em outro Termo de Compromisso os novos aldeamentos solicitados pelas comunidades indígenas.

Após conhecimento da carta acima o DNIT encaminhou à FUNAI o ofício nº 1658/2012/CGMAB/DPP, do dia 04/10/12, solicitando que fosse agendada reunião para discussão sobre as solicitações das lideranças indígenas. O citado ofício foi respondido por meio do ofício nº 721/2012/DPDS-FUNAI-MJ (25/11/13) protocolado no DNIT em 05/11/2012, sugerindo a realização da reunião antes da 1ª semana de novembro do corrente ano, tendo em vista que nesse período seriam realizadas reuniões com as lideranças Kayapó.

Em 13/10/2012 a Gerenciadora Ambiental da BR-163/PA encaminhou ao DNIT a CARTA nº 112/2012-CCC/DF-163 informando a situação das obras de abertura de ramais de acesso a aldeias na terra indígena Mekragnotire. As obras do ramal encontravam-se em andamento, a contratada (JM Engenharia) realizando limpeza do terreno e a terraplenagem nas áreas abertas em 2011. Segundo informações do engenheiro da empresa, somente seria possível trabalhar em 2012 nas áreas já abertas no ano anterior (aproximadamente 15 km após o rio Pitchatcha ou rio Curuaés), devido ao início do período chuvoso. Ainda segundo o engenheiro da JM, o método construtivo consistiria em cortar e aterrar o terreno, evitando a abertura de áreas de empréstimo.

Dos 197 km contratados, foram abertos 17 km, dos quais 6 km encontravam-se com terraplenagem. As obras estavam paralisadas devido às chuvas, com previsão de reinício para a última semana de maio 2013.

De acordo com as informações repassadas pela equipe de Supervisão Ambiental, a última vistoria foi realizada em dezembro de 2013, quando as obras estavam paralisadas devido ao período de chuvas, com previsão para reinício em abril de 2014.

1) Recuperação de 40 km de ramal à Aldeia Nassepoty (TI Panará)

Os serviços de recuperação dos 40 km do ramal à Aldeia Nassepoty foram concluídos.

5.12.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto, conclui-se que todos os compromissos assumidos pelo DNIT em cumprimento ao Programa de Apoio às Comunidades Indígenas estão sendo cumpridos.

As atividades a serem executadas nos próximos anos seguirão os cronogramas estabelecidos em cada instrumento ou ajuste celebrado, conforme detalhamento anterior.

5.13. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD

5.13.1. Introdução

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD - foi inicialmente proposto no âmbito do estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - EIA/RIMA - elaborado para obtenção da Licença Prévia (LP) do empreendimento. Em atendimento à condicionante 2.10 da LP nº 225/2005, o programa foi detalhado no Plano Básico Ambiental – PBA, visando à expedição das Licenças de Instalação das obras.

Em sua configuração inicial, o programa previa o inventário dos passivos ambientais existentes previamente ao início das obras, a indicação das soluções corretivas e das especificações executivas relativas aos serviços previstos.

O PRAD é parte integrante dos Projetos de Engenharia das obras de pavimentação da BR 163/PA, constando do volume intitulado Relatório Final de Avaliação Ambiental – RFAA, sendo sua execução uma obrigação contratual das empresas construtoras.

No ano de 2010, o PRAD foi objeto de revisão, integrando um Plano Executivo Ambiental – PEA, o qual não acrescentou mudanças significativas ao plano originalmente proposto no PBA, em termos de objetivos e metodologia.

Com a emissão da LI nº 905/2012, procedeu-se à atualização do cadastro de passivos ambientais, em atendimento às suas condicionantes específicas 2.1 e 2.12, sendo o levantamento feito apresentado na presente revisão.

O cumprimento do programa pelas construtoras vem sendo fiscalizado desde o ano de 2008 pela Supervisão Ambiental do empreendimento, cujos Relatórios Mensais de Atividades enviados ao DNIT e Relatórios Semestrais de Andamento do PBA constituem as principais fontes de informação para avaliação dos seus resultados. Os Registros de Não Conformidade constituem a principal notificação expedida pela Supervisão Ambiental, que informa a existência de irregularidades ambientais ao DNIT, à Supervisora de Obras e à Construtora, solicitando desta a adoção de medidas corretivas.

Quando da elaboração do PBA foram cadastrados 96 passivos ambientais pré-existentes no trecho Divisa MT/PA – Entroncamento BR-230 (A) (Campo Verde), BR-163/230/PA - Entroncamento BR-230 (A) (Campo Verde) – Entroncamento BR-230 (B) (Rurópolis) e 8 no trecho da BR-230/PA - Entroncamento BR-163 (A) (Campo Verde) – Início Travessia Rio Tapajós (Miritituba).

Os passivos ambientais listados para os Lotes Tapajós III, Tapajós II e Tapajós I, não integram o cadastro constante do PRAD do PBA, mas foram cadastrados por ocasião da elaboração do Projeto Básico de Engenharia e constam do seu Volume 3 – Relatório Básico de Avaliação Ambiental – RBAA.

O PRAD encontra-se atualmente em execução e deverá ser estendido até a completa recuperação de todos os passivos ambientais cadastrados e das áreas alteradas pelas obras de implantação e pavimentação da rodovia.

Além da verificação da recuperação ambiental dessas áreas, é realizado pela Supervisão Ambiental o acompanhamento do licenciamento ambiental das áreas de apoio às obras pelas empresas construtoras, monitorando-se o atendimento às condicionantes de licenciamento e as vigências das licenças ambientais, com vistas à manutenção da regularidade ambiental do empreendimento. Essas áreas de apoio possuem Planos de Recuperação próprios, submetidos aos órgãos licenciadores pelas empresas construtoras responsáveis e cujo cumprimento também é fiscalizado pela Supervisão Ambiental do empreendimento, mas cujas metodologias não integram o escopo do PRAD do PBA.

No ano de 2013, a Supervisão Ambiental iniciou a atualização do cadastro dos passivos ambientais, a partir de levantamentos de campo, com o objetivo de informar a situação atual dos passivos ambientais cadastrados constantes dos Projetos Executivos. Foram também agregados ao levantamento feito ocorrências ambientais que surgiram em virtude das obras.

Os resultados dessa atualização bem como a abordagem metodológica para recuperação das áreas afetadas são apresentados no item metodologia.

5.13.2. Justificativa

Obras rodoviárias notadamente causam impactos ambientais, que são inerentes à natureza das diversas atividades envolvidas na sua execução. Desta forma, faz-se necessário o cumprimento de requisitos, critérios técnicos, procedimentos operacionais e medidas de controle para prevenir e reduzir os impactos ambientais decorrentes, bem como a adoção de ações corretivas para recuperação das áreas onde inevitavelmente se instalaram processos de degradação ambiental.

O Passivo Ambiental de um empreendimento corresponde ao total das externalidades ambientais não mitigadas ou controladas, geradas pelo empreendimento sobre o meio ambiente na sua área de influência, podendo ser interpretados como sendo uma depreciação do capital natural relacionada ao empobrecimento dos recursos naturais, caracterizando-se como “desinvestimento”.

Esse entendimento reflete-se na Política Ambiental do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), seguindo os princípios de referência e diretrizes estabelecidas pela Política Ambiental do Ministério dos Transportes: é necessário inserir a variável ambiental em todas as fases do ‘ciclo de vida’ de uma rodovia (planejamento, projeto, implantação, operação e gestão) compatibilizando estudos e ações ambientais com as demandas e exigências emanadas do processo de Licenciamento Ambiental, onde se inclui a recuperação/erradicação dos Passivos Ambientais, objeto do relatório apresentado.

5.13.3. Objetivos

5.13.3.1. OBJETIVO GERAL

O programa tem como objetivo promover a recuperação ambiental das áreas identificadas como passivos ambientais, das áreas de apoio e demais áreas afetadas pelas obras.

5.13.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar informações da situação atual dos passivos ambientais cadastrados nos Relatórios Finais de Avaliação Ambiental – RFAA, constantes dos Projetos Executivos;
- Listar ocorrências ambientais que surgiram em virtude das obras de pavimentação e de ações de terceiros;

- Indicar as medidas corretivas para cada passivo ambiental, ratificando a metodologia proposta no PRAD original ou recomendando adequações conforme for observada evolução no quadro do passivo.

5.13.4. META

- Recuperação ambiental integral dos passivos ambientais listados nos Projetos Executivos e das ocorrências ambientais que surgiram em virtude das obras de pavimentação.

5.13.5. INDICADORES

Percentual de passivos ambientais listados nos Projetos Executivos efetivamente recuperados;

Percentual de Registros de Não Conformidade referentes a áreas afetadas pelas obras efetivamente solucionados;

5.13.6. METODOLOGIA

O detalhamento metodológico deste programa é originário do PBA (2007), acrescido de complementações / adequações pontuais quando necessário.

Visando ao estabelecimento de padrões orientadores para execução das atividades de recuperação ambiental, apresenta-se a seguir a base normativa do DNIT que define métodos executivos, requisitos de material, equipamentos, manejo ambiental e controle da qualidade e de execução, além de critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços previstos para realização das atividades de recuperação ambiental de áreas alteradas pelas obras. A íntegra das normas listadas consta do Anexo I deste documento.

Quadro 1: Especificações técnicas.

ESPECIFICAÇÃO	OBJETIVO DE USO NO PRAD
<p>DNIT 071/2006 – ES Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea.</p>	<p>Define a sistemática para ser usada no tratamento ambiental de áreas afetadas pelo uso ou pela implantação de obras rodoviárias e do passivo ambiental de áreas classificadas como planas ou de baixa declividade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelagem ou conformação geométrica da área de uso, remoção de entulhos e construção de drenagem de proteção • Reposição da camada vegetal estocada • Aração • Calagem • Adubação • Plantio de espécies vegetais • Irrigação

ESPECIFICAÇÃO	OBJETIVO DE USO NO PRAD
<p>DNIT 072/2006 – ES Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de revegetação herbácea</p>	<p>Define a sistemática para ser usada no tratamento ambiental de áreas afetadas pelo uso ou degradadas pela implantação de obras rodoviárias e do passivo ambiental de áreas classificadas como íngremes ou de difícil acesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espécies vegetais • Hidrossemeadura • Rip-rap de solo vegetal • Recuperação ambiental de áreas voçorocadas • Implantação de diques de contenção
<p>DNIT 073/2006 – ES Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação arbórea e arbustiva.</p>	<p>Define a sistemática para ser usada no tratamento ambiental de áreas afetadas pelo uso ou pela implantação de obras rodoviárias e do passivo ambiental de áreas classificadas como planas ou de baixa declividade. Descreve o método conhecido como revegetação arbórea e arbustiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de mudas arbóreas e arbustivas <p>Viveiro para produção de mudas</p>
<p>DNIT106/2009 - ES – Terraplenagem - Cortes DNIT108/2009-ES – Terraplenagem - Aterros</p>	<p>Reconformação da superfície de áreas de terraplenos, empréstimos de solos, jazidas e bota-foras para preparo do plantio consorciado de vegetação herbácea, arbustiva e arbórea.</p>
<p>DNIT 137/2010-ES - Pavimentação – Regularização do subleito</p>	
<p>IPA 07 – Recuperação de Áreas Degradadas</p>	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas, durante obras rodoviárias para recuperação de áreas cujas características preexistentes foram alteradas pela inserção do empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio de árvores e arbustos • Implantação de drenagem superficial (implantação de valetas sem revestimento, revestidas em concreto de cimento ou com cobertura vegetal) • Implantação de cobertura vegetal (plantio de gramíneas e leguminosas por hidrossemeadura)
<p>IPA 08 – Recuperação de Passivos Ambientais</p>	<p>Especifica as ações que devem ser realizadas para recuperação de degradações instaladas em função da existência da rodovia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificação dos problemas • Proposição de soluções-tipo (retaludamento, aterro de sustentação, execução e estabilização de bota-foras, enrocamento, solo cimento ensacado, gabiões, plantio consorciado a rip-rap para reconformação de taludes, implantação de drenagem superficial, bacias de amortecimento, recuperação de pequenas e grandes erosões, entre outras) • Ilustrações

Soluções propostas para tratamento ambiental das áreas cadastradas

As principais soluções propostas para tratamento ambiental das áreas cadastradas são apresentadas a seguir:

Plantio consorciado

Consiste no plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciado com herbáceas, conforme as Especificações de Serviço ES 071/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea – e ES 073/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva.

As etapas do plantio consorciado seguem apresentadas abaixo:

Implantação

Calagem

Com base em análise de solo e recomendação agronômica, deverá se proceder à aplicação de calcário dolomítico em área total, visando à correção de acidez do solo e o provimento de cálcio e magnésio às espécies plantadas. A dosagem recomendada deverá objetivar a elevação da saturação por bases a 40%.

Preparo do solo

Objetiva promover a incorporação de calcário em área total e proporcionar condições de friabilidade ao substrato, promovendo a descompactação e a aeração do solo visando facilitar o desenvolvimento radicular.

Deverá ser adotado o método mecanizado de preparo de solo com uso de grade aradora.

Plantio de espécies arbustivas e arbóreas

O plantio de espécies arbustivas será feito por semeadura direta preferencialmente de leguminosas, como *Cajanus Cajan* (feijão guandu), *Crotalaria juncea* e *Crotalaria spectabilis* (crotalárias). Poderá também ser adotado o método de mistura de sementes de leguminosas e gramíneas em hidrossemeadura, descrito a seguir.

O plantio de espécies arbóreas de dará pela introdução de mudas de espécies nativas do Bioma Amazônia. Como referência, as espécies indicadas poderão ser

selecionadas entre aquelas constantes dos inventários florestais realizados no âmbito do Programa de Proteção à Flora.

Deverão ser selecionadas mudas com altura mínima de 0,2 m, em bom estado nutricional e fitossanitário e devidamente rustificadas para adaptação às condições de estresse durante e após o plantio. Mudas defeituosas e mal formadas devem ser descartadas.

O transporte das mudas deverá ser feito por caminhão com carroceria fechada.

Deverá ser feito o coveamento manual ou mecanizado (com perfurador de solo) nas dimensões de 0,40 m x 0,40 m x 0,40 m.

Indica-se uma dosagem de 25 g de fertilizante mineral NPK 4-14-8 por cova, a ser aplicada em mistura ao solo retirado da cova.

A muda deverá ser colocada na cova, que será completada com a terra já misturada ao adubo, evitando-se a exposição do colo ou o seu "afogamento". A terra ao redor da muda deverá ser adequadamente compactada.

Mantendo-se a muda próxima à cova, deve-se cortar a embalagem (quando for saco plástico), iniciando-se pela sua base e depois lateralmente, sem, contudo tirá-la, protegendo assim o torrão de terra. Cuidadosamente, colocar a muda na cova segurando com as duas mãos. A seguir, com ligeiros movimentos verticais, retirar o saco plástico e encher completamente a cova, firmando a terra com os pés ou manualmente. Raízes tortas ou enoveladas devem ser podadas.

Ao terminar o plantio, deve-se proceder a capina ao redor da muda plantada em um raio de 50 cm.

O plantio das mudas ocorrerá nos meses em que exista expectativa de chuvas. Caso isto não ocorra, deverá se proceder à irrigação, mantendo a umidade necessária até o completo estabelecimento das mudas.

Hidrossemeadura

É o processo de implantação das espécies vegetais por meio da aplicação de calda constituída de uma mistura aquosa de nutrientes, sementes (gramíneas e leguminosas) e elementos fixadores, via jateamento.

Os trabalhos de hidrossemeadura deverão ser realizados durante a etapa de implantação.

Projetos – Tipo para Serviços de Recuperação Ambiental

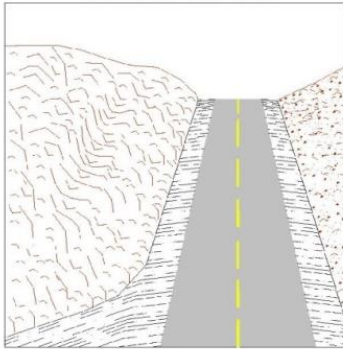
Reconformação mecânica de talude de corte (projeto tipo - PRT 15)

As principais etapas de execução deste serviço são:

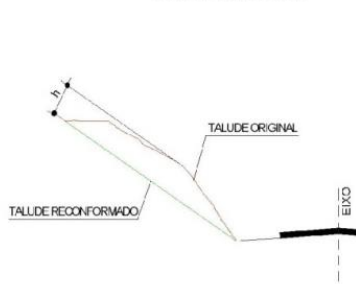
1. Escavação, carga e transporte de material;
2. Compactação do aterro (Bota-Fora), com material proveniente da limpeza e preparo da área;
3. Hidrossemeadura (Talude);
4. Hidrossemeadura (Bota-Fora);
5. Valeta de Proteção de corte com revestimento vegetal;
6. Sarjeta triangular da pista em concreto

PROJETO TIPO - 15
RECONFORMAÇÃO MECÂNICA DE TALUDE DE CORTE (SEM ALARGAMENTO)

PERSPECTIVA DA SEÇÃO EXISTENTE



CORTE DA SEÇÃO EXISTENTE



Quantitativos dos Serviços:

1- Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. Para Efeito de Cálculo Foi Considerado Triângulo Representativo da Área Média à Escavar: DMT 3.000 a 5.000m

$$S = \frac{h \times B}{2}$$

$$\text{Volume}_1 = \frac{(h \times B \times C) \times 1,3}{2}$$

2- Compactação do Alentejo a 95% F.N. com o Material Proveniente das Limpezas e Preparo da Área

$$\text{Volume}_2 = \frac{(h \times B \times C)}{2}$$

3- Hidrossemeadura do Talude

$$\text{tg } a = \frac{1,00}{1,50}$$

$$a = 33^\circ 41' 00''$$

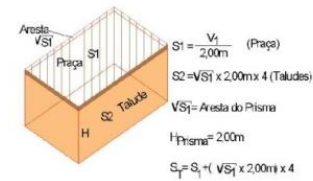
$$\text{sen } a = \frac{B(\text{Variável})}{D}$$

$$D = \frac{B(\text{Variável})}{\text{sen } a}$$

$$D = \frac{B(\text{Variável})}{0,55}$$

$$S = D \times C$$

4- Hidrossemeadura do Bda-Fora (H=2,00m)



$$S1 = \frac{Vc}{2,00m} \text{ (Praga)}$$

$$S2 = \sqrt{S1} \times 2,00m \times 4 \text{ (Taludes)}$$

$$Vst = \text{Área do Prisma}$$

$$H_{\text{Prisma}} = 2,00m$$

$$S1 = \sqrt{S1} \times 2,00m \times 4$$

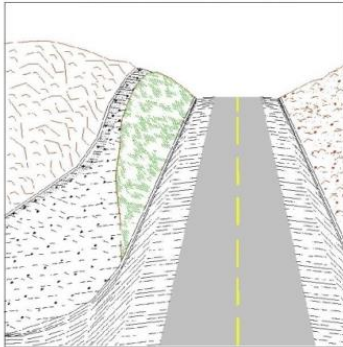
5- Valeta de Proteção do Corte e Revest. Vegetal

$$L1 = C$$

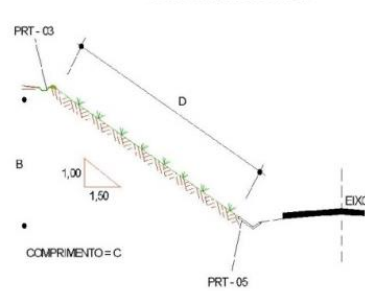
6- Sarjeta Triangular da Fita em Concreto

$$L2 = C$$

PERSPECTIVA DA SEÇÃO RETALUDADA



CORTE DA SEÇÃO RETALUDADA



RETALUDAMENTO DE CORTES:

O RETALUDAMENTO SERÁ EXECUTADO OBEDECENDO AO DEFINIDO EM ESTUDOS GEOTÉCNICOS QUE VABILIZEM SUA EXECUÇÃO SEUS MÉTODOS CONSTRUTIVOS COMPREENDEM OPERAÇÕES NORMAIS DE TERRAPLENAGEM MECANIZADA TEM POR OBJETIVO PROPICIAR ESTABILIDADES/RECONDICIONAR OS TALUDES, PELA REDUÇÃO DA INCLINAÇÃO DO TALUDE ORIGINAL.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETO TIPO COMPLEMENTAR
DNER ES-280/97 - CORTES	PRT-02 HIDROSSEMEADURA
EAP-MA-COI-014/2005	PRT-03 VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE
MANEJO DE DESCARTES DO MATERIAL RESULTANTE DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO DO PASSIVO AMBIENTAL.	PRT-05 SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO
	PRT-11 DISSIPADORES DE ENERGIA

OBSERVAÇÃO:



DESENHO: Vitor Elias
VERIFICAÇÃO: Lamberto
COORDENADOR:
APROVADO: DATA:



CENTRAN – Centro de Excelência em Engenharia de Transportes

Plano Básico Ambiental - BR 163

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

PROJETOS TIPO (PRT)

DESENHO Nº

12

Recuperação de Ravinamentos (Projeto Tipo - PRT 24)

As principais etapas de execução deste serviço são:

Escavação, carga e transporte de material;

1. Compactação do aterro (bota Fora), com o material proveniente da limpeza e preparo da área;
2. Hidrossemeadura (Talude);
3. Hidrossemeadura (Bota-fora);
4. Valeta de proteção de corte com revestimento vegetal;
5. Valeta de proteção de corte com revestimento em concreto;
6. Implantação de dissipador de Energia.

PROJETO TIPO - 24
RECUPERAÇÃO DE RAVINAMENTOS

FIGURA 1 - SITUAÇÃO ORIGINAL

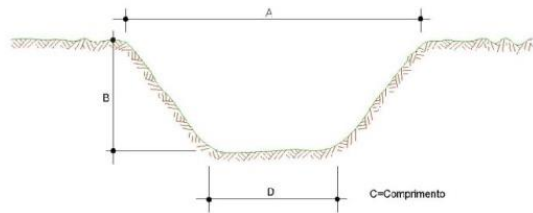
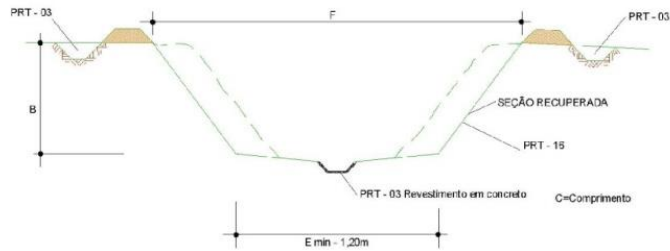
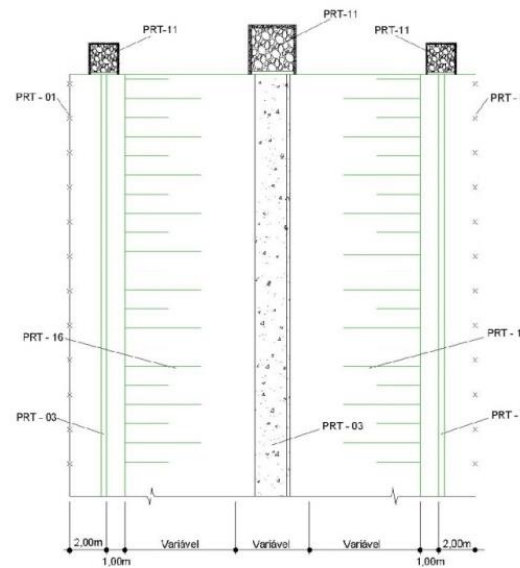


FIGURA 2 - SITUAÇÃO APÓS RECUPERAÇÃO



Fonte: Album de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - DNIT/2006

PLANTA



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETO TIPO COMPLEMENTAR
DNER ES-280/97 - CERCAS	PRT-01 CERCA DE ARAME FARPAO
DNER ES-003/70 - CORTES	PRT-02 HIDROSSEMEADURA
DNER ES-293/97 - SARJETAS E VALETAS	PRT-03 VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE
DNER ES-293/97 DISSIPADORES DE ENERGIA	PRT-11 DISSIPADORES DE ENERGIA
DNER ES-293/97 - CORTES	PRT-16 RETALUDAMENTO DE CORTES POR ALARGAMENTO, SEM BANQUETEAMENTO

OBSERVAÇÃO:



DESENHADO	Vitor Rossi
VERIFICADO	Leonardo
COORDENADOR	
APROVADO	
DATA	



CENTRAN – Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
Plano Básico Ambiental - BR 163	
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	
PROJETOS TIPO (PRT)	DESENHO Nº 13a

PROJETO TIPO - 24
RECUPERAÇÃO DE RAVINAMENTOS

Quantitativos dos Serviços:

1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat., DMT 3.000 a 5.000m

$$V_{\text{Volume}} = \frac{(F+E \times B) - (A \times P \times B)}{2} \times C \times 1,3$$

2 - Compactação do Aterro a 95% P.N. para a execução do Bota-Fora:

$$V_{\text{Volume}} = \frac{V_1}{1,3}$$

3 - Hidrossemeadura:

3.1 - Hidrossemeadura do Talude:

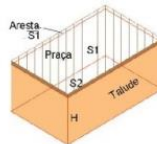


$$\text{sen } a = \frac{D}{D} \quad D = \frac{B}{\text{sen } a}$$

$$D = \frac{B}{0,55} \quad \begin{cases} D \text{ 3,00m} = 5,45\text{m} \\ D \text{ 5,00m} = 9,10\text{m} \\ D \text{ 10,00m} = 18,18\text{m} \end{cases}$$

$$S_1 = (D \times C)$$

3.2 - Hidrossemeadura do Bota-Fora (H=2,00m):



$$S_1 = \frac{V_1}{2,00\text{m}} \quad (\text{Praça})$$

$$S_2 = S_1 \times 2,00\text{m} \times 4 \quad (\text{Taubes})$$

$$S_1 = \text{Aresta do Prisma}$$

$$H_{\text{Prisma}} = 2,00\text{m}$$

$$S_2 = S_1 + (S_1 \times 2,00\text{m}) \times 4$$

4 - Implantação de valeta de proteção de corte com revestimento em concreto:

$$L_1 = C$$

5 - Implantação de Valeta de Proteção de Corte c/ Rev. Vegetal:

$$L_2 = 2C$$

6 - Implantação de Dissipador de Energia:

$$U_1 = 3 \text{ Uids}$$

7 - Implantação de Cerca de Arame Farpeado c/ Mourão de Concreto:

$$L_2 = 2C$$

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETO TIPO COMPLEMENTAR
DNER ES-04086 - CERCAS	PRT-01 CERCA DE ARAME FARPADO
DNER ES-28097 - CORTES	PRT-02 HIDROSSEMEADURA
DNER ES-28807 - SARJETAS E VALETAS	PRT-03 VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE
DNER ES-28397 DISSIPADORES DE ENERGIA	PRT-11 DISSIPADORES DE ENERGIA
DNER ES-28097 - CORTES	PRT-16 RETALHAMENTO DE CORTES POR ALARGAMENTO, SEM BANQUETEAMENTO

OBSERVAÇÃO:



DESENHO	Vitor Ewald
VERIFICADO	Lamberto
COORDENADOR	
APROVADO	
DATA	



CENTRAN – Centro de Excelência em Engenharia de Transportes	
Plano Básico Ambiental - BR 163	
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	
PROJETOS TIPO (PRT)	DESENHO Nº 13a

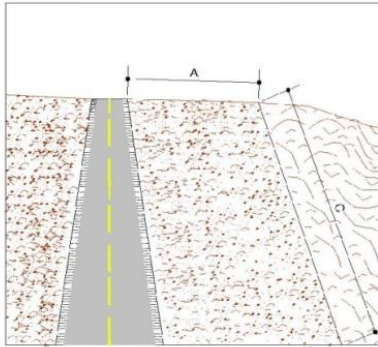
Regularização de empréstimos e bota-fora (Projeto Tipo - PRT 28)

As principais etapas de execução desta medida são:

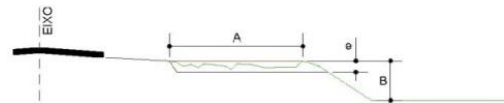
1. Escavação carga e transporte de material;
2. Compactação do aterro (bota-fora) com material proveniente da limpeza e preparo da área;
3. Regularização do subleito.

PROJETO TIPO - 28
REGULARIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS E BOTA FORAS

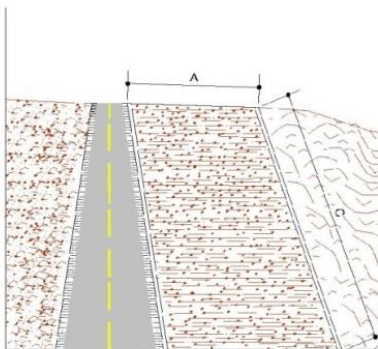
PESPECTIVA DA ÁREA EXISTENTE



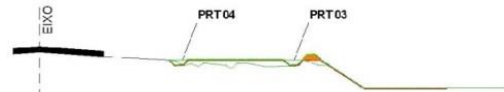
CORTE DA ÁREA EXISTENTE



PESPECTIVA DA ÁREA REGULARIZADA



CORTE DA ÁREA REGULARIZADA



Quantitativos dos Serviços:

- 1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat.
DMT 0 - 50cm
Volume = $((e-0,20) \times A \times C) \times 1,3$
- 2 - Compactação do Aterro a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área
Volume = $(e-0,20) \times A \times C$
- 3 - Regularização de sub-leito
 $S = A \times C$
- 4 - Hidrossemeadura do Talude = (outros PRT's)
- 5 - Hidrossemeadura da área
 $S = A \times C$

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO	PROJETO TIPO COMPLEMENTAR
DNER ES-200/57 - CORTES	PRT-03 VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE
DNER ES-202/57 - ATERRO	PRT-04 VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO DE CORTE
DNER ES-200/57 - REGULARI-ZAÇÃO DE SUBLEITO	

OBSERVAÇÃO:



DESENHADO	Vitor Fialdo
VERIFICADO	Lambarde
COORDENADOR	
APROVADO	DATA



CONVÊNIO	
CENTRAN – Centro de Excelência em Engenharia de Transportes Plano Básico Ambiental - BR 163	
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	
PROJETOS TIPO (PRT)	DESENHO N.º 14

5.13.7. Áreas de apoio

Apresenta-se a seguir a relação de áreas de apoio utilizadas nas obras, licenciadas pelas empresas construtoras junto aos órgãos ambientais competentes e cuja recuperação é objeto dos PRAD apresentados por ocasião do licenciamento.

Quadro 2: Áreas de apoio licenciadas para a obra.

Licença	Data	Validade	Situação Atual
Lote Tapajós I - 8º BEC			
Canteiro de Obras São Jorge – km 920 PNV			
LO nº 795/2008 IBAMA	9/4/2009	9/04/2013	Não recuperada. De acordo com informações do 8ºBEC, a área será destinada ao ICMBio
Pedreira Rurópolis – km 794 PNV			
LO nº 835/2009 IBAMA	15/05/2009	15/05/2012	Em operação
Jazida de cascalho 115 – km 115, sentido Santarém – Rurópolis			
LO nº 597/2007 IBAMA	24/1/2007	24/01/2009	Exploração encerrada. Em recuperação.
Jazida de cascalho 119 – km 119, sentido Santarém – Rurópolis (km 898 PNV)			
LO nº 598/2007 IBAMA	24/1/2007	24/01/2009	Exploração encerrada Em recuperação.
Jazida de cascalho 119 (2) - km 119 (km 898 PNV)			
LO nº 717/2008 IBAMA	31/01/2008	31/01/2012	Exploração encerrada. Jazida recuperada.
Jazida de cascalho 102 – km 102, sentido Santarém – Rurópolis			
LO nº 600/2007 IBAMA	24/1/2007	24/01/2009	Exploração encerrada Em recuperação.
Jazida de cascalho 98 – km 98, Interior da FLONA do Tapajós			
LO nº 611/2007 IBAMA	29/5/2007	29/05/2009	Exploração encerrada Em recuperação
Jazidas de cascalho (duas) – km 108 (km 909 PNV)			
LO nº 716/2008 IBAMA	31/01/2008	31/01/2012	Não houve exploração das jazidas.
Lote Tapajós II - 8º BEC			
Canteiro de Obras São Jorge – km 920 PNV			
LO nº 795/2008 IBAMA	9/4/2009	9/04/2013	Não recuperada. De acordo com informações do 8ºBEC, a área será destinada ao ICMBio.
Canteiro de Obras – Mojú – 886 PNV			
LI nº 559/2008 IBAMA	26/01/2009	26/01/2011	Em operação
Pedreira Rurópolis – km 794 PNV			
LO nº 835/2009 IBAMA	15/05/2009	15/05/2012	Em operação
Jazida 124 - km 124 (km893 PNV)			
LO nº 718/2008 IBAMA	31/01/2008	31/01/2012	Não utilizada
Jazida 145A – km 145			
LO nº 854/2009 IBAMA	7/10/2009	7/10/2011	Não utilizada
Jazida 135A – km 135			
LO nº 855/2009 IBAMA	6/10/2009	6/10/2011	Exploração encerrada. Iniciado processo de recuperação por meio do plantio de mudas.
Jazida 138 – km 138			

Licença	Data	Validade	Situação Atual
LO nº 890/2009 IBAMA	04/05/2012	04/05/2014	Em operação
Lote Tapajós III - 8º BEC			
Canteiro de Obras Igarapé Preto – km 840 PNV			
LI nº 705/2010 IBAMA	2/09/2010	2/09/2012	Canteiro em operação
Canteiro de Obras – Mojú – 886 PNV			
LI nº 559/2008 IBAMA	26/01/2009	26/01/2011	Canteiro em atividade.
Jazida de Cascalho J-20 – km 217			
LO nº 940/2010 IBAMA	2/09/2010	02/09/2012	Em operação
Jazida de Cascalho J-19 – km 216			
LO nº 937/2010 IBAMA	27/09/2010	27/09/2012	Em operação
Jazida de Cascalho J-17 – km 172			
LO nº 936/2010 IBAMA	2/09/2010	02/09/2012	Em operação
Jazida de Cascalho J-16 – km 164			
LO nº 935/2010 IBAMA	2/09/2010	02/09/2012	Em operação
Jazida de Cascalho J-15 – km 152			
LO nº 934/2010 IBAMA	2/09/2010	2/09/2012	Em operação
Jazida de Cascalho 135A – km 135			
LO nº 855/2009 IBAMA	6/10/2009	6/10/2011	Exploração encerrada. Está sendo realizada a recuperação da jazida por meio de plantio de mudas.
Jazida de Cascalho 138 – km 138			
LO nº 890/2009 IBAMA	04/05/2012	04/05/2014	Em operação
Jazida de Cascalho 145-A			
LO nº 854/2009 IBAMA	7/10/2009	7/10/2011	Não utilizada
Pedreira Rurópolis – km 794 PNV			
LO nº 835/2009 IBAMA	15/05/2009	15/05/2012	Em operação
Lote 2 – EIT S/A			
Canteiro de Obras			
LO nº 879/2009 IBAMA	6/10/2009	6/10/2012	Obras paralisadas
Lote Miritituba - 9º BEC			
Canteiro de Obras			
LO nº 841/2009 IBAMA	11/08/2009	11/08/2012	Em operação
Usina de Asfalto – km 1125,6 PNV			
LO nº 839/2009 IBAMA	11/08/2009	11/08/2012	Em operação
Jazida 01 Divinópolis, Jazida 02 Campo Verde, Jazida 03 Tapajós			
LO nº 763/2008 IBAMA	13/10/2011	13/10/2013	Em operação
Pedreira Espinho - km 642,2 PNV			
LO nº 812/2009 IBAMA	05/07/2011	05/07/2013	Em operação
Lote 1.6 – CBEMI			
Usina de Asfalto			

Licença	Data	Validade	Situação Atual
LO nº 965/2010 IBAMA	8/11/2010	8/11/2012	Em operação
Pedreira			
LO nº 964/2010 IBAMA	8/11/2010	8/11/2012	Em operação
Canteiro de Obras			
LI nº 713/2010 IBAMA	17/08/2010	16/08/2012	Em operação
Lote 1.5 – CEFF			
Usina de Beneficiamento de Agregados de Solo			
LI nº 010/2011 SEMMAPI / Itaituba	18/11/2011	18/11/2012	Em operação
Usina de Britagem			
LO nº 079/2012 SEMMAPI / Itaituba (Renovação da LO nº 061/2010) SEMMAPI / Itaituba	25/05/2012	25/05/2013	Em operação
Jazida de Areia			
LO nº 054/2011 SEMMAPI / Itaituba	16/06/2011	17/06/2012	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 056/2011 SEMMAPI / Itaituba	16/06/2011	17/06/2012	Em operação
Exploração de Areia			
LO nº 057/2011 SEMMAPI / Itaituba	16/06/2011	17/06/2012	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 059/2011 SEMMAPI / Itaituba	16/06/2011	17/06/2012	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 062/2011 SEMMAPI / Itaituba	21/07/2011	18/07/2012	Jazida não explorada.
Jazida de Cascalho			
LO nº 064/2011 SEMMAPI / Itaituba	21/07/2011	20/07/2012	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 065/2011 SEMMAPI / Itaituba	21/07/2011	20/07/2012	Em operação
Usina de Asfalto			
LO nº 073/2011 SEMMAPI / Itaituba	30/08/2011	13/09/2012	Em operação
Oficina Mecânica			
LO nº 076/2011 (renovação da LO nº 044/2011) SEMMAPI / Itaituba	2/09/2011	13/09/2012	Em operação
Posto de Abastecimento de Combustível			
LO nº 077/2011 (renovação da LO nº 051/2010) SEMMAPI / Itaituba	25/08/2011	02/09/2012	Em operação
Alojamento			
LO nº 081/2011 SEMMAPI / Itaituba	25/08/2011	02/09/2012	Em operação

Licença	Data	Validade	Situação Atual
Lava Jato			
LO nº 084/2011 SEMMAP / Itaituba	22/09/2011	22/09/2012	Em operação
Posto de Abastecimento de Combustível			
LO nº 085/2011 SEMMAP / Itaituba	22/09/2011	22/09/2012	Em operação
Oficina Mecânica			
LO nº 086/2011 SEMMAP / Itaituba	22/09/2011	22/09/2012	Em operação
Borracharia			
LO nº 087/2011 SEMMAP / Itaituba	22/09/2011	22/09/2012	Em operação
Laboratório de Análise de Agregados			
LO nº 088/2011 SEMMAP / Itaituba	22/09/2011	22/09/2012	Em operação
Lava Jato			
LO nº 091/2011 (renovação da LO nº 045/2010) SEMMAP / Itaituba	07/10/2011	4/10/2012	Em operação
Pedreira			
LO nº 098/2011 SEMMAP / Itaituba	28/11/2011	28/11/2012	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 135/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 136/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Areal			
LO nº 137/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 138/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Oficina Mecânica			
LO nº 139/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Lava Jato			
LO nº 140/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Lava Jato			
LO nº 141/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Alojamento			
LO nº 142/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Oficina Mecânica			
LO nº 143/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Pedreira			
LO nº 144/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação

Licença	Data	Validade	Situação Atual
Areal			
LO nº 145/2012 SEMMAP / Itaituba	07/08/2012	07/08/2013	Em operação
Cascalho			
LO nº 148/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	07/08/2013	Em operação
Cascalho			
LO nº 149/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	07/08/2013	Em operação
Cascalho			
LO nº 150/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	07/08/2013	Em operação
Cascalho			
LO nº 151/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	07/08/2013	Em operação
Posto de Combustível			
LO nº 153/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	18/08/2013	Em operação
Posto de Combustível			
LO nº 154/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	18/08/2013	Em operação
Borracharia			
LO nº 155/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	18/08/2013	Em operação
Borracharia			
LO nº 156/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	18/08/2013	Em operação
Usina de Asfalto			
LO nº 157/2012 SEMMAP / Itaituba	06/08/2012	18/08/2013	Em operação
Lote 1.4 - Trimec – Encomind			
Canteiro de Obras			
LO nº 1015/2011 IBAMA	12/04/2011	11/04/2013	Em operação
Jazidas de Cascalho e Rocha			
LO nº 1043/2011 IBAMA	02/08/2011	02/08/2014	Em operação
Lote 1.3 - CIMCOP S/A			
Canteiro de Obras – km 313,4 – km 354,9 PNV			
LO nº 886/2009 IBAMA	23/10/2009	23/10/2012	Pavimentação finalizada. A construtora apresentou solicitação do proprietário para que a área não seja recuperada. A construtora foi orientada pela Supervisão Ambiental a requerer anuência do órgão licenciador quanto ao atendimento desta solicitação. Requerimento protocolado em 05/07/2012- protocolo IBAMA nº 02001.034427/2012-79 Aguarda-se manifestação do IBAMA.
Usina de Asfalto			
LO nº 992/2011 IBAMA	24/01/2011	24/01/2013	Pavimentação finalizada. A construtora apresentou solicitação do proprietário para que a área não seja recuperada. A construtora foi orientada pela Supervisão Ambiental a requerer anuência do órgão licenciador quanto ao atendimento desta

Licença	Data	Validade	Situação Atual
			solicitação. Requerimento protocolado em 05/07/2012- protocolo IBAMA nº 02001.034427/2012-79. Aguarda-se manifestação do IBAMA. A Usina de Asfalto foi reativada e está sendo operada pela empreiteira TRIMEC que é responsável pela pavimentação do Lote 1.4. As estruturas de contenção dos tanques de CAP e RR encontravam-se limpas e sem a ocorrência de derrames ou contaminação residual.
Jazidas Olívio e Reginaldo			
LO nº 1039/2011 IBAMA	05/07/2011	04/07/2013	Pavimentação concluída. Em recuperação.
Jazidas J3, J4, J6			
LO nº 993/2011 IBAMA	24/01/2011	24/01/2013	Pavimentação concluída. J4 – Não utilizada. J3 e J6, não recuperadas. A construtora apresentou solicitação do proprietário para que a área não seja recuperada. A construtora foi orientada pela Supervisão Ambiental a requerer anuência do órgão licenciador quanto ao atendimento desta solicitação. Requerimento protocolado em 05/07/2012- protocolo IBAMA nº 02001.034427/2012-79. Aguarda-se manifestação do IBAMA.
Travessia Urbana de Novo Progresso – JM Terraplenagem e Construções Ltda.			
Canteiro de Obras			
LO nº 905/2010 IBAMA	1/02/2010	1/02/2012	Pavimentação concluída. Não Recuperado. Foi emitido o Registro de Não Conformidade nº001/2012 em 28/06/2012 devido à não recuperação do local.
Lote 1.2 - Três Irmãos / Canter			
Canteiro de Obras – Área urbana de Novo Progresso			
LO nº 885/2009 IBAMA	27/10/2009	27/10/2012	Em operação
Pedreira			
LO nº 996/2011 IBAMA	04/07/2011	04/07/2013	Em operação
Canteiro de Obras, Jazidas de Cascalho, Areia, Usina de Asfalto, Tanque de Combustível, Pedreira			
LO nº 996/2011 (Retificação) IBAMA	04/07/2011	04/07/2013	Em operação
Canteiro de Obras - Novo Progresso			
LO nº 997/2011 (Retificação) IBAMA	27/04/2011	27/04/2013	Em operação
Lote 1.1 - Contern / Cetenco			
Canteiro de Obras e Usina de Asfalto – km 173,2 (km 240,5 PNV)			
LO nº 887/2009 IBAMA	27/10/2009	27/10/2012	Pavimentação finalizada. A construtora apresentou solicitação do proprietário para que a área não seja recuperada. A construtora foi orientada pela Supervisão Ambiental a requerer anuência do órgão licenciador quanto ao atendimento desta solicitação. Requerimento protocolado em 29/08/2013- protocolo IBAMA nº 02001.016118/2013-06. Aguarda-se manifestação do IBAMA
Jazida de Cascalho – J12			

Licença	Data	Validade	Situação Atual
LO nº 977/2010 IBAMA	12/01/2011	12/01/2013	Pavimentação finalizada. A construtora apresentou solicitação do proprietário para que a área seja recuperada apenas com hidrossemeadura. A construtora foi orientada pela Supervisão Ambiental a requerer anuência do órgão licenciador quanto ao atendimento desta solicitação. Requerimento protocolado em 29/08/2013- protocolo IBAMA nº 02001.016118/2013-06. Aguarda-se manifestação do IBAMA
Pedreira de Granito – P2			
LO nº 978/2010 IBAMA	12/01/2011	12/01/2013	Pavimentação finalizada. Foi solicitada adequação do PRAD e recuperação da área (Registro de Não Conformidade nº 001/2012 de 05/07/2012) Aguarda-se protocolo da documentação no IBAMA.
Lote 0.2 – JM Terraplenagem / Torc			
Canteiro de Obras			
LO nº 904/2010 IBAMA	1/02/2010	1/02/2012	Pavimentação finalizada. A construtora apresentou solicitação do proprietário para que a área não seja recuperada. A construtora foi orientada pela Supervisão Ambiental a requerer anuência do órgão licenciador quanto ao atendimento desta solicitação (Registro de Não Conformidade nº 004/2012 de 04/07/2012).
Jazida de Cascalho – estaca 8135			
LO nº 048/2010 SEMAT / Altamira	20/08/2010	20/08/2011	Pavimentação concluída jazida em recuperação.
Jazida de Cascalho – estaca 8137			
LO nº 049/2010 SEMAT / Altamira	20/08/2010	20/08/2011	Pavimentação concluída jazida em recuperação.
Jazida de Cascalho Carlos Alberto – estaca 5360 LE			
LO nº 053/2010 SEMAT / Altamira	24/08/2010	24/08/2011	Pavimentação concluída Registro de não Conformidade nº 002/2012 emitido em 04/07/2012 solicitando a recuperação da área.
Jazida de Cascalho Martins – estaca 6287			
LO nº 054/2010 SEMAT / Altamira	27/09/2010	27/09/2011	Pavimentação concluída - Jazida não utilizada.
Lote 0.1 – CAL			
Canteiro de Obras, Oficina, Tancagem e Usina de Asfalto			
LO nº 5492/2011 SEMA/PA	11/01/2011	30/08/2013	Em operação
Jazida de Cascalho – S 09º 05' 30.2" W 54º 53' 18.3"			
LO nº 5191/2010 SEMA/PA	15/10/2012	14/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho - S 08º 44' 56,9" / W 54º 59' 43,3"			
LO nº 5198/2010 SEMA/PA	15/10/2010	14/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 09º 04' 44.2" W 54º 47' 42.1"			
LO nº 5202/2010 SEMA/PA	07/10/2010	08/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 08º 57' 56.6" W 54º 57' 29.9"			
LO nº 5204/2010 SEMA/PA	18/10/2010	17/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 08º 48' 32.6" W 54º 56' 05.5"			

Licença	Data	Validade	Situação Atual
LO nº 5205/2010 SEMA/PA	15/10/2010	14/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 09º 05' 59.8" W 54º 54' 58.9"			
LO nº 5206/2010 SEMA/PA	15/10/2010	14/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 09º 05' 22.7" W 54º 50' 20.9"			
LO nº 5208/2010 SEMA/PA	18/10/2010	17/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 08º 45' 57.4" W 54º 58' 12.5"			
LO nº 5210/2010 SEMA/PA	18/10/2010	17/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 08º 39' 32.0" W 55º 09' 49.4"			
LO nº 5212/2010 SEMA/PA	18/10/2010	17/10/2012	Em operação
Jazida de Cascalho – S 08º 39' 50.6" W 55º 09' 38.5"			
LO nº 5245/2010 SEMA/PA	18/10/2010	17/10/2012	Em operação
Extração de Areia Saibro Argila - S 09º 04' 01,7" W 54º 54' 50.2"			
LO nº 5352/2010 SEMA/PA	19/01/2011	18/01/2013	Em operação
Jazida de Cascalho			
LO nº 5254/2010 SEMA/PA	18/10/2010	17/10/2012	Em operação
Areal e Pedreira			
LO nº 044/2011 SEMA/MT	20/12/2011	19/12/2012	Em operação
OAE Lote 03 – ARTELESTE			
Pedreira (CBEMI)			
LO nº 964/2010 IBAMA	08/11/2010	08/11/2012	Em operação
Canteiro de Obras, Oficina, Tancagem e Usina de Asfalto			
LO 5631/2011 SEMA/PA	28/06/2011	27/06/2015	Em operação
OAE Lote Tapajós – 8º BEC			
Pedreira Rurópolis – km 794 PNV			
LO nº 835/2009 IBAMA	15/05/2009	15/05/2012	Em operação.
OAE Rio Arraias – km 391, Espinho – km 653,1, Parada – km 655,6, Itapacurá – km 656,1 e Itapacurazinho – km 675 – 9º BEC			
Canteiro de Obras Trairão			
LO nº 840/2009 IBAMA	13/10/2009	13/10/2012	Em operação
Pedreira Espinho - km 642,2 PNV			
LO nº 812/2009 IBAMA	05/07/2011	05/07/2013	Em operação

5.13.8. Atualização do Cadastro do Passivo Ambiental

Objetivando fornecer informações sobre a Situação atual dos passivos ambientais constantes do PRAD da primeira versão do PBA (PAM), foi realizado um levantamento de campo e, conforme cada caso, foi ratificada a pertinência das soluções propostas originalmente no Programa ou sugerida a sua readequação, sendo também levantados os passivos ambientais já sanados por intervenção direta ou regeneração natural. A caracterização atual de cada passivo é seguida da ficha original constante da primeira versão do PBA, para fins de comparação.

Para as áreas degradadas originadas pelas atividades de obras, está sendo exigida pelo DNIT, por meio de Registros de Não Conformidade (RNC) expedidos pela Supervisão Ambiental, a sua recuperação pelas empresas construtoras responsáveis, bem como o seu dimensionamento e a quantificação dos serviços a serem realizados.

Os resultados do levantamento realizado são apresentados a seguir, organizados por lote de construção e divididos entre passivos originalmente constantes do PBA e áreas degradadas em função das obras de pavimentação.



Lote 0.1

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 44 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
01	E	733821-8943696	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
02	D	735093-8948762	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
03	D/E	735079-8951046	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperação de ravinamento	Recuperado
04	D/E	735071-8953052	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperação de ravinamentos	Recuperado
05	D/E	734942-8955076	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperação de ravinamentos	Recuperado
06	D/E	734545-8955742	Alagamento em área de empréstimo	Plantio consorciado	Recuperado
07	D/E	733614-8957438	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Drenar a área / Plantio consorciado	Recuperação incompleta
08	E	734061-8958618	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperado
09	E	734541-8959300	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimo e bota fora / Plantio consorciado	Recuperação incompleta
10	D	734846-8961636	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Recuperação de ravinamento	Recuperação incompleta
11	E	735218-8963196	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperado
12	D/E	735802-8964466	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Recuperação de ravinamento	Recuperado
13	D/E	736720-8966454	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota-foras Plantio consorciado	Recuperado
14	E	736852-8966732	Área de bota fora sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota-foras Plantio consorciado	Recuperado
15	D/E	737279-8968908	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperado
16	D/E	738056-8971480	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperação incompleta

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
17	D/E	737159-8976786	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperado
18	D/E	734511-8979700	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperado
19	D/E	732725-8982166	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperado
20	D/E	732457-8983328	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperado
21	D/E	732340-8983832	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperado
22	D/E	732085-8984948	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Plantio consorciado	Recuperado
23	E	730508-8988318	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Recuperação de ravinamentos	Recuperado
24	D/E	729144-8993410	Ravinamento em área de empréstimo	Regularização de empréstimo e bota fora / plantio consorciado	Recuperação incompleta
25	D	729135-8993728	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
26	D/E	729317-8997628	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Recuperação de ravinamento	Recuperação incompleta
27	D/E	727438-8999928	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimo e bota fora / plantio consorciado	Recuperação incompleta
28	D/E	726802-9000232	Ravinamento em área de empréstimo	Recuperação de ravinamento	Recuperação incompleta
29	E	724992-9001094	Alagamento em área de empréstimo	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
30	D	722761-9004424	Ravinamento em área de empréstimo	Recuperação de ravinamento	Não localizado
31	D/E	721916-9008846	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Recuperação da Plataforma da rodovia	Recuperado
32	D/E	721915-9016986	Ravinamento em área de empréstimo	Projeto específico aprovado pelo IBAMA – “Obras Emergenciais BR-163/PA”	Recuperado
33	D/E	722907-9026956	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem	Recuperação de ravinamento	Recuperado

Passivo Ambiental - PAM 01					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
07	LE	-	733821	8943696	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Não houve pega da hidrossemeadura no talude; - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Descompactação de solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		80		1600	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				960	
					
Foto 103 - PAM 01 – Parcela de solo exposto. LE. Data: Abril de 2016			Foto 104 - PAM 01 – Solo exposto. LE. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	80,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosseadura	$S = 20,00 \times 80,00$	m ²	1.600,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 80,00}{10.000} \times 370$	und	59
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 80,00}{10.000} \times 740$	und	118

Passivo Ambiental - PAM 02					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
11,9 km	LD	-	735093	8948762	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Não houve pega da hidrossemeadura; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
80	115		9.200		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
40			5.520		



Foto 105 – PAM 02 - Área de aplicação de hidrossemeadura. LE. Data: Janeiro de 2015



Foto 106 – PAM 02 – Deficiência na germinação da vegetação. LE. Data: Abril de 2016

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	100,00
C (m)	80,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 100,00 \times 80,00$	m ²	8.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{100,00 \times 80,00}{10.000} \times 370$	und	296
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{100,00 \times 80,00}{10.000} \times 740$	und	592

Passivo Ambiental – PAM 03				
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
14,1	LD	735079	8951046	21 L
Situação atual : Passivo recuperado.				



Foto 65 - Novembro de 2013 antes da recuperação e pavimentação.

Foto 65 – Passivo recuperado. Data: Junho de 2015



Foto 65 - Solo exposto e cobertura vegetal a ser implantada (LE). Data: Novembro de 2013 antes da pavimentação.

Foto 65 - Passivo ambiental recuperado e extinto (LD). Data: Junho de 2015.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM





PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	5,00
B (m)	2,00
C (m)	200,00
D (m)	2,00
E (m)	3,00
F (m)	9,00

obs: $F = 2 \times (B \times 1,5) + E$

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{9,00 + 3,00}{2} \right) - \left(\frac{5,00 + 2,00}{2} \right) \right\} \times 2,00 \times 200,00 \times 1,3$	m³	1.300,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	1.000,00
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S = 3,65 \times 200,00$	m²	727,30
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	$S_1 = 1.000,00 / 2 = 500,00 \text{ m}^2$ $S_2 = \sqrt{500,00} \times 2,00 \times 4,00 = 178,89 \text{ m}^2$ $S_T = 500,00 + 178,89$	m²	678,90
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	$L_1 = 200,00 \times 2$	m	400,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	$L_2 = 200,00$	m	200,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental – PAM 04					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
16,0	LE		735071	8953052	21 L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
					
<p>Foto 65 - Local em obras com solo exposto e recuperação do passivo antes da pavimentação. (LE). Data: Novembro de 2013</p>			<p>Foto 65 Cobertura vegetal consolidada. (LE). Data: Abril de 2015.</p>		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	4,00
B (m)	2,00
C (m)	300,00
D (m)	1,00
E (m)	1,20
F (m)	7,20

obs F = 2 x (B x 1,5) + E

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left(\frac{7,20 + 1,20}{2} - \frac{4,00 + 1,00}{2} \right) \times 2,00 \times 300,00 \times 1,3$	m³	1.326,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	1.020,00
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 2,00 / Sen 33º 41' 00" S = 3,65 X 300,00	m²	1.090,90
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S1 = 1.020,00 / 2 = 510,00 m² S2 = $\sqrt{510,00} \times 2,00 \times 4,00 = 180,67$ m² S1 = 510,00 + 180,67	m²	690,70
4 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L1 = 300,00 x 2	m	600,00
5 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	L2 = 300,00	m	300,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental - PAM 05					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
18,80	(LE/LD).		734942	8955076	21 L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
Foto 65 - Visão geral do passivo ambiental em obras, lixiviação e solo exposto, antes da pavimentação (LD). Data: Novembro de 2013.			Foto 65 Cobertura vegetal implantada, feições erosivas corrigidas - recuperação ambiental satisfatória (LE). Data: Abril de 2016		
					
Foto 65 Sistema de drenagem superficial definitivo instalado (LD). Data: Novembro de 2013.			Foto 65 Sistema de drenagem implantado (LD), mitigação do impacto sobre o solo. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	8,00
B (m)	2,00
C (m)	500,00
D (m)	2,00
E (m)	3,00
F (m)	9,00

obs F = 2 x (B x 1,5) + E

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left(\frac{9,00 + 3,00}{2} \right) \cdot \left(\frac{8,00 + 2,00}{2} \right) \times 2,00 \times 500,00 \times 1,3$	m³	1.300,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	1.000,00
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 2,00 / Sen 33º 41' 00" S = 3,85 X 500,00	m²	1.818,20
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S1 = 1.000,00 / 2 = 500,00 m² S2 = $\sqrt{500,00} \times 2,00 \times 4,00 = 178,89$ m² S3 = 500,00 + 178,89	m²	678,90
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L1 = 500,00 x 2	m	1.000,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	L2 = 500,00	m	500,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental – PAM 06					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
19,5 km	LD/LE	-	734545	8955742	21 L
Situação atual : - Passivo recuperado.					
					
Foto 107 - PAM 06 – Área recuperada. LD. Data: Abril de 2016			Foto 108 - PAM 06 – Área recuperada. LE. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	50,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 50,00 \times 50,00$	m ²	2.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{50,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	93
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{50,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	185

Passivo Ambiental – PAM 07					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
21,6 km	LD/LE		733614	8957438	21 L
Situação atual : - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m²)		
83	1100		91.300		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m²)		
80			18.260		
					
Foto 109 – PAM 07 – Vegetação em desenvolvimento. LD. Data: Janeiro de 2015.			Foto 110 – PAM 07 – Recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016		
					
Foto 111 – PAM 07 – Presença de solo exposto. LE. Data: Janeiro de 2015.			Foto 112 – PAM 07 – Parcela de solo exposto. LE. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM





PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	5,00
B (m)	2,00
C (m)	200,00
D (m)	1,00
E (m)	2,00
F (m)	8,00

obs F = 2 x (B x 1,5) + E

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1º Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{8,00 + 2,00}{2} \right) - \left(\frac{5,00 + 1,00}{2} \right) \right\} \times 2,00 \times 200,00 \times 1,3$	m³	1.040,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	800,00
3.1 - Hidrosseadura (Talude)	D = 2,00 / Sen 33º 41' 00" S = 3,65 X 200,00	m²	727,30
3.2 - Hidrosseadura (Bota-Fora)	S ₁ = 800,00 / 2 = 400,00 m² S ₂ = $\sqrt{400,00} \times 2,00 \times 4,00 = 160,00 \text{ m}^2$ S _T = 400,00 + 160,00	m²	560,00
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 200,00 x 2	m	400,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	L ₂ = 200,00	m	200,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental – PAM 08					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
22,8	LD		734061	8958618	21 L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
Visão geral do passivo recuperado (LD). Data: Novembro de 2013 antes da pavimentação.			Vegetação de regeneração natural (LD). Data: Junho de 2015, depois da pavimentação.		
					
Vegetação do interior do passivo (LD). Data: Novembro de 2013, antes da pavimentação.			Vegetação do interior do passivo (LD). Data: Junho de 2015, depois da paviemtação.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	200,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 200,00 \times 50,00$	m ²	10.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{200,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	370
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{200,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	740

Passivo Ambiental – PAM 09					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
23,6 km	LE	-	734541	8959300	21 L
Situação atual :					
<ul style="list-style-type: none"> - Parcelas de solo exposto e compactado; - Feições erosivas instaladas na área; - Recuperação incompleta 					
Serviços a serem executados:					
<ul style="list-style-type: none"> - Reconformação do terreno com feições erosivas; - Descompactação de solo; - Reaplicação de hidrossemeadura. 					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
800	300		240.000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
40			144.000		



Foto 113 – PAM 09 – Visão geral da área com a vegetação em desenvolvimento. LE. Data: Janeiro de 2015.



Foto 114 – PAM 09 – Área com solo exposto. LE. Data: Abril de 2016.



Foto 115 – PAM 09 – Muda de espécie nativa plantada na área, jatobá (*Hymenaea sp.*). Data: Abril de 2016.



Foto 116 – PAM 09 – Muda plantada necessitando de manutenção. Data: Abril de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Obs: Drenar a área

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	50,00
B (m)	0,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 50,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 50,00 \times 100,00$	m²	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 50,00 \times 100,00$	m²	5.000,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	100,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 100,00 \times 50,00$	m²	5.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{100,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	185
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{100,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	370

Passivo Ambiental – PAM 10					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
26,1 km	LD	-	734846	8961636	21 L
Situação atual : - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação de solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
100		80		8.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
85				1.200	



Foto 117 – PAM 10 – Presença de solo exposto. LD. Data: Janeiro de 2015.



Foto 118 – PAM 10 – Área com parcelas de solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

Passivo Ambiental – PAM 11					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
27,1	LE		735218	8963196	21L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
Foto 119 – Solo exposto e vegetação arbórea em desenvolvimento (LE). Data: Novembro de 2013.			Foto 120 - Vegetação arbórea em desenvolvimento (LE). Data: Abril de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

	QUADRO DE DIMENSÕES
L (m)	250,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	S = 250,00 x 50,00	m ²	12.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N ₁ = $\frac{250,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	463
Mudas arbustivas (740/ha)	N ₂ = $\frac{250,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	925

Passivo Ambiental – PAM 12					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
29,0	LE-LD	-	735802	8964466	21L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
Foto 121 - Visão Geral da área com solo exposto. (LD). Data Novembro de 2013.			Foto 122 - Cobertura vegetal implantada. (LD). Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	5,00
B (m)	1,00
C (m)	200,00
D (m)	1,00
E (m)	2,00
F (m)	5,00

obs F = 2 x (B x 1,5) + E

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{5,00 + 2,00}{2} \right) - \left(\frac{5,00 + 1,00}{2} \right) \right\} \times 1,00 \times 200,00 \times 1,3$	m ³	130,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m ³	100,00
3.1 - Hidrosseadura (Talude)	D = 1,00 / Sen 33° 41' 00" S = 1,82 x 200,00	m ²	363,60
3.2 - Hidrosseadura (Bota-Fora)	S ₁ = 100,00 / 2 = 50,00 m ² S ₂ = $\sqrt{50,00} \times 2,00 \times 4,00 = 56,57$ m ² S _T = 50,00 + 56,57	m ²	106,60
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 200,00 x 2	m	400,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	L ₂ = 200,00	m	200,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental – PAM 13					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
31,0	LD – LE	-	736720	8966454	21L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
Foto 123 - Visão Geral da área (LE). Data: Novembro de 2013.			Foto 124 - Área recuperada. (LE). Data: Junho de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	100,00
B (m)	0,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 100,00 \times 200,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 100,00 \times 200,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 100,00 \times 200,00$	m²	20.000,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	200,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 200,00 \times 100,00$	m²	20.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{200,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	740
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{200,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	1.480

Passivo Ambiental – PAM 14					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
31,2	LE		736852	8966732	21L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
Foto 125 - Visão Geral da área com solo exposto. (LE). Data: Novembro de 2013			Foto 126 - Vegetação presente no interior do passivo. (LE). Data: Abril de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,40
A (m)	50,00
B (m)	0,00
C (m)	25,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 50,00 \times 25,00 \times 1,3$	m³	325,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 50,00 \times 25,00$	m³	250,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 50,00 \times 25,00$	m²	1.250,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT





Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	25,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 25,00 \times 50,00$	m²	1.250,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{25,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	46
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{25,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	93

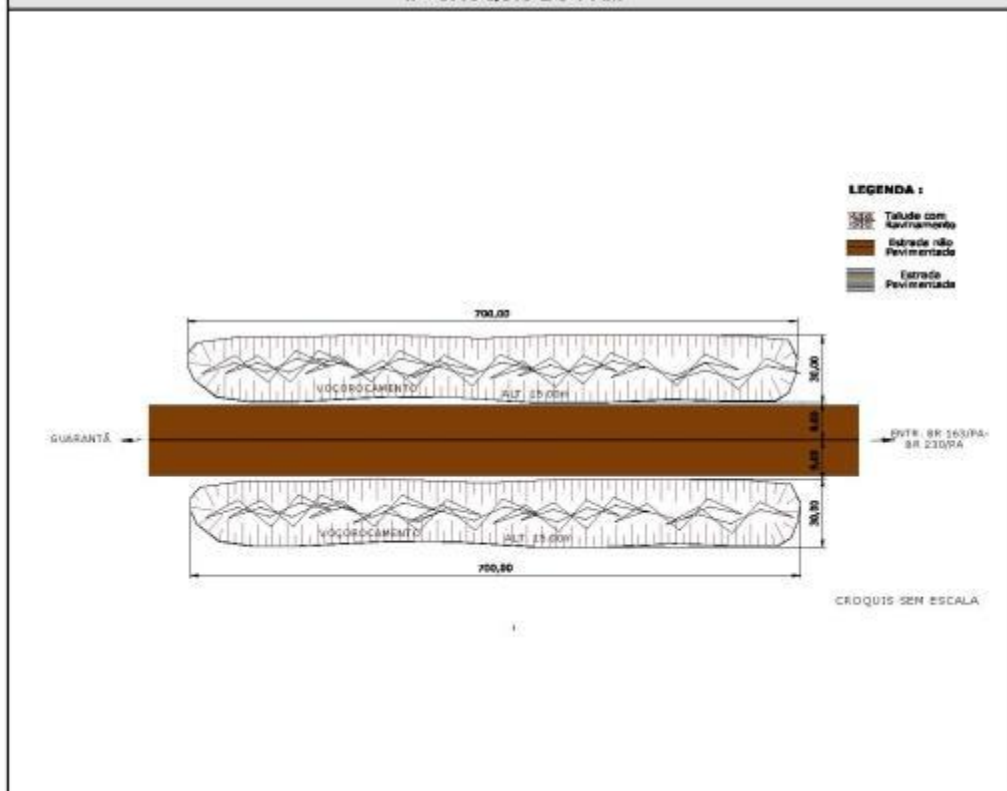
Obs Parte da área será regularizada (25 x 50)

Passivo Ambiental – PAM 15					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
34,60	LD-LE		737279	8968908	21L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
					
Foto 129 - Sistema de drenagem superficial sendo implantado. (LD). Data: Novembro de 2013.			Foto 130 -Cobertura vegetal implantada. (LD). Data: Abril de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL										
RODOVIA :	BR 163	ESTADO :	PA	UNIT :	2ª	UL :	Itaituba-PA			
FICHA Nº :	PAM / 15					DATA :	1-nov-06			
I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA										
SEGMENTO PNV :	1638PA0890			km :	34,60	LADO :	ESQ.	X	DIR.	X
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA :	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem									
MONTANTE	E	D	JUSANTE	E	D	DISTANCIA AO EIXO (m) :	8,00			
DIMENSÕES (m) :	COMPRIMENTO	700,00	ALTURA	15,00	LARGURA	30,00				
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CATEGORIA :	1ª		2ª		3ª					
PAM OCORREM EM APP :	SIM	NÃO	X	FICHA DE LEVANT. DE APP CORRESPONDENTE Nº	-					
ÁREA EM APP (m²) :	-		ÁREA FORA DA APP (m²) :	-		ÁREA TOTAL (m²) :	-			
COORDENADAS PLANA UTM - DATUM:	WGS-84		M. Central	51°						
ESTE			NORTE			REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº				
737 279			8 968 908			FOTO 1				
						FOTO 2				
						FOTO 3				
						FOTO 4				
						FOTO 5				
						FOTO 6				
						FOTO 7				
						FOTO 8				
						FOTO 9				
						FOTO 10				

II - CROQUIS DO PAM



FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 07



FOTO 08





FOTO 09





FOTO 10

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM
<p>Não situado em APP</p>
V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM
<p>Projeto já aprovado pelo IBAMA "Obras Emergenciais da BR-163/PA - Recuperação do Leito e de Passivos Ambientais"</p>

Passivo Ambiental – PAM 16					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
35 km	LD/LE	-	738056	8971480	21 L
Situação atual : - Parcelas de solo exposto e compactado (LD); - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação de solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
40	200		8.000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
60			3.200		
					
Foto 131 – PAM 16 – Área com solo exposto. LE. Data Dezembro de 2015.			Foto 132 – PAM 16 – Passivo recuperado. LD. Data: Abril de 2016		

Passivo Ambiental – PAM 17					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
38,2	LD-LE	-	737159	8976786	21 L
Situação atual : Passivo recuperado					
					
<p>Foto 133 - Visão Geral da área da área com solo exposto. (LE). Data: Novembro de 2013.</p>			<p>Foto 134 - Cobertura vegetal se consolidando. (LD). Data: Abril de 2016</p>		
					
<p>Foto 135 Passivo parcialmente recuperado e com solo exposto (LD). Data: Novembro de 2013.</p>			<p>Foto 136 - Passivo recuperado. (LD). Data: Abril de 2016</p>		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL										
RODOVIA :	BR 163	ESTADO :	PA	UNIT :	2ª	UL :	Itaituba-PA			
FICHA Nº :	PAM / 17					DATA :	1-nov-08			
I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA										
SEGMENTO PNV :	163BPA0890		km :	38,20		LADO :	ESQ.	X	DIR.	X
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA :	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem									
MONTANTE	E	D	JUSANTE	E	D	DISTANCIA AO EIXO (m) :		10,00		
DIMENSÕES (m) :		COMPRIMENTO	1100,00	ALTURA	20,00	LARGURA	40,00			
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		CATEGORIA :	1ª	2ª	3ª					
PAM OCORREM EM APP :		SIM	NÃO	X	FICHA DE LEVANT. DE APP CORRESPONDENTE Nº		-			
ÁREA EM APP (m²) :		-		ÁREA FORA DA APP (m²) :		-		ÁREA TOTAL (m²) :		-
COORDENADAS PLANA UTM - DATUM:			WGS-84	M. Central	51ª	REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº				
ESTE			NORTE							
737 159			8 976 786			FOTO 1				
						FOTO 2				
						FOTO 3				
						FOTO 4				
						FOTO 5				
						FOTO 6				
						FOTO 7				
						FOTO 8				
						FOTO 9				
						FOTO 10				
II - CROQUIS DO PAM										
<p>LEGENDA :</p> <p> Terreno com Ravinamento</p> <p> Estrada não pavimentada</p> <p> Estrada pavimentada</p>										
CROQUIS SEM ESCALA										

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 07



FOTO 08





FOTO 09



FOTO 10

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

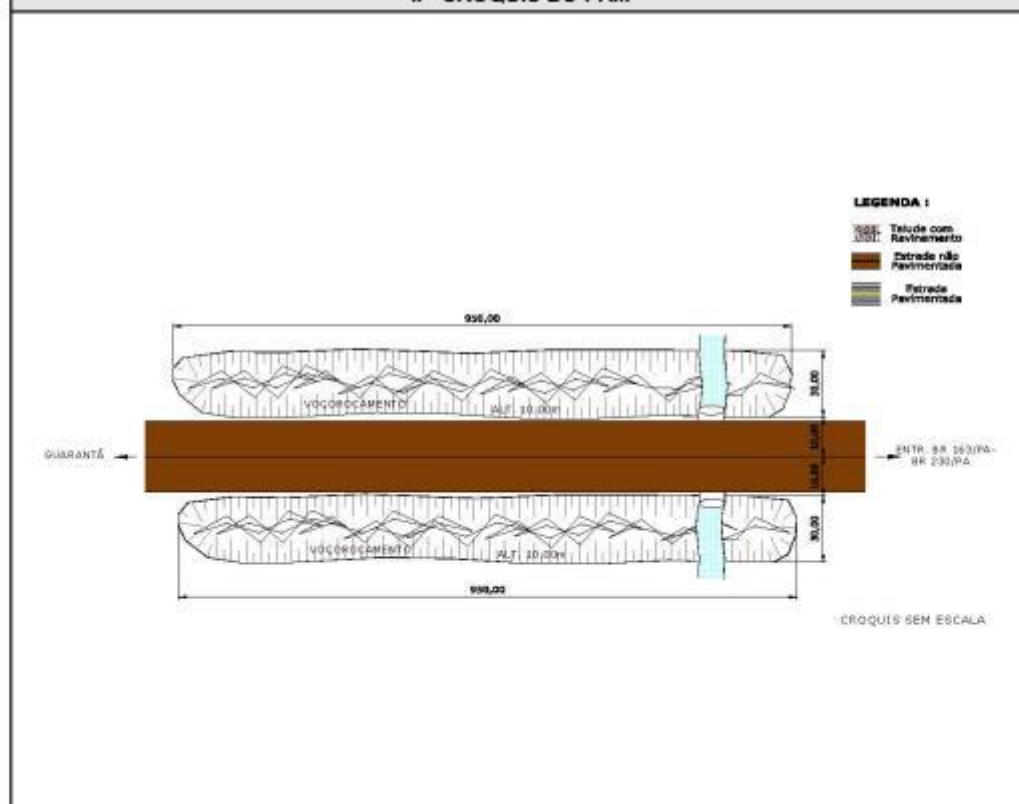
IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM
<p>Não situado em APP</p>
V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM
<p>Projeto já aprovado pelo IBAMA "Obras Emergenciais da BR-163/PA - Recuperação do Leito e de Passivos Ambientais"</p>

Passivo Ambiental - PAM 18					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
39,2	LD-LE		734511	8979700	21 L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
Foto 137- Visão Geral da área. (LE). Data: Novembro de 2013.			Foto 138 Implantação do sistema de drenagem superficial. (LE). Data: Junho de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL											
RODOVIA:	BR 163	ESTADO:	PA	UNIT:	2ª	UL:	Itaituba-PA				
FICHA Nº:	PAM / 18					DATA:	1-nov-06				
I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA											
SEGMENTO PNW:	1638PA0890			km:	39,20		LADO:	ESQ.	X	DIR.	X
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA:	Ravinamento por deságue de sistema de drenagem										
MONTANTE	E	D	JUSANTE	E	D	DISTANCIA AO EIXO (m):		10,00			
DIMENSÕES (m):		COMPRIMENTO	950,00		ALTURA	10,00		LARGURA	30,00		
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CATEGORIA:				1ª	2ª	3ª					
PAM OCORREM EM APP:		SIM	NÃO	X	FICHA DE LEVANT. DE APP CORRESPONDENTE Nº						-
ÁREA EM APP (m²):		-		ÁREA FORA DA APP (m²):		-		ÁREA TOTAL (m²):		-	
COORDENADAS PLANA UTM - DATUM:				WGS-84	M. Central	51º		REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº			
ESTE				NORTE							
734 511				8 979 700				FOTO 1			
								FOTO 2			
								FOTO 3			
								FOTO 4			
								FOTO 5			
								FOTO 6			
								FOTO 7			
								FOTO 8			
								FOTO 9			
								FOTO 10/11/12/13/14			

II - CROQUIS DO PAM



FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 07



FOTO 08



FOTO 09



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 13



FOTO 14





FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Projeto já aprovado pelo IBAMA "Obras Emergenciais da BR-163/PA - Recuperação do Leito e de Passivos Ambientais"

Passivo Ambiental – PAM 19					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
46,3	LD-LE		732725	8982166	21 L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
Foto 139 - Visão Geral da área (LE). Data: Novembro de 2013.			Foto 140 – Drenagem superficial implantada (LD). Data: Junho de 2015		
					
Foto 141 -Cobertura vegetal na totalidade do passivo (LD). Data: Novembro de 2013.			Foto 142 -Cobertura vegetal em desenvolvimento satisfatório (LE). Data: Junho de 2015		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Projeto já aprovado pelo IBAMA "Obras Emergenciais da BR-163/PA - Recuperação do Leito e de Passivos Ambientais"

Passivo Ambiental – PAM 20					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
46,5	LD-LE	-	732457	8983328	21 L
Situação atual : Passivo recuperado.					



Foto 143 - Passivo recuperado, cobertura do solo implantada e sistema de drenagem superficial (LE). Data: Novembro de 2013.



Foto 144 - Passivo recuperado, cobertura do solo implantada e sistema de drenagem superficial (LE). Data: Junho de 2015



Foto 145 - Cobertura vegetal em desenvolvimento no talude do passivo (LD). Data: Novembro de 2013.



Foto 146 - Passivo recuperado, cobertura vegetal do solo implantada (LE). Data: Junho de 2015

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Projeto já aprovado pelo IBAMA "Obras Emergenciais da BR-163/PA - Recuperação do Leito e de Passivos Ambientais"

Passivo Ambiental – PAM 21					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
47,1	LD-LE	-	732340	8983832	21 L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
Visão Geral da área (LE). Data: Novembro de 2013.			Sistema de drenagem superficial (LE). Data: Junho de 2015.		
					
Cobertura vegetal satisfatória (LE). Data: Novembro de 2013.			Hidrossemeadura recém-aplicada (LD). Data: Junho de 2015.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Projeto já aprovado pelo IBAMA "Obras Emergenciais da BR-163/PA - Recuperação do Leito e de Passivos Ambientais"

Passivo Ambiental – PAM 22					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
47,8	LD/LE		732085	8984948	21L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
Visão Geral da área (LE). Data: Novembro de 2013.			Passivo recuperado(LE). Data: Junho de 2015.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP



V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	150,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 10,00 \times 150,00$	m ²	1.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{10,00 \times 150,00}{10.000} \times 370$	und	56
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{10,00 \times 150,00}{10.000} \times 740$	und	111

Passivo Ambiental – PAM 23					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
51,5	LE		730508	8988318	21L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
Hidrosemeadura recém-aplicada. (LE). Data: Novembro de 2013.			Sistema de drenagem superficial e cobertura vegetal consolidada. (LE). Data: Junho de 2015.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FOTO 02



FOTO 03

FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	20,00
B (m)	2,00
C (m)	300,00
D (m)	20,00
E (m)	21,00
F (m)	27,00

obs $F = 2 \times (B \times 1,5) + E$

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{27,00 + 21,00}{2} \right) - \left(\frac{20,00 + 20,00}{2} \right) \right\} \times 2,00 \times 300,00 \times 1,3$	m³	3.120,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	2.400,00
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 2,00 / Sen 33° 41' 00" S = 3,65 X 300,00	m²	1.090,90
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S ₁ = 2.400,00 / 2 = ##### m² S ₂ = $\sqrt{1.200,00} \times 2,00 \times 4,00 = 277,13$ m² S _T = 1.200,00 + 277,13	m²	1.477,10
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 300,00 x 2	m	600,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	L ₂ = 300,00	m	300,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental PAM 24 (jazida 3080 / Jaboti)

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
56,7 km	LD/LE	3.080	729144	8993410	21 L
Situação atual : - Pontos com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Serviços discriminados na Parte I (áreas de apoio) deste relatório.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
300	100		30.000		
Área recuperada (%)			30		
Total a ser recuperado (m ²)			21.000		



Foto 147 – PAM 24 – Solo exposto. LE. Data: Abril de 2015.



Foto 148 – Área com pontos de solo exposto. LE. Data: Abril de 2016



Foto 149 – Presença de solo exposto. LD. Data: Janeiro de 2015.



Foto 150 – Focos de processos erosivos. LD. Data: 28/03/2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,40
A (m)	300,00
B (m)	0,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 300,00 \times 300,00 \times 1,3$	m³	23.400,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 300,00 \times 300,00$	m³	18.000,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 300,00 \times 300,00$	m²	90.000,00



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	300,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 300,00 \times 300,00$	m²	90.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{300,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	3.330
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{300,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	6.660

Passivo Ambiental – PAM 25					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
57 km	LD	-	729135	8993728	21 L
Situação atual : - Presença de placas de grama secas / não pegas. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		30		600	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				420	
					
Foto 151 – PAM 25 – Talude com faha de germinação. LD. Data: Janeiro de 2015.			Foto 152 – PAM 25 – Área não recuperada. LD. Data: Abril de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	300,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 300,00 \times 300,00$	m ²	90.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{300,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	3.330
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{300,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	6.660

Passivo Ambiental – PAM 26					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE	-	729317	8997628	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta (LE)					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		30		600	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				420	
					
Foto 153 – PAM 26 – Passivo Ambiental recuperado. LE. Janeiro de 2015.			Foto 154 – PAM 26 – Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal. LD. Data: Abril de 2016;		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	20,00
B (m)	0,50
C (m)	100,00
D (m)	1,00
E (m)	10,00
F (m)	11,50

obs $F = 2 \times (B \times 1,5) + E$

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{11,50 + 10,00}{2} \right) - \left(\frac{20,00 + 1,00}{2} \right) \right\} \times 0,50 \times 100,00 \times 1,3$	m³	16,30
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	12,50
3.1 - Hidrosseadura (Talude)	$D = 0,50 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S = 0,91 \times 100,00$	m²	90,90
3.2 - Hidrosseadura (Bota-Fora)	$S_1 = \frac{12,50}{2} = 6,25 \text{ m}^2$ $S_2 = \sqrt{6,25} \times 2,00 \times 4,00 = 20,00 \text{ m}^2$ $S_T = 6,25 + 20,00$	m²	26,30
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	$L_1 = 100,00 \times 2$	m	200,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	$L_2 = 100,00$	m	100,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental – PAM 27					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE	-	727438	89999928	21 L
Situação atual : - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	500		50.000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
70			15.000		
					
Foto 155 – PAM 27 – Presença de solo exposto. LD. Data: Janeiro de 2015.			Foto 156 – PAM 27 – Recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	30,00
B (m)	1,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 300,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 300,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 30,00 \times 300,00$	m²	9.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 1,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 1,82 \times 300,00$	m²	547,20
5 - Hidrossemeadura (Área)	$S_2 = 30,00 \times 300,00$	m²	9.000,00



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	333
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	666

Passivo Ambiental – PAM 28					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
64,3	LD/LE	-	726802	9000232	21 L
Situação atual : - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m²)		
50	200		10.000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m²)		
80			2.000		
					
Foto 157 - PAM 28 – Desenvolvimento incompleto da vegetação. LD. Data: Março de 2016.			Foto 158 - PAM 28 – Cobertura vegetal parcial. LE. Data: Março de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	20,00
B (m)	2,00
C (m)	100,00
D (m)	15,00
E (m)	17,00
F (m)	23,00

obs F = 2 x (B x 1,5) + E

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{23,00 + 17,00}{2} \right) - \left(\frac{20,00 + 15,00}{2} \right) \right\} \times 2,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	650,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	500,00
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 2,00 / Sen 33° 41' 00" S = 3,65 X 100,00	m²	363,60
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S ₁ = 500,00 / 2 = 250,00 m² S ₂ = $\sqrt{250,00} \times 2,00 \times 4,00 = 126,49$ m² S _T = 250,00 + 126,49	m²	376,50
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 100,00 x 2	m	200,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	L ₂ = 100,00	m	100,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental – PAM 29					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
65,4	LE	-	724992	9001094	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
20	80		1.600		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
70			480		



Foto 159 – PAM 29 – Presença de solo exposto. LE.
Data: Janeiro de 2015.



Foto 160 – PAM 29 – Parcela de solo exposto. LE.
Data: Abril de 2016

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Obs:
Drenar a área e Plantio Consorciado

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 200,00$	m ²	6.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 200,00}{10,000} \times 370$	und	222
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 200,00}{10,000} \times 740$	und	444

Passivo Ambiental – PAM 30					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
69,7	LD		722761	9004424	21L
Situação atual : Passivo não localizado.					
					
Localização do passivo segundo o PBA - Caminho de acesso a uma fazenda. Data : Novembro de 2013.			Visão do lado direito do eixo da rodovia. (LD). Data: Junho de 2015		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

- Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	20,00
B (m)	2,00
C (m)	50,00
D (m)	15,00
E (m)	17,00
F (m)	23,00

obs: $F = 2 \times (B \times 1,5) + E$

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1º Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{23,00 + 17,00}{2} \right) - \left(\frac{20,00 + 15,00}{2} \right) \right\} \times 2,00 \times 50,00 \times 1,3$	m³	325,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N., com o Material Proveniente da Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	250,00
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S = 3,65 \times 50,00$	m²	181,80
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	$S_1 = \frac{250,00}{2} = 125,00 \text{ m}^2$ $S_2 = \sqrt{125,00} \times 2,00 \times 4,00 = 89,44 \text{ m}^2$ $S_t = 125,00 + 89,44$	m²	214,40
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	$L_1 = 50,00 \times 2$	m	100,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	$L_2 = 50,00$	m	50,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3

Passivo Ambiental - PAM 31					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
74,2	LD/LE		721916	9008846	21L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
Visão Geral da área. (LD). Data: Novembro de 2013.			Passivo recuperado. (LE). Data: Junho de 2015.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02





FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

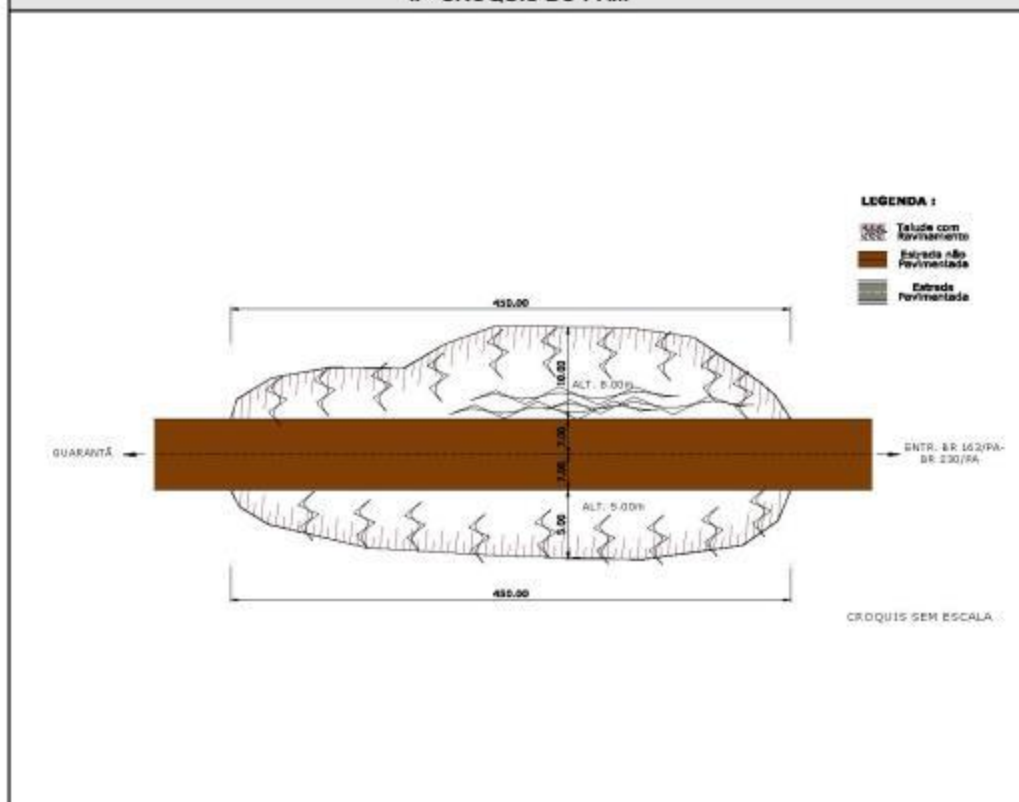
Obs:
Plataforma será recuperada durante as obras de melhoria e pavimentação da rodovia.

Passivo Ambiental – PAM 32					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
64,3	LD/LE		721915	9016986	21L
Situação atual: Passivo recuperado.					
					
Visão Geral da área. (LD). Data: Novembro de 2013.			Cobertura vegetal implantada. (LD). Data: Junho de 2015		
					
Cobertura vegetal. (LE). Data: Novembro de 2013.			Sistema de drenagem superficial. (LD). Data: Junho de 2015		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL										
RODOVIA:	BR 163	ESTADO:	PA	UNIT:	2ª	UL:	Itaituba-PA			
FICHA Nº:	PAM / 32			DATA:	1-nov-06					
I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA										
SEGMENTO PNV:	163BPA0890			km:	83,30	LADO:	ESQ.	X	DIR.	X
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA:	Ravinamento em área de empréstimo									
MONTANTE	E	D	JUSANTE	E	D	DISTANCIA AO EIXO (m):		15,00		
DIMENSÕES (m):	COMPRIMENTO		450,00	ALTURA		20,00	LARGURA		30,00	
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CATEGORIA:	1ª		2ª		3ª					
PAM OCORREM EM APP:	SIM	NÃO		X	FICHA DE LEVANT. DE APP CORRESPONDENTE Nº					-
AREA EM APP (m²):	-		AREA FORA DA APP (m²):		-		AREA TOTAL (m²):			-
COORDENADAS PLANA UTM - DATUM:	WGS-84		M. Central		51º					
ESTE		NORTE		REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº						
721 915		9 016 986		FOTO 1						
						FOTO 2				
						FOTO 3				
						FOTO 4				
						FOTO 5				
						FOTO 6				
						FOTO 7				
						FOTO 8				

II - CROQUIS DO PAM



FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Projeto já aprovado pelo IBAMA "Obras Emergenciais da BR-163/PA - Recuperação do Leito e de Passivos Ambientais"

Passivo Ambiental - PAM 33					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
94,0	LD/LE		722907	9026956	21L
Situação atual : Passivo recuperado.					
					
Visão Geral da área. (LD). Data: Novembro de 2013.			Passivo recuperado. (LD). Data: Junho de 2015.		
					
Presença de vegetação arbórea e arbustiva. (LE). Data: Novembro de 2013.			Presença de vegetação arbórea e arbustiva. (LE) Data: Junho de 2015.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	3,00
B (m)	1,00
C (m)	150,00
D (m)	0,50
E (m)	1,20
F (m)	4,20

obs F = 2 x (B x 1,5) + E

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left(\left(\frac{4,20 + 1,20}{2} \right) - \left(\frac{3,00 + 0,50}{2} \right) \right) \times 1,00 \times 150,00 \times 1,3$	m³	185,30
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	142,50
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = \frac{1,00}{\text{Sen } 33^\circ 41' 00''}$ $S = 1,82 \times 150,00$	m²	272,70
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	$S_1 = \frac{142,50}{2} = 71,25 \text{ m}^2$ $S_2 = \sqrt{71,25} \times 2,00 \times 4,00 = 67,53 \text{ m}^2$ $S_T = 71,25 + 67,53$	m²	138,80
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	$L_1 = 150,00 \times 2$	m	300,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	$L_2 = 150,00$	m	150,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3



Áreas degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote

Quadro 45 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 0.1 - Empréstimos

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	722526-9005886	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
02	724963-9001106	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
03	725112-9001078	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
04	729090-8994795	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
05	729147-8994230	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
06	729175-8993768	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura

Ponto 01 – Solo Exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		722526	9005886	21
Situação atual: Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
160		20		3.200	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
70				960	
					
Foto 161 – Presença de solo exposto. LE. Data: 28/03/2016.			Foto 162 – Solo exposto. LD. Data: Abril de 2016		

Ponto 02 – Solo Exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		724963	9001106	21
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
1300		14		18.200	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
70				5.460	
					
Foto 163 – Presença de solo exposto. LD. Estaca: 745. Data: Abril de 2016			Foto 164 – Área não recuperada. Data: Abril de 2016.		

Ponto 03 – Solo Exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		725112	9001078	21
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
1050		20		21.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
70				6.300	



Foto 165 – Hidrossemeadura em desenvolvimento. LD. Data: Abril de 2016.



Foto 166 – Área não recuperada. LD. Data: Abril de 2016.



Foto 167 – Talude com solo exposto. LE. Data: Abril de 2016

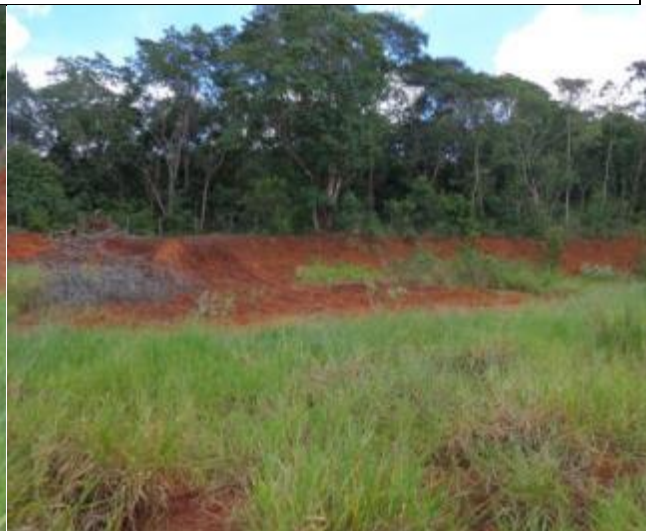


Foto 168 – Área a ser recuperada. LE. Data: Abril de 2016



Ponto 04 – Solo Exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		729090	8994230	21
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
395		4		1.580	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
10				1.422	





Foto 169 – Área com solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.



Foto 170 – Área com recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016

Ponto 05 – Solo Exposto				
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.				
Serviços a serem executados: - Escarificação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura				
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)
150		40		6.000
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)	
10			5.400	
				
Foto 171 – Solo exposto no Ponto 05 – RNC – 001/2015. LD. Data: Abril de 2016.			Foto 172 – Área não recuperada. LD. Data: Abril de 2016.	

Ponto 06 – Solo Exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		729175	8993768	21
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		30		600	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				420	
					
Foto 173 – PAM 25 – Solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.			Foto 174 – PAM 25 – Área com recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016.		

Quadro46 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras – Lote 0.1. - Caminhos de serviço

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	733849-8943752	LE	Solo compactado / Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Descompactação do solo e hidrossemeadura
02	734911-8946495	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura.
03	738040-8975989	LD	Solo compactado / Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Descompactação do solo e hidrossemeadura
04	738038-8975940	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura.
05	729278-8991548	LD	Solo compactado / Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Descompactação do solo e hidrossemeadura
06	721166-9015852	LD	Solo compactado / Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Descompactação do solo e hidrossemeadura



Ponto 01 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		733849	8943752	21
Situação atual: - Solo compactado; - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		80		1600	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				960	






Foto 175– Gramíneas em desenvolvimento. LE. Data: Abril de 2016.







Foto 176 – Gramíneas em desenvolvimento. LE. Data: Abril de 2016.

Ponto 02 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		734911	8946495	21
Situação atual: - Solo compactado; - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
1300		5		6.500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				4.550	
					
Foto 177 – Área com solo exposto. LE. Data: Abril de 2016.			Foto 178 – Área não recuperada. LE. Data: Abril de 2016.		

Ponto 03 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		738040	8975989	21
Situação atual: - Solo compactado; - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
1007		14		14.098	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				7.049	
					
Foto 179 – Caminho de serviço com recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016.			Foto 180 – Presença de solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.		

Ponto 04 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		738038	8975940	21
Situação atual: - Solo compactado; - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
400		5		2.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				1.400	
					
Foto 181 - Gramíneas aplicadas por hidrossemeadura em desenvolvimento. LE. Data: Abril de 2016.			Foto 182 – Gramíneas em desenvolvimento. LE. Data: Abril de 2016.		

Ponto 05 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		729278	8991548	21
Situação atual: - Solo compactado; - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40		4		160	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
60				64	
					
Foto 183 – Área que recebeu hidrossemeadura em processo de desenvolvimento. LD. Data: Abril de 2016.			Foto 184 – Gramíneas em desenvolvimento. LD. Data: Abril de 2016.		

Ponto 06 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		721166	9015852	21
Situação atual: - Solo compactado; - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
100		4		400	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				280	
					
Foto 185 – Área não recuperada. LD. Data: Abril de 2016.			Foto 186 – Presença de solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.		

Parte III – Áreas de apoio – Canteiros

Quadro 47 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 0.1 - canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro Cristalino	7038/2013 – SEMA/PA	736098-8945836	Base de concreto não retirado. Recuperação Incompleta	Retirada total das estruturas e recuperação por descompactação de solo e hidrossemeadura. - Solicitar baixa na SEMA/PA.
Canteiro Curuá	5492/2011 – SEMA/PA	723899-9033478	Algumas estruturas remanescentes. Recuperação incompleta	- Diversas estruturas não foram desmobilizadas. - Alguns resíduos ainda são encontrados no canteiro. - Solicitar baixa na SEMA/PA.

Canteiro de Obras Cristalino		
Coordenada UTM: 736098-8945836	Estaca: 2877	
Licença: LO 7038/2013		
Situação atual : <ul style="list-style-type: none"> - Estruturas desmobilizadas - Área ausente de cobertura vegetal - Recuperação incompleta 		
Serviços a serem executados: Recomenda-se a retirada total das estruturas e a recuperação por descompactação de solo e hidrossemeadura, dado que anteriormente a área apresentava pasto formado. - Solicitar ao órgão ambiental a baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
30	60	1.800
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		1.800



Foto 187 – Base de concreto. Data: Abril de 2016.



Foto 188 – Área desmobilizada. Data: Abril de 2016.

Canteiro de Obras Curuá		
Coordenada UTM: 723899 9033478		Estaca: 5360
Licença: LO 5492/2011 – SEMA/PA		
Situação atual : - Estrutura sendo retiradas; - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Recomenda-se à construtora entrar em contato com a SEMA/PA solicitando anuência do órgão ambiental para atendimento ao pedido do proprietário em não recuperar parte das estruturas. - Caso não haja anuência para tal por parte do órgão ambiental, recomenda-se a recuperação das condições originais da área por descompactação do solo exposto, hidrossemeadura e retirada de resíduos.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
315	300	94.500
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		94.500



Foto 189 – Estruturas sendo desmontadas. Data: Maio de 2016.





Foto 190 – Área do canteiro. Data: Maio de 2016



Parte III – Áreas de apoio – Jazidas



Quadro48 - Quadro– resumo da situação das jazidas

	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Cristo Rei / 493 MT	LO 044/2011 – SEMA/MT	729997-8989513	Pontos com solo exposto. Recuperação Incompleta	- Preparo de solo em covas e plantio de mudas de espécies nativas, em espaçamento de 3,0 m x 3,0 m; - Reaplicação de hidrossemeadura.
J02 Jaboti / 3080	LO 5206/2010 – SEMA/PA	729007-8993436	Pontos com solo exposto. Recuperação Incompleta	- Preparo de solo em covas e plantio de mudas de espécies nativas, em espaçamento de 3,0 m x 3,0 m; - Reaplicação de hidrossemeadura.
J03 Cuxiu / 3093 + 3km	LO 5191/2010 – SEMA/PA	732085-8994328	Mudas em estágio de pega. Jazida em recuperação	- Monitorar o crescimento das mudas e realizar manutenção destas com coroamento e controle de pragas. - Caso necessário não haja pega, realizar o replantio.


J Euripes / 3093 + 4km	LO 5254/2010 – SEMA/PA	732683-8994955	Não utilizada	
J X123 Jamerson / 3093 + 6km	LO 5208/2010 – SEMA/PA	737505-8994526	- Pontos de solo exposto. - Recuperação incompleta	
J05 José / 3093 +15km	LO 5202/2010 – SEMA/PA	742363-8995680	Mudas em estágio de pega. Jazida em recuperação	- Monitorar o crescimento das mudas e realizar manutenção destas com coroamento e controle de pragas. - Caso não haja pega, realizar o replantio.
J06 Catarino / 3094	LO 5204/2010 – SEMA/PA	724478-9008311	Pontos de solo exposto. Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura
J 4010 / 4010	LO 5352/2010	724416-9009775	-Área recuperada	-
Jazida de Cascalho J 04 Gilberto	LO 5205/2010 – SEMA/PA	727154-9025628	- Área recuperada	
Jazida de Cascalho Moacir	LO 5210/2010 – SEMA/PA	723297-930418	- Não utilizada	
Jazida de Cascalho Valdivino	LO 5198/2010 – SEMA/PA	720282-9032355	Mudas em estágio de pega. Jazida em recuperação	- Monitorar o crescimento das mudas e realizar manutenção destas com coroamento e controle de pragas. - Caso não haja pega, realizar o replantio.
Jazida de Cascalho J 08 Eloy (lote 0.2)	LO 5212/2010 – SEMA/PA	702052-942369	Jazida recuperada	-
Jazida de Cascalho J 08 a1 (lote 0.2)	LO 5245/2010 – SEMA/PA	709293-8997064	- Inacessível. - Jazida não utilizada	



Jazida Cristo Rei / estaca 493 MT		
Coordenada UTM: 729997-8989513		Estaca: 493
Licença: LO 044/2011 – SEMA/MT		
Situação atual : - Pontos de solo exposto. - Jazida com recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Preparo de solo em covas e plantio de mudas de espécies nativas, em espaçamento de 3,0 m x 3,0 m; - Reaplicação de hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
400	120	48.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
60		19.200
		
Foto 191 – Solo exposto. Data: Abril de 2016.		Foto 192 – Área utilizada para a pastagem de gado. Data: Abril de 2016.

Jazida J02 - Jaboti		
Coordenada UTM: 729007-8993436		Estaca: 3080
Licença: LO 5206/2010 – SEMA/PA		
Situação atual : - Diversos pontos com solo exposto. - Jazida com recuperação incompleta		
Serviços a serem executados: - Preparo do solo em covas e plantio de mudas de espécies nativas em espaçamento de 3,0 m x 3,0 m; - Reconformação do terreno; - Descompactação de solo; - Hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
300	100	30.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
30		21.000
		
Foto 193 – Solo exposto. Processos erosivos. Data: Abril de 2016.		Foto 194 – Área a ser recuperada. Abril de 2016.


Jazida J03 Cuxiu		
Coordenada UTM: 732085-8994328		Estaca: 3093
Licença: LO 5191/2010 – SEMA/PA		
Situação atual : - As mudas plantadas na área vêm apresentando um bom desenvolvimento. Constatou-se na área o desenvolvimento da regeneração natural de gramíneas e espécies arbóreas, no seu entorno possui vegetação nativa que pode auxiliar na dispersão de sementes. - Jazida em recuperação		
Serviços a serem executados: - Monitorar o crescimento das mudas e realizar manutenção destas com coroamento e controle de pragas. - Caso necessário não haja pega, realizar o replantio.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
700	300	210.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
50		105.000
		
Foto 195 – Área da Jazida J03 – Cuxiú, mudas plantadas, adubadas e tutoradas. Data: Abril de 2016		Foto 196 – Espécie nativa plantada na área, Ingá (<i>Inga sp</i>), Jazida J03 – Cuxiú. Data: Abril de 2016

Jazida Euripes	
Coordenada UTM: 732683- 8994955	Estaca: 3093 +3km
Licença: LO 5254/2010	
Situação atual : - Jazida não utilizada.	
	
Foto 197 – Jazida não utilizada. Data: Junho de 2015.	

Jazida J X123 Jamerson		
Coordenada UTM: 737505-8994526	Estaca: 3093	
Licença: LO 5208/2010 – SEMA/PA		
Situação atual: - Ponto com solo exposto devido a criação de bovinos na área.		
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
60	100	6.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
50		3.000
		
Foto 198 – Recuperação incompleta. Data: Fevereiro de 2016.		Foto 199 – Área utilizada para a pastagem de gado. Data: Fevereiro de 2016.


Jazida J05 José		
Coordenada UTM: 742363-8995680		Estaca: 3093
Licença: LO 5202/2010 – SEMA/PA		
Situação atual : - As mudas plantadas na área vêm apresentando um bom desenvolvimento. Constatou-se na área o desenvolvimento da regeneração natural de gramíneas e espécies arbóreas, no seu entorno possui vegetação nativa que pode auxiliar na dispersão de sementes. - Jazida em recuperação		
Serviços a serem executados: - Monitorar o crescimento das mudas e realizar manutenção destas com coroamento e controle de pragas. - Caso não haja pega, realizar o replantio.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
80	400	32.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
50		16.000
		
Foto 200 – Jazida J05 (José). Área de plantio de mudas de espécie nativa. Data: Abril de 2016		Foto 201 – Espécie nativa plantada na área, Jatobá (<i>Hymenaea sp</i>), Jazida J05 – José. Data: Abril de 2016.

Jazida J06 Catarino		
Coordenada UTM: 724478-9008311		Estaca: 3935
Licença: LO 5204/2010 – SEMA/PA		
Situação atual : - Parcelas de solo exposto. - Jazida com recuperação incompleta		
Serviços a serem executados: - Hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
50	100	5.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
80		1.000
		
Foto 202 – Área de pastagem. Solo exposto. Data: Abril de 2016		Foto 203 – Solo exposto. Data: Abril de 2016

Jazida 4010	
Coordenada UTM: 724416- 9009775	
Licença: LO 5352/2010 – SEMA/PA	
Situação atual : - Área recuperada	
	
Foto 204 – Recuperada para pastagem. Data: Abril de 2016	

Jazida Gilberto
Coordenada UTM: 727154-9025628
Licença: LO 5205/2010 – SEMA/PA
Situação atual : - Área recuperada

Foto 205 – Recuperada para pastagem. Data: Abril de 2016

Jazida Moacir
Coordenada UTM: 723297-9030418
Licença: LO 5210/2010 – SEMA/PA
Situação atual : - Jazida não utilizada

Foto 206 – Recuperada para pastagem. Data: Junho de 2016

Jazida Valdivino		
Coordenada UTM: 720282-9032355		Estaca: 5312
Licença: LO 5198/2010 – SEMA/PA		
Situação atual : - Diversos pontos com solo exposto. - Houve o plantio de espécies nativas na área - Jazida em recuperação		
Serviços a serem executados: - Monitoramento e manutenção das mudas plantadas. Caso não haja pega, realizar o replantio.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
200	100	20.000
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m ²)	
10	2.000	



Foto 207 - Ponto 01 – Mudas de espécies nativas plantadas na área. LE. Data: Abril de 2016



Foto 208 - Ponto 01 – Mudas em desenvolvimento. LE. Data: Abril de 2016

Jazida Eloy		
Coordenada UTM: 702052-9042327		Estaca: 6235
Licença: LO 5212/2010 – SEMA/PA		
Situação atual : - JAZIDA RECUPERADA.		



Foto 209 – Jazida de cascalho J08 (Eloy) recuperada. Data: Abril de 2016



Foto 210 – Área recuperada. Coordenada UTM: 702005-9042327. Data: Abril de 2016

LOTE 0.2

Parte I - Passivos ambientais do PBA do Lote 0.2

Quadro49 – Quadro de acompanhamento dos Passivos Ambientais – Lote 0.2

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
34	LE	722692-9034676	Área de empréstimo em exploração – pedreira (2006)	Sem medidas.	Área continua em exploração por terceiros
35	LD	723006-9034770	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperado
36	LD/LE	722529-9035038	Área de empréstimo sem proteção vegetal	-	Recuperado
37	LD	708894-9080826	Retirar o lixo, PRT 28 – Regularização de empréstimos e bota-foras. Plantio Consorciado	Retirar o lixo, PRT 28 – Regularização de empréstimos e bota-foras. Plantio Consorciado	Passivo erradicado e recuperado

Passivo Ambiental - PAM 34					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
102,8	LE	-	7226922	9034676	21 L
Situação atual: - Exploração por terceiros.					
Serviços a serem executados: - O PRAD não indica atividades a serem executadas.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
150		150		22.500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				22.500	
					
Foto 211- Visão geral do passivo ambiental (LE). Data: Novembro de 2014			Foto 212- Área não recuperada. Abril de 2016.		
					
Foto 213- Visão geral da pedreira. Data: Novembro de 2014.			Foto 214 - Não houve atividade de recuperação do local. Abril de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Caso a exploração seja do interesse do DNIT, conduzir as escavações com critérios técnicos para proteção da pista de rolamento e região de entorno.

Caso a exploração seja feita por terceiros, as atividades deverão ser paralizadas e exigida a recuperação da área pelos responsáveis.

PAM 35 – Área de Empréstimo sem cobertura vegetal

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
103,2	LD		723006	9034770
Situação atual: - Solo Cascalhento om presença de gramíneas.				
Serviços a serem executados: - Condução da regeneração natural uma vez que o solo é composto de cascalho.				
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)		
150	100	15.000		
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m²)			
60	60.000			



Foto 215 - Visão geral da área. (LD). Novembro de 2014.



Foto 216 - Talude com desenvolvimento da vegetação (LE). Abril de 2016.



Foto 217- Gramíneas e herbáceas provenientes da hidrossemeadura. (LD). Novembro de 2014.



Foto 218-Talude/área de empréstimos com cobertura vegetal (LE). Abril de 2016;

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	150,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 150,00 \times 100,00$	m ²	15.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{150,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	555
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{150,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	1.110

PAM 36 – Área de Empréstimo sem cobertura vegetal

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
103,70	LE		722529	9035038	21 L

Situação atual :
- Passivo recuperado



Foto 219- Visão geral da área (LE). Data: Abril de 2016

Foto 220- Vegetação com bom desenvolvimento (LE). Data: Abril de 2016



Foto 221-PAM erradicado (LE). Data: Abril de 2016

Foto 222-PAM erradicado (LE). Data: Abril de 2016

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 100,00$	m ²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

PAM 37 – Descarte de Lixo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
155,00	LD		708894	9080826	21 L
Situação atual : - Passivo recuperado					
					
Foto 223 – PAM37 – Passivo Recuperado. LD. Data: Abril de 2016			Foto 224 - PAM 37 – Cobertura vegetal no local. LD. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Obs. Retirar o Lixo

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	20,00
B (m)	3,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 50,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 50,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 20,00 \times 50,00$	m²	1.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 3,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 5,47 \times 50,00$	m²	273,60
5 - Hidrossemeadura (Area)	$S_2 = 20,00 \times 50,00$	m²	1.000,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	37
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	74

Parte II - Novos passivos do Lote 0.2 – Locais com solo exposto

No texto a seguir estão dispostos os novos passivos ambientais do lote 0.2. Estes passivos foram gerados durante a fase de obras.

Quadro 50 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 0.2 – Solo exposto

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	706770-9093481	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
02	706702-9093148	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
03	706751-9091611	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
04	707949-9087865	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
05	710067-9072754	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
06	710082-9072608	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
07	710200-9071334	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
08	709055-9069111	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
09	708679-9068488	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
10	708392-9068123	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
11	707972-9067580	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
12	707099-9066629	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
13	706857-9066411	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
14	713888-9048278	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação da hidrossemeadura
15	715401-9045799	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Condução da regeneração natural

Ponto 01 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		706770	9093481	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)			
8	50	100			
4	100	400			
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				500	
					
Foto 225 – Ponto 1. Solo parcialmente exposto. LD. Data: Fevereiro de 2016			Foto 226 – Ponto 01. Parcela de solo exposto. Data: Fevereiro de 2016		


Ponto 02 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		706702	9093148	
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	50		200		
2	50		100		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			300		





Foto 227 – Ponto 2. Parcela de solo exposto. LD.
Data: Fevereiro de 2016



Foto 228 – Ponto 2. Parcela de solo exposto. LE.
Data: Fevereiro de 2016

Ponto 03 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		706751	9092611	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
2	60		120		
5	60		300		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			420		
					
Foto 229 - Ponto 3. Solo exposto. LD. Data: Fevereiro de 2016			Foto 230 – Ponto 03. Área sem cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016		

Ponto 04 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		707949	9087865	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
6		80		480	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				480	
					
Foto 231 – Ponto 04. Área apresentando solo exposto. LE. Data: Fevereiro de 2016			Foto 232 – Ponto 04. Recuperação incompleta. LE. Data: Fevereiro de 2016		

Ponto 05 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
			710067	9072754	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
1,5	20		30		
2	50		100		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			130		







Foto 233 – Ponto 05. Parcela de solo exposto. LD.
Data: Fevereiro de 2016







Foto 234 – Ponto 05. Taludes apresentando solo exposto. LE. Data: Fevereiro de 2016



Ponto 06 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		710082	9072608	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
2	50		100		
2	30		60		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			160		
					
Foto 235 – Ponto 06. Recuperação incompleta. LD. Data: Fevereiro de 2016			Foto 236 – Ponto 06. Solo exposto. LE. Data: Fevereiro de 2016.		



Ponto 07 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		710200	9071334	21
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	150		600		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
			600		
					
Foto 237 – Ponto 07. Falha na cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016			Foto 238 – Ponto 07. Parcela de solo exposto. LE. Data: Fevereiro de 2016		

Ponto 08 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		709055	9069111	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	30		120		
6	60		360		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			480		
					
Foto 239 – Ponto 08. Talude sem cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016			Foto 240 – Ponto 08. Talude com solo exposto. LD. Data: Fevereiro de 2016		



Ponto 09 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		708679	9068488	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		60		180	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				180	
					
Foto 241 – Ponto 09. Local sem cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 242 – Ponto 09. Visão geral da área LE. Data: Fevereiro de 2016		


Ponto 10 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		708392	9068123	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		40		80	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
				80	
					
Foto 243 – Ponto 10. Parcela de solo exposto. Data: Maio de 2016.			Foto 244 – Ponto 10. Solo exposto. LE. Data: Maio de 2016.		

Ponto 11- Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		707972	9067580	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
1,5		40		60	
4		100		400	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
				460	
					
Foto 245 – Ponto 11. Parcela de solo exposto.. LE. Data: Maio de 2016			Foto 246 – Ponto 11. Recuperação incompleta. LD. Data – Data: Maio de 2016		

Ponto 12 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		707099	9066629	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
5	60		360		
5	40		200		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			560		
					
Foto 247 – Ponto 12. Pequena parcela de solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.			Foto 248 – Ponto 12. Talude sem cobertura vegetal. LE. Data: Abril de 2016.		

Ponto 13 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		706857	9066411	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
6		40		240	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
				240	
					
Foto 249 – Ponto 13. Área com solo exposto. LE. Data: Maio de 2016.			Foto 250 – Ponto 13. Área sem cobertura vegetal. LE. Data: Maio de 2016.		

Ponto 14 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		713888	9048278	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		40		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				120	
					
Foto 251 – Ponto 14. Recuperação incompleta. LE. Data: Maio de 2016			Foto 252 – Ponto 14. Área com solo exposto. LE. Data: Maio de 2016		

Ponto 15 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		715401	9045799	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		20		40	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
				40	
					
Foto 253 – Ponto 15. Pequena parcela de solo exposto. LD. Data: Maio de 2016			Foto 254 – Ponto 15. Visão geral da área. LD. Data: Maio de 2016		

Parte II – Áreas de apoio – Canteiro de obras

Quadro 51 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 0.2 - canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de Obras	904/2010 - IBAMA	714968-9046272	Diversas estruturas não retiradas à pedido do proprietário. Uso por terceiros. Recuperação Incompleta	- Solicitar baixa da LO no IBAMA.

Canteiro de Obras		
Coordenada UTM: 714968-9046272	Estaca: 6250	
Licença: LO 904/2010		
Situação atual : - Diversas estruturas não retiradas à pedido do proprietário. - Uso por terceiros		
Serviços a serem executados: - Por se tratar de área urbana de Cachoeira da Serra, recomenda-se solicitar a baixa da LO no IBAMA.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		
Foto 255 – Estruturas presentes na área, usada como depósito. LE. Estaca: 6250. Data: 21/10/2015.	Foto 256 – Área adaptada para funcionamento de estabelecimento comercial. LE. Estaca: 6250. Data: 21/10/2015.	

Parte II – Áreas de apoio –Jazidas

Quadro52- Quadro– resumo da situação das jazidas -Consórcio JM / TORC

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida Carlos Alberto	L.O. nº 053/2010 – SEMAT/Altamira	718731-9034150	Pontos com solo exposto	-
Jazida Cidão	L.O. nº 048/2010 – SEMAT/Altamira	711728-9085086	Recuperada	- Solicitar baixa da LO
Jazida Pedro	L.O. nº 049/2010 – SEMAT/Altamira	715164-9087057	Recuperada	- Solicitar baixa da LO
Jazida Martins			Não utilizada	- Solicitar baixa da LO

Jazida Carlos Alberto		
Coordenada UTM: 718731-9034150		Estaca: 5360
Licença: L.O. nº 053/2010		
Situação atual : - Diversas áreas com solo exposto. - Jazida com recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Recuperação ambiental da área através da preparação do solo, hidrossemeadura, plantio de mudas arbóreas e arbustivas. - Após a recuperação, solicitar baixa da Licença no órgão ambiental.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		163.316
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		
Foto 257 – Recuperação incompleta. Data: Abril de 2016.		

Jazida Cascalho Cidão	
Coordenada UTM: 711728-9085086	Estaca: 8135
Licença: 048/2010 – SEMAT/Altamira	
Situação atual : Cobertura vegetal implantada por meio de hidrossemeadura, visando a recuperação para fins de pastagem.	
Serviços a serem executados: A área recuperada.	
	
Foto 258 – Desenvolvimento satisfatório da vegetação. Data: Fevereiro de 2016	

Jazida Cascalho Pedro	
Coordenada UTM: 715164-9087057	Estaca: 8137
Licença: LO nº 049/2010	
Situação atual : <ul style="list-style-type: none"> - Atividade pecuarista no local. - Área recuperada para pastagem 	
	
Foto 259 - Desenvolvimento satisfatório da vegetação. Data – Data: Fevereiro de 2016	

Parte III- Novos passivos do Lote 0.2 - remoção de pontes de madeira

Lote 0.2 – Ponte de Madeira – Rio Treze de Maio	
Coordenada UTM: 717054-9043575	Estaca:
Situação atual : Ponte de madeira antiga ainda utilizada por moradores da região.	
Serviços a serem executados: Remoção	
	
Foto 260-Ponte sobre de madeira sobre o rio 13 de maio	Foto 261-Caminho feito por moradores para acesso ao rio.

Lote 0.2 –Ponte de Madeira sobre o rio Parazinho	
Coordenada UTM: 708230-9058035	Estaca:
Licença:	Validade:
Situação atual : Antiga ponte de madeira sobre o rio Parazinho	
Serviços a serem executados: Remoção	
	
Foto 262-Ponte sobre o rio Parazinho	Foto 263-Ponte de madeira

Lote 1.1

Parte I – Passivos ambientais do PBA do lote 1.1

Quadro53 - Quadro de acompanhamento dos Passivos Ambientais – Lote 1.1

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
38	LD/LE	702484-9119110	Bota-fora Lateral	Regularização de empréstimos e bota-foras	Recuperado
39	LE	701310-9126008	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta

Passivo Ambiental - PAM 38					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
184,40	D/E		702484	9119110	21L
Situação atual: - Passivo recuperado					
					
Foto 264 – PAM 38 – Área recuperada. LE. Data: Maio de 2016			Foto 265 – PAM 38 – Vegetação em desenvolvimento. LD. Data: Maio de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM



III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

Passivo Ambiental – PAM 39					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		701310	9126008	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
60		2		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				60	
					
Foto 266 – PAM 39 – Área revegetada. LE. Data: Maio de 2016.			Foto 267 – PAM 39 – Pequenas áreas com solo exposto. LD. Data: Maio de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	100,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 100,00 \times 100,00$	m ²	10.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{100,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	370
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{100,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	740

Áreas degradadas durante a fase de obras


A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote


1.1

Quadro 54 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.1 – Solo exposto

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	0706476-9096780	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
02	0706263-9097915	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
03	0706054-9098543	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
04	0705576-9100842	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
05	0705319-9102111	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
06	0704627-9103509	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
07	0704627-9103509	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
08	0704430-9104832	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
09	0704516-9106962	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
10	0704516-9106962	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
11	0704548-9107853	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
12	0704563-9108231	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
13	0703283-9113023	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
14	0702349-9115061	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
15	0702470-9116182	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
16	0702408-9117412	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
17	0702542-9119302	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
18	0702502-9120397	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
19	0702178-9121643	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
20	0701972-9124576	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.

21	0700791-9128140	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
22	07007963-9129979	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
23	0700322-9132582	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
24	0700322-9132582	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
25	0699959-9134503	LE	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
26	0698546-9140813	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
27	0698278-9141730	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
28	0697603-9146696	LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Reaplicar hidrossemeadura.
29	0697308-9148906	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.
30	0696170-9153816	LD	Solo compactado. Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal.	Descompactar solo. Reaplicar hidrossemeadura.

Ponto 01 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
175	LE		0706476	9096780	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		40		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				120	
					
Foto 268 – Ponto 01 - área de solo exposto. LE. Data - Data: Abril de 2016					

Ponto 02 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
176.3	LD		0706263	9097915	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		60		120	
Área recuperada (%)				0	
Total a ser recuperado (m ²)				120	
					
Foto 269 – Ponto 02 – Recuperação incompleta. Data: Abril de 2016					



Ponto 03 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
177	LE		0706054	9098543	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		30		90	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				90	
					

Foto 270 – Ponto 03 – Desenvolvimento inicial de vegetação. LD. Data: Abril de 2016.

Ponto 04 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
179.3	LE		0705576	9100842	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		15		75	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				75	
					


Foto 271 – Ponto 4 – Recuperação incompleta. Data: Abril de 2016.


Ponto 05 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
180.6	LE		0705319	9102111	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		10		20	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				20	
					
Foto 272 – Ponto 5 – Talude com recuperação incompleta. LE. Data: Abril de 2016					


Ponto 06 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
182	LE		0704627	9103509	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		60		180	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				180	
					
Foto 273 – Ponto 06 – Talude com recuperação incompleta. Data: Abril de 2016.					


Ponto 07 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
182	LD		0704627	9103509	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		40		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				120	
					
Foto 274 – Ponto 07 – Pequena parcela de solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.					


Ponto 08 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
183.5	LE		0704430	9104832	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		30		60	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				60	
					
Foto 275 – Ponto 08 – Pequena área com recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016					

Ponto 09 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
185.6	LD		0704516	9106962	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		60		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				96	
					
Foto 276 – Ponto 09 – Recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016.					

Ponto 10 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
185.6	LE		0704516	9106962	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		40		80	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
70				24	
					
Foto 277 – Ponto 10 – Pequena parcela de solo exposto. Data: Abril de 2016.					

Ponto 11 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
186.4	LE		0704548	9107853	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		20		100	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				80	
					
Foto 278 – Ponto 11 - Área com presença vegetal insatisfatória. LD. Data: Abril de 2016.					


Ponto 12 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
187	LD		0704563	9108231	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		120		600	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
10				540	
					
Foto 279 – Ponto 12 – Área com presença vegetal insatisfatória. LD. Data: Abril de 2016.					


Ponto 13 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
192	LD		0703283	9113023	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		60		300	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				300	
					
Foto 280 – Ponto 13 – Recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016.					


Ponto 14 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
194.3	LE		0702349	9115061	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
3		20		60	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
30				40	
					
Foto 281 – Ponto 14 – Pequena parcela de solo exposto. LE. Data: Abril de 2016.					

Ponto 15 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
195.4	LD		0702470	9116182	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
3		30		90	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
40				54	
					
Foto 282 – Ponto 15 – Presença de solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.					

Ponto 16 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
196.6	LD		0702408	9117412	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
4		40		160	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
10				150	
					
Foto 283 – Ponto 16 – Recuperação incompleta. LD. Data: Abril de 2016.					

Ponto 17 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
198.5	LE		0702542	9119302	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		80		160	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				160	
					
Foto 284 – Ponto 17 – Parcela de solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.					

Ponto 18 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
200	LE		0702502	9120397	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		20		40	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				32	
					
Foto 285 – Ponto 18 – Pequena parcela de solo exposto. LE. Data: Abril de 2016.					


Ponto 19 - Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
200.9	LD		0702178	9121643	21 L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		80		400	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				280	
					
Foto 286 – Ponto 19 - Presença de solo exposto na faixa de domínio. LD. Data: Fevereiro de 2016.					

Ponto 20 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
203.9	LE		701972	9124576	21 I
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		40		80	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				40	
					
Foto 287 – Ponto 20 - Área com presença vegetal insatisfatória. LD. Data: Abril de 2016					


Ponto 21 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
207.7	LE		0700791	9128140	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
4		30		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				120	
					
Foto 288 – Ponto 21 – Recuperação incompleta. LE. Data Data: Maio de 2016.					


Ponto 22 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
209.7	LE		700796	9129979	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		50		150	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				120	
					
Foto 289 – Ponto 22 - Área com presença vegetal insatisfatória. LE. Data: Abril de 2016.					

Ponto 23 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
212	LE		0700322	9132582	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		8		16	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				12,8	
					
Foto 290 – Ponto 23 - Recuperação incompleta. LE. Data: Abril de 2016.					

Ponto 24 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
212	LD		0700322	9132582	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		15		45	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				36	
					
Foto 291 – Ponto 24 – Parcela de solo exposto. LE. Data: Abril de 2016.					

Ponto 25 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
214.3	LE		0699959	9134503	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
6		120		720	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				576	
					
Foto 292 – Ponto 25– Recuperação incompleta. LE. Data: Abril de 2016					

Ponto 26 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
220.7	LD		698546	9140813	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		60		180	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				108	
					
Foto 293 – Ponto 26– Recuperação incompleta. Data: Maio de 2016.					

Ponto 27 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
221.6	LD		698278	9141730	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		60		180	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				126	
					
Foto 294 – Ponto 27 – Recuperação incompleta. LD. Data: Maio de 2016.					

Ponto 28 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
226.6	LE		697603	9146696	21L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		220		660	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				462	
					
Foto 295 – Ponto 28 – Área com recuperação incompleta. LD. Data: Maio de 2016					

Ponto 29 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
229	LD		697308	9148906	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		140		420	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				336	
					
Foto 296 – Ponto 29 – Recuperação incompleta. LD. Data: Maio de 2016.					

Ponto 30 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
234	LD		0696170	9153816	21L
Situação atual: - Solo compactado - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
8		250		2.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
10				1.800	
					
Foto 297 – Ponto 30 - Área com solo exposto. LD. Data: Abril de 2016.					

Quadro55 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras – Lote 1.1. – Pontes de madeira

Lote 1.1 - Ponto 04 – Ponte de Madeira sobre o Rio Almir	
Coordenada UTM: 696335-9153117	
Situação atual : Antiga ponte de madeira	
Serviços a serem executados: Remoção	
	
Foto 43 - Ponte sobre o rio Almir	Foto 43- Antiga ponte de madeira

Lote 1.1 - Ponto 05 – Ponte de Madeira sobre o Rio Louro	
Coordenada UTM: 699301-9138168	
Situação atual : Restos de ponte de madeira a serem retirados	
Serviços a serem executados: Remoção	



Foto 298 – Restos de ponte de madeira	Foto 299 – Ponte de madeira
--	------------------------------------

Parte III – Áreas de apoio – Canteiros

Quadro 56 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 0.1 - canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	887/2009 - IBAMA	702153 - 9118101	Área utilizada como pastagem e não recuperada a pedido do proprietário.	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar a baixa da LO no IBAMA. - Caso não seja autorizado a baixa da LO por falta de recuperação, escarificar o solo e reaplicar hidrosseadura.

Canteiro de Obras		
Coordenada UTM: 702153-9118101		Estaca: -
Licença: LO 887/2009 - IBAMA		
Situação atual : - PRAD apresentado, mas não executado; - Construtora protocolou o pedido de não recuperação. Protocolo IBAMA 02001.012557/2012-17, no entanto o mesmo ainda não se manifestou. - Pequena estrutura que desmontou com o vento. - Área apta para pastagem; - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Caso o órgão ambiental não autorize a baixa da LO, descompactar solo e reaplicar hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
60	220	13.220
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
50		6.610



Foto 300 – Estruturas a serem retiradas. Data: Abril de 2016.



Foto 301 – Área com recuperação incompleta. Data: Abril de 2016.

Parte III – Áreas de apoio – Jazidas

Quadro57 - Quadro- resumo da situação das jazidas do lote 0.1

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida J12	LO nº 977/2010 - IBAMA	698224 – 9137067	Pequena parcela com solo exposto. Recuperação Incompleta	- Reaplicação de hidrossemeadura.
Jazida J 13	LO nº SEMAT-Altamira	705026-915515	Recuperada	-
Pedreira P2	LO nº 978/2010 – IBAMA	701747 - 9117196	Recuperação incompleta	- Realizar o cercamento e sinalização da área. - Solicitar baixa da LO

Jazida J 12		
Coordenada UTM: 698224 – 9137067		Estaca: -
Licença: LO nº 977/2010 IBAMA		
Situação atual : - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal		
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura. - Solicitar baixa da LO no órgão ambiental		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
130	184	23.920
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
80		4.784



Foto 302 – Boa cobertura com gramínea e mudas nativas com certa de 2,5 metros de altura. LE. Data: Abril de 2016.



Foto 303 – Talude da jazida com falhas na conformação com gramíneas. LE. Data: Abril de 2016.



Jazida J13	
Coordenada UTM: 705026-915515	Estaca: -
Licença: LO nº 977/2010 SEMAT/PA	
Situação atual : - JAZIDA RECUPERADA. - SEMA/Altamira emitiu relatório em 2013, dando baixa na LO.	



Foto 304 – Jazida recuperada. Data: Abril de 2016.



Foto 305 – Visão geral da área. Data: Abril de 2016.

Pedreira P2		
Coordenada UTM: 701747 - 9117196		Estaca: -
Licença: LO nº 978/2010 IBAMA		
RNC nº 001/2012 em 20/06/2012 – Solicitação de recuperação		
Situação atual : - Área não recuperada.		
Serviços a serem executados: - Utilizar a área para a dessedentação de animais (uso secundário) - Realizar o cercamento da área e a instalação de placas de sinalização - Solicitar baixa da LO no órgão ambiental		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
40	120	4.800
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		4.800
		
Foto 306 – Pedreira P2. LE. Data: Abril de 2016.		Foto 307 – Pedreira sem uso. Data: Abril de 2016.

Lote 1.2

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 58 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

Quadro de acompanhamento dos Passivos Ambientais do PBA – lote 1.2					
PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
40	D/E	686230-9191616	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e plantio consorciado	Recuperação incompleta
41	D	684602-9197180	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e plantio consorciado	Recuperação incompleta
42	E	681450-9201932	Alagamento em área de empréstimo	Plantio consorciado	Recuperado

Passivo Ambiental - PAM 40					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	686230	9191616	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
60	3		180		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			180		



Foto 20 – Passivo ambiental não recuperado. (LE).
Data: Maio de 2016

Foto 308 – Passivo ambiental. Data – Maio de 2016

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	35,00
B (m)	5,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 35,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 35,00 \times 100,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 35,00 \times 100,00$	m²	3.500,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 5,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 9,12 \times 100,00$	m²	912,00
5 - Hidrossemeadura (Área)	$S_2 = 35,00 \times 100,00$	m²	3.500,00

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	35,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{35,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	130
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{35,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	259

Passivo Ambiental - PAM 41					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	684602	9197180	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
60	4		240		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			240		
					
Foto 309 – Talude apresentando solo exposto. Data – Maio de 2016			Foto 310 – Passivo não recuperado. (LE). Data – Maio de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	30,00
B (m)	10,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	390,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 100,00$	m³	300,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 30,00 \times 100,00$	m²	3.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 10,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 18,24 \times 100,00$	m²	1.824,00
5 - Hidrossemeadura (Área)	$S_2 = 30,00 \times 100,00$	m²	3.000,00

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

Passivo Ambiental - PAM 42					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	681450	9201932	21L
Situação atual: - Passivo recuperado.					
					
<p>Foto 21 – Solo coberto por gramíneas. Data: Novembro de 2014</p>			<p>Foto 22 – Solo com cobertura vegetal. Data: Maio de 2016</p>		
					
<p>Foto 23 – Desenvolvimento da vegetação. Data: Novembro de 2014</p>			<p>Foto 24 – Passivo extinto. Data: Maio de 2016</p>		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Obs: Drenar a área

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	15,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS


DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 15,00 \times 300,00$	m ²	4.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{15,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	167
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{15,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	333

Áreas degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote 1.2.


Quadro 59 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.2 – Solo exposto

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	0687264-9184515	D/E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
02	0687175-9185125	D	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
03	0687778-9186404	D	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
04	0687891-9188112	D	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
05	0687244-9188739	D	Recuperado	-
06	0686399-9192250	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
07	0686027-9195210	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
08	0685971-9195987	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
10	0682849-9199748	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
11	0680614-9206112	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
12	0679083-9209670	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
13	0683266-9199296	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura

Ponto 01 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	0687264	9184515	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		20		40	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				20	
					
Foto 311 – Ponto 1 – Desenvolvimento de vegetação. (LD). Data – Maio de 2016					


Ponto 02 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0687175	9185125	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		20		60	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				48	
					
Foto 312 – Ponto 2 – Passivo ambiental com solo exposto. (LD). Data: Maio de 2016					

Ponto 03 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0687778	9186404	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		20		100	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
60				40	
					
Foto 313 – Ponto 3 – Parcela com solo exposto (LD). Data: Maio de 2016					

Ponto 04 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0687891	9188112	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		120		1200	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				1200	
					
Foto 314 – Ponto 4 – Área de empréstimo não recuperada. (LD). Data: Maio de 2016					


Ponto 05 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0687244	9188739	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
 					
Foto 315 – Ponto 5 Recuperado. (LE). Data: Maio de 2016			Foto 25 – Ponto 5 - Vegetação em bom estado de desenvolvimento. Data: Maio de 2016		


Ponto 06 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0686399	9192250	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 316 – Ponto 6 – Área recuperada (LD). Data: Maio de 2016					


Ponto 07 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0686027	9195210	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
3		60		180	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
60				72	
					
Foto 317 – Ponto 7 – Passivo não recuperado. (LE). Data: Maio de 2016					

Ponto 08 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0685971	9195987	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		60		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				84	
					
Foto 318 – Ponto 8 – Hidrossemeadura a ser reaplicada. (LE). Data: Maio de 2016					

Ponto 10 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0682849	9199748	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
2		60		120	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				60	
					
Foto 319 – Ponto 10 – Passivo não recuperado. (LE). Data: Maio de 2016					

Ponto 11 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0680614	9206112	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
4		120		480	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				384	
					
Foto 320 – Ponto 11 – Talude a ser revegetado. (LE). Data: Maio de 2016					


Ponto 12 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0679083	9209670	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
60		4		240	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				144	
					
Foto 321 – Ponto 12 – Área com solo exposto. (LE). Data: Maio de 2016					

Ponto 13 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0683266	9199296	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
4		60		240	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				240	
					
Foto 322 – Ponto 13 – Área de empréstimo não recuperada. (LE). Data: Maio de 2016					


Caminhos de serviço a serem recuperados do Lote 1.2


Quadro 60 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.2 – Caminhos de serviço

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	0687264-9184515	D	Recuperação incompleta	Escarificação e reaplicação de hidrossemeadura
02	0687175-9185125	E-D	Recuperado	-
03	0687778-9186404	E	Recuperação incompleta	Escarificação e reaplicação de hidrossemeadura
04	0687891-9188112	E	Recuperação incompleta	Escarificação e reaplicação de hidrossemeadura

Ponto 01 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0687264	9184515	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Escarificação e reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		100		300	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
60				120	
					
Foto 323 - Ponto 1 – Solo exposto. (LD). Data: Maio de 2016					

Ponto 02 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	0687175	9185125	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 324 - Ponto 2 – Recuperado. (LE). Data: Maio de 2016					

Ponto 03 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	0687778	9186404	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Escarificação e reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
120		4		480	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				384	
					
Foto 325 - Ponto 3 - Caminho de serviço não recuperado. (LE). Data – Maio de 2016					

Ponto 04 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E		0687891	9188112	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Escarificação e reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
60		4		240	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				144	
					
Foto 326 - Ponto 4 – Área a ser recuperada. (LE). Data: Maio de 2016					

Áreas de apoio

Área	Licença de Operação	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras (administrativo)	997/2011 – IBAMA	678825-9210782	Em operação	- Após o uso, desmobilizar estruturas, descompactar solo e aplicar hidrossemeadura. Solicitar baixa da LO.
Canteiro de obras (industrial)	996/2011 – IBAMA	756541-9256374	Em operação	- Após o uso, desmobilizar área e recuperar de acordo com o PRAD.
Pedreira	996/2011 – IBAMA	680806-9207394	Em operação	- Após o uso, desmobilizar área e recuperar de acordo com o PRAD.
Britador	996/2011 – IBAMA	696969-9856874	Em operação	

Canteiro de Obras (administrativo)		
Coordenada UTM: 678825-9210782		Estaca: -
Licença: 997/2011		
Situação atual: - Em operação.		
Serviços a serem executados: - Após o uso, desmobilizar estruturas, descompactar solo e aplicar hidrossemeadura. Solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
200	200	40.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		40.000



Foto 327 – Caixas d'água que abastecem o canteiro de obras. Data: Maio de 2016



Foto 328 – Tancagem dentro das normas. Data: Maio de 2016



Foto 329 – Extintores dentro do prazo de validade. Data: Maio de 2016



Foto 330 – Bacia de contenção presente nos tanques. Data: Maio de 2016

Canteiro de Obras (industrial)		
Coordenada UTM: 756541-9256374		Estaca: -
Licença: 996/2011		
Situação atual: - Em operação.		
Serviços a serem executados: - Após o uso, desmobilizar estruturas, descompactar solo e aplicar hidrossemeadura. Solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
200	300	60.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		60.000



Foto 331 – Tanque de abastecimento desativado.
Data: Maio de 2016



Foto 332 – Bacia de contenção presente em todos os tanques. Tanques desativados. Data: Maio de 2016

Pedreira		
Coordenada UTM: 680806-9207394		Estaca: -
Licença: 996/2011		
Situação atual: - Em operação.		
Serviços a serem executados: - Não há.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
400	800	320.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		320.000



Foto 333 – Jazida em exploração. Data – Maio de 2016



Foto 334 – Jazida explorada. Data – Maio de 2016

Britador		
Coordenada UTM: 696969-9856874		Estaca: -
Licença: 996/2011		
Situação atual: - Em operação.		
Serviços a serem executados: - Após o uso, desmobilizar estruturas, descompactar solo e aplicar hidrossemeadura. Solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
300	400	120.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		120.000
		
Foto 335 – Britador em funcionamento. Data: Maio de 2016		Foto 336 – Área do britador. Data: Maio de 2016

Jazidas

Quadro 61 - Resumo da situação das jazidas

Área	Licença de Operação	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida J 7	996/2011 - IBAMA	679728-9209397	Não utilizada	- Não há.
J 8	996/2011 - IBAMA	688714-9210214	Não utilizada	- Não há.
J 9 área 2	996/2011 - IBAMA	681120 - 9210503	Não utilizada	- Não há.
J 11	996/2011 - IBAMA	681561 - 9205171	Em operação	- Após o uso, descompactar solo e aplicar hidrossemeadura. Solicitar baixa da LO.

Jazida 11		
Coordenada UTM: 681561-9205171		Estaca: -
Licença: 996/2011		
Situação atual: - Não recuperado		
Serviços a serem executados: - Após o uso, descompactar solo e aplicar hidrossemeadura. Solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
200	300	60.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		60.000
		
Foto 26 – Caminhões retirando material da Jazida. (LD). Data: 18/09/2015.		Foto 27 – Jazida funcionando recomenda-se a recuperação após término da utilização. (LD). Data: 18/09/2015.

LOTE TRAVESSIA URBANA DE NOVO PROGRESSO

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 62 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAMs

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
43	LD	675789-9219782	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimo e bota fora; plantio consorciado.	Passivo descaracterizado por se tratar de área urbana.
44	D	674390-9223730	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimo e bota fora; plantio consorciado.	Passivo descaracterizado por se tratar de área urbana.

Passivo Ambiental - PAM 43

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	42310	675789	9219782	21 L

Situação atual:

- A área explorada encontra-se em processo de loteamento urbano pela prefeitura de Novo Progresso/PA.



Foto 337 – Área loteada. Data : Novembro de 2014



Foto 338 – Novas construções no local. Data: Julho de 2015



Foto 339 – Construção particular. Data: Novembro de 2014

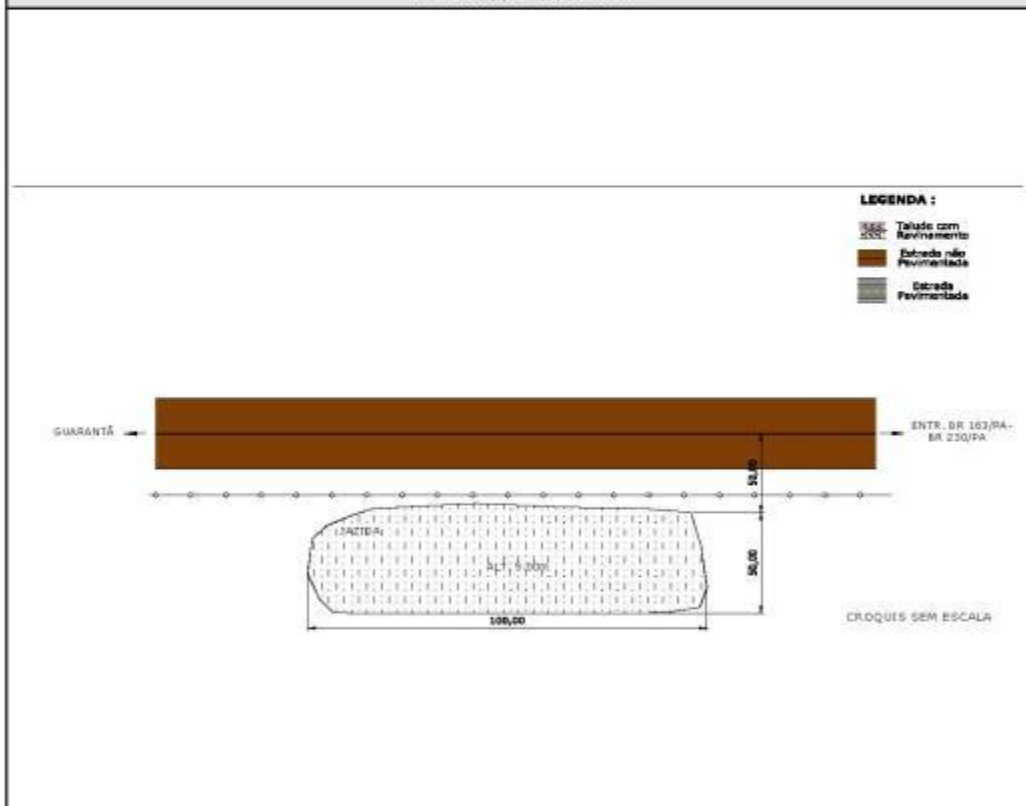


Foto 340 – Início de instalações na área. Data: Julho de 2015

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL										
RODOVIA:	BR 163	ESTADO:	PA	UNIT:	2ª	UL:	Itaituba-PA			
FICHA Nº:	PAM / 43					DATA:	1-nov-06			
I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA										
SEGMENTO PNVT:	163BPA1010			km:	281,40		LADO:	ESQ.	DIR:	X
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA:	Área de empréstimo sem proteção vegetal									
MONTANTE	E	D	JUSANTE	E	D	DISTANCIA AO EIXO (m):		50,00		
DIMENSÕES (m):	COMPRIMENTO		100,00		ALTURA		5,00		LARGURA	50,00
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CATEGORIA:	1ª		2ª		3ª					
PAM OCORREM EM APP:	SIM		NÃO		X		FICHA DE LEVANT. DE APP CORRESPONDENTE Nº			-
ÁREA EM APP (m²):	-		ÁREA FORA DA APP (m²):		-		ÁREA TOTAL (m²):			-
COORDENADAS PLANA UTM - DATUM:			WGS-84		M. Central		51º		REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº	
ESTE			NORTE						FOTO 1	
675 789			9 219 782						FOTO 2	
									FOTO 3	
									FOTO 4	
									FOTO 5	
									FOTO 6	
									FOTO 7	

II - CROQUIS DO PAM



FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
a (m)	0,20
A (m)	60,00
B (m)	0,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (a - 0,2 \times 50,00 \times 100,00) \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpezas e Preparo da Área.	$V_2 = (a - 0,2 \times 50,00 \times 100,00)$	m³	0,00
3 - Regularização do subleito	$S_3 = 50,00 \times 100,00$	m²	5.000,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	100,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	$S = 100,00 \times 50,00$	m²	5.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{100,00 \times 50,00}{10,000} \times 370$	und	185
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{100,00 \times 50,00}{10,000} \times 740$	und	370

Passivo Ambiental - PAM 44					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	42100	674390	9223730	21
Situação atual: - A área explorada encontra-se em processo de loteamento urbano.					
					
Foto 341 – Área de expansão urbana. Data: Novembro de 2014			Foto 342 – Construções na área. Data: Julho de 2015		
					
Foto 343 – Área do passivo. Loteamento. Data: Novembro de 2014			Foto 344 – Novas instalações na área. Data: Julho de 2015		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	300,00
B (m)	0,00
C (m)	400,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 300,00 \times 400,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 85% P.N. com o Material Proveniente das Limpezas e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 300,00 \times 400,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_u = 300,00 \times 400,00$	m²	120.000,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	400,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossensadura	$S = 400,00 \times 300,00$	m²	120.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{400,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	4.440
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{400,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	8.880

Área degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote Travessia Urbana de Novo Progresso.

Quadro 63 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Travessia – Área de apoio

Área	Licença de Operação	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	LO nº 905/2010 - IBAMA	675957-9217525	Recuperação incompleta	- Retirada total das estruturas e recuperação por descompactação de solo e hidrossemeadura.

Canteiro de Obras		
Coordenada UTM: 675957-9217525		Estaca: 42415
Licença: LO nº 905/2010 - IBAMA		
Situação atual: - O proprietário entregou a carta de anuência à Supervisão Ambiental pedindo a não recuperação, contudo a mesma não foi protocolada no órgão ambiental competente. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Recomenda-se a retirada total das estruturas; - Recuperação por descompactação de solo e hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
30	60	1.800
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m ²)	
0	1.800	



Foto 345 – Canteiro de obras com recuperação incompleta. Há parcelas de solo exposto. Data: Abril de 2016

Quadro 64 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Travessia – Pontes

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
Pontes sobre o Córrego dos Bueiros	675523 – 9220606	D/E	Pontes de madeira são utilizadas pelos moradores locais	Não há

Pontes sobre o Córrego dos Bueiros					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	675523	9220606	21
Situação atual: - Pontes de madeira são utilizadas pelos moradores locais.					
Serviços a serem executados: - Não há.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
0		0		0	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				0	
					
Foto 346 Estruturas em uso pelos moradores locais. Data: Abril de 2016			Foto 347 Pontes presentes em ambos os lados da rodovia. Data: Abril de 2016		

Lote 1.3

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 65 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAMs

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
45	D	672960-9224984	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimo e bota fora; plantio consorciado	Recuperado
46	D	672114-9240684	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
47	D	689202-9244642	Erosão em talude de corte	Reconformação mecânica do talude de corte (sem alargamento)	Recuperação incompleta
48	D	667787-9257552	Bota fora	Plantio consorciado	Recuperado

Passivo Ambiental - PAM 45					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	672960	9224984	21
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 348 – PAM 45 – Área recuperada. LE. Data : Maio de 2016			Foto 349 – PAM 45 – Cobertura vegetal. LE. Data: Maio de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	20,00
B (m)	5,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	260,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 100,00$	m³	200,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 20,00 \times 100,00$	m²	2.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 5,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 9,12 \times 100,00$	m²	912,00
5 - Hidrossemeadura (Área)	$S_2 = 20,00 \times 100,00$	m²	2.000,00

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	74
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	148

Passivo Ambiental - PAM 46					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	672114	9240684	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
8	20		160		
10	50		500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
80			132		
					
Foto 350 – PAM 46 – Pontos de solo exposto. LD. Data: Maio de 2016.			Foto 351 – PAM 46 – Entrada de fazenda. LD. Data: Maio de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	140,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 140,00$	m ²	4.200,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 140,00}{10.000} \times 370$	und	155
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 140,00}{10.000} \times 740$	und	311

Passivo Ambiental - PAM 47					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	689202	9244642	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reconformação mecânica do talude de corte (sem alargamento).					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
8		20		160	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
90				16	
					
Foto 352 – PAM 47 – Talude com biomanta instalada. LE. Data: Maio de 2016.			Foto 353 – PAM 47 – Cobertura vegetal. LE. Data: Maio de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 15 - Reconformação Mecânica de Talude de Corte (Sem Alargamento).

QUADRO DE DIMENSÕES	
h (m)	1,50
B (m)	10,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left(\frac{1,50 \times 10,00 \times 100,00}{2} \right) \times 1,3$	m³	975,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \left(\frac{1,50 \times 10,00 \times 100,00}{2} \right)$	m³	750,00
3 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 10,00 / Sen 33º 41' 00" S = 18,24 X 100,00	m²	1.824,00
4 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S ₁ = $\frac{750,00}{2} = 375,00 \text{ m}^2$ S ₂ = $\sqrt{375,00} \times 2,00 \times 4,00 = 154,92$ S _T = 375,00 + 154,92	m²	529,90
5 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 100,00	m	100,00

Passivo Ambiental - PAM 48					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	667787	9257552	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 354 – Passivo recuperado. LE. Data: Maio de 2016			Foto 355 – Passivo recuperado. LD. Data: Maio de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 10,00 \times 50,00$	m ²	500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{10,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	19
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{10,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	37

Áreas degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote 1.3.

Quadro 66 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.3 – Empréstimos a serem recuperados



Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	668137-9253034	LD	Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura
02	668244-9249753	LD/LE	Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura
03	668473-9249187	LD/LE	Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura
04	669156-9246320	LD/LE	Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura
05	672641-9234499	LD	Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura



Ponto 01 – Empréstimo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	668137	9253034	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto.					
Serviços a serem executados: - Preparo do solo. - Reaplicar hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
95		3		285	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				228	



Foto 356 – Ponto 01 - Solo exposto. (LD). Data - Março de 2016

Foto 357 – Ponto 01 - Solo exposto. Necessidade de revegetação. (LD). Data - Março de 2016

Ponto 02 – Empréstimo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD/LE	40635	668244	9249753	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto. - Processos erosivos.					
Serviços a serem executados: - Preparo do solo. - Reaplicar hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3 (LD)		115		345	
3 (LE)		100		300	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
70				255	
					
Foto 358 – Ponto 02 - Solo exposto. (LD). Data - Março de 2016			Foto 359 – Ponto 02 - Solo Exposto. Necessidade de revegetação. Estaca 40635 (LE). Data - Março de 2016		

Ponto 03 – Empréstimo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD/LE	-	668473	9249187	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto.					
Serviços a serem executados: - Preparo do solo. - Reaplicar hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)	Área total (m ²)		
3 (LD)		50	1575		
5 (LE)		315	2000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
70			1335		
					
Foto 360 – Ponto 03 - Solo exposto. (LD). Data - Março de 2016			Foto 361 – Ponto 03 - Faixa de solo exposto. (LE). Data - Março de 2016		


Ponto 04 – Empréstimo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD/LE	-	669156	9246320	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto.					
Serviços a serem executados: - Preparo do solo. - Reaplicar hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)	Área total (m ²)		
10 (LD)		200	2000		
6 (LE)		200	1200		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			2880		
					
Foto 362 – Ponto 04 - Solo exposto. (LD). Data - Março de 2016			Foto 363 – Ponto 04 - Faixa de solo exposto. (LE). Data - Março de 2016		

Ponto 05 – Empréstimo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	672641	9234499	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		60		600	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				300	
					
Foto 364 – Ponto 05 - Solo exposto. (LD). Data - Março de 2016			Foto 365 – Ponto 05 - Faixa de solo exposto. (LE). Data - Março de 2016		

Quadro 67 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.3 – Solo exposto

Ponto	Coordenada UTM	Lado	Situação	Serviços a serem executados
01	668137-9253034	LE	Recuperado	
02	668244-9249753	LE	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
03	668473-9249187	LE	Recuperado	
04	669156-9246320	LD/E	Recuperado	
05	672641-9234499	LD/E	Recuperado	
06	668090-9255073	LE	Recuperado	

Ponto 01 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	668137	9253034	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 366 – Ponto 1 – Passivo recuperado. (LE). Data: Maio de 2016.					

Ponto 02 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	668244	9249753	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto.					
Serviços a serem executados: - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
5		10		50	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
50				25	
					
Foto 367 – Ponto 02 – Parcelas de solo exposto. Data: Maio de 2016					

Ponto 03 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	668473	9249187	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 368 – Ponto 03 – Área recuperada. (LE). Data: Maio de 2016.					

Ponto 04 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	669156	9246320	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 369 – Ponto 04 – Passivo recuperado. (LE). Data: Maio de 2016					

Ponto 05 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	672641	9234499	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 370 – Ponto 05 – Área recuperada. (LE). Data: Maio de 2016.					

Ponto 06 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	668090	9255073	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 371 – Ponto 06 – Área recuperada. (LE). Data: Maio de 2016.					

Parte III – Áreas de apoio – Canteiros de obras

Quadro 68 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.3 - canteiros de obras

Área	Licença de Operação	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	886/2010 - IBAMA	674445-9223286	Desmobilizado. Recuperação incompleta	- Atualmente é utilizado por terceiros. - Solicitado a não recuperação, protocolado no IBAMA sobre o nº 02001.034427/2012-79. - Solicitar a baixa da LO.
Usina de asfalto	992/2011 - IBAMA	677001-9222073	Desmobilizada. Recuperação incompleta	- Solicitado a não recuperação, protocolado no IBAMA sobre o nº 02001.034427/2012-79. - Solicitar a troca de titularidade da LO.

Canteiro de Obras		
Coordenada UTM: 674445-9223286		Estaca: 42112
Licença: 886/2010 - IBAMA		
Situação atual: - Estruturas desmobilizadas. - Uso por terceiros. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Solicitada a não recuperação, protocolado no IBAMA sobre o nº 02001.034427/2012-79.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
50	50	2.500
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m²)	
0	2.500	



Foto 1 – Área utilizada por terceiros. (LD). Data: Abril de 2016

Foto 2 – Área de apoio utilizada por terceiros. (LD). Data: Abril de 2016

Usina de asfalto		
Coordenada UTM: 677001-9222073		Estaca: 42167
Licença: 992/2011 - IBAMA		
Situação atual: - Partes das estruturas foram desmobilizadas. - Tancagem de material betuminoso não retirado. - Uso por terceiros. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Solicitada a não recuperação, protocolado no IBAMA sobre o nº 02001.034427/2012-79.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
200	150	30.000
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m²)	
40	18.000	
		
Foto 3 – Tanques de material betuminoso usados pela empresa Pavienge. (LD). Data: Maio de 2016.		Foto 4 – Área ocupada pela empresa Pavienge (LD). Data: Maio de 2016.


Parte III – Áreas de apoio – Jazidas

Quadro 69 - Resumo da situação das jazidas

Área	Licença de Operação	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida Olívio	1039/2011 - IBAMA	671428-9243721	Recuperação Incompleta	- Acesso não permitido pelo proprietário da área desde 2014. - Solicitar a baixa da LO.
Jazida Reginaldo	1039/2011 - IBAMA	669088-9246482	Jazida recuperada	- Solicitar a baixa da LO.
Jazida J3	993/2011 - IBAMA	670840-9247047	Recuperada por pastagem	- Solicitada a recuperação por pastagem ao IBAMA, protocolado sobre o nº 02001.034427/2012-79. - Solicitar a baixa da LO.
Jazida J4	993/2011 - IBAMA	673481-9240719	Não utilizada	- Solicitar a baixa da LO.
Jazida J6	993/2011 - IBAMA	671022-9246721	Recuperação Incompleta	- Solicitada a recuperação por pastagem ao IBAMA, protocolado sobre o nº 02001.034427/2012-79. - Solicitar a baixa da LO.

Jazida Olívio		
Coordenada UTM: 671428-9243721		Estaca: 40.775
Licença: 1039/2011 - IBAMA		
Situação atual: - Área inacessível desde 2014. - Proprietário da área não permite o monitoramento por parte da Supervisão Ambiental.		
Serviços a serem executados: - É necessária a vistoria na área para a verificação da atividade de recuperação.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	47.300
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		47.300
		

Foto 5 – Propriedade inacessível. (LD). Data: Maio de 2016.


Jazida Reginaldo		
Coordenada UTM: 669088-9246482		Estaca: 40.914
Licença: 1039/2011 - IBAMA		
Situação atual: - Jazida apta para pastagem.		
Serviços a serem executados: - Não há.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	58.300
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		58.300
		
Foto 6 – Jazida recuperada (LE). Data: Maio de 2016.		Foto 7 – Jazida Reginaldo. (LE). Data: Maio de 2016.

Jazida J3		
Coordenada UTM: 670840-9247047		Estaca: 40.756
Licença: 993/2011 – IBAMA		
Situação atual: - Jazida utilizada como pastagem.		
Serviços a serem executados: - Solicitada a recuperação por pastagem ao IBAMA, protocolado sobre o nº 02001.034427/2012-79.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	72.200
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		72.200



Foto 8 – jazida apta para pastagem (LD). Data: Maio de 2016.

Foto 9 – Jazida J03. (LD). Data: Maio de 2016.


Jazida J6		
Coordenada UTM: 671022-9246721		Estaca: 41.447
Licença: 993/2011 – IBAMA		
Situação atual: - Jazida apta para pastagem - Pequena parcela de solo exposto.		
Serviços a serem executados: - Solicitada a recuperação por pastagem ao IBAMA, protocolado sobre o nº 02001.034427/2012-79.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	7.300
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		7.300
		
Foto 10 – Jazida apta para pastagem (LD). Data: Maio de 2016.		Foto 11 – Jazida J6. (LD). Data: Maio de 2016.

Lote 1.4

Parte I Passivos ambientais do PBA original

Quadro70 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

Quadroresumo de acompanhamento dos Passivos Ambientais – PAM do PBA					
PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
49	D	664343-9270928	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	- Área explorada para a conserva do lote. - Não recuperado
50	D/E	657567-9297526	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Extinto
51	D	656342-9301266	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Extinto
52	D	655912-9302654	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado.	Extinto

Passivo Ambiental – PAM 49					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
369,30	LD	25,733	664343	9270928	21 L
Situação atual : - Área atualmente explorada para a conserva do lote – Jazida Pedra Branca. - Exploração paralisada. - Presença de solo exposto. - Não recuperado.					
Serviços a serem executados: - Descompactação de solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
60		120		7.200	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
0				7.200	
					
Foto 372 - PAM 49 – Exploração paralisada. LD. Data: Abril de 2016.					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	100,00
C (m)	150,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 100,00 \times 150,00$	m ²	15.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{100,00 \times 150,00}{10.000} \times 370$	und	555
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{100,00 \times 150,00}{10.000} \times 740$	und	1.110

Passivo Ambiental – PAM 50					
Coordenada UTM: 657567 - 9297526					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
369,7	LD/E	24.337	657567	9297526	21 L
Situação atual : - Passivo recuperado.					
					
Foto 373 - PAM 50 – Passivo Recuperado LD. Data: 18/03/2016.			Foto 374 - PAM 50 – Passivo recuperado. LE. Data: 18/03/2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.


V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 100,00$	m ²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

Passivo Ambiental 51					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	24.136	656389	9301308	21 L
Situação atual : - Passivo recuperado					
					
Foto 375 - PAM 51 – Passivo recuperado. LD. Data Março de 2016.					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	S = 20,00 x 50,00	m ²	1.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N ₁ = $\frac{20,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	37
Mudas arbustivas (740/ha)	N ₂ = $\frac{20,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	74

Passivo Ambiental 52					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
400,8	LD	24.060	655959	9302696	21 L
Situação atual : - Passivo recuperado					
					
Foto 376 - PAM 52 – Passivo recuperado. LD. Data: Março de 2016.					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	200,00
C (m)	250,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS


DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 200,00 \times 250,00$	m ²	50.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{200,00 \times 250,00}{10.000} \times 370$	und	1.850
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{200,00 \times 250,00}{10.000} \times 740$	und	3.700

Áreas degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote 1.4

Quadro 71 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.4 – Novos passivos ambientais

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	651467 9314012	LE	Passivo recuperado.	
02	655244 9304057	LD/LE	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicar hidrossemeadura
03	656669 9299759	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicar hidrossemeadura
04	652640 9309604	LD	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicar hidrossemeadura
5	664039- 9272138	LD/LE	- OAC obstruída	- Reconstruir OAC - Implantar cobertura vegetal na face do aterro


Novo Passivo Ambiental 01 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	651467	9314012	21 L
Situação atual : - Passivo recuperado.					
					
Foto 377 – Desenvolvimento satisfatório da cobertura vegetal. LE. Data: Março de 2016					

Novo Passivo Ambiental 02 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	655244	9304057	21 L
Situação atual : - Pequeno caminho com solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
10		200		2000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
90				200	



Foto 378 – Antigo caminho de serviço Data: Março de 2016.

Foto 379 – Antigo caminho de serviço. Data: Março de 2016.

Novo Passivo Ambiental 03 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	656669	9299759	21 L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
10		100		1000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
50				500	
					
Foto 380 – Caminho de serviço não recuperado. Data: Março de 2016.			Foto 381 – Vegetação em evolução. Data: Março de 2016.		



Novo Passivo Ambiental 04 – Caminho de serviço					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	652640	9309604	21 L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
10		200		2.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
0				2.000	



Foto 382 – Parcela de solo exposto. Data: Março de 2016.




Foto 383 – Caminho de serviço não recuperado. Data: Março de 2016.

Novo Passivo Ambiental 05 – OAC obstruída					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	25.668	664039	9272138	21 L
Situação atual : - OAC obstruída.					
Serviços a serem executados: - Reconstrução da Obra de Arte Corrente. - Implantação da cobertura vegetal na face do aterro e área assoreada através da hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		80		800	
10		80		800	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1600	
					
Foto 384 – Aterro a ser reconformado. LD. Data: Abril de 2016.			Foto 385 – Área a ser recuperada. LE. Data: Abril de 2016.		

Parte III – Áreas de apoio – Canteiros

Quadro72 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.4 - canteiros de obras utilizados pela Cimcop.

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	104/2015 – SEMMAP Itaituba	652261 - 9311101	- Canteiro desmobilizada. - Recuperação incompleta.	- Reconformar terreno - Implantar cobertura vegetal - Solicitar baixa da LO.
Usina de Asfalto	LO nº 076/2015 – SEMMAP Itaituba	653189-9308528	- Usina paralisada	- Após o termino das atividades, desmobilizar - Implantar cobertura vegetal
Britador	LO nº 077/2015 – SEMMAP Itaituba	653189-9308528	- Britador paralisado.	- Após o uso, desmobilizar britador e recuperar área.

Canteiro de obras - CIMCOP		
Coordenada UTM: 652261 - 9311101		Estaca: -
Licença: LO nº 104/2015 – SEMMAP Itaituba		
Situação atual : - A área não possui PRAD. - Não recuperada.		
Serviços a serem executados: - Na ausência de PRAD, a Supervisão Ambiental fundamenta-se na Norma DNIT 070/2006 – PRO, item 4.2, onde: “Todas as áreas utilizadas, bem como os passivos ambientais (de espécie similar) ocorrentes, devem ser devidamente tratados e apresentar, ao encerramento das atividades, uma configuração geométrica compatível com a topografia dos terrenos adjacentes, mediante o reafeiçoamento e atenuação dos taludes, a reordenação das linhas de drenagem e a recomposição da cobertura vegetal de modo a permitir o tratamento harmônico da mesma com a paisagem circundante”. - Ao término das atividades de pavimentação e ao uso da área, solicita-se: retirada de todas as estruturas, reconformação do solo e a aplicação de hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		10.800
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		10.800
		
Foto 386 – Área desmobilizada. Acesso não permitido. Data: Abril de 2016.		Foto 387 – Regeneração natural da vegetação. Data: Abril de 2016.

Usina de asfalto - CIMCOP S/A		
Coordenada UTM: 653189-9308528		Estaca: -
Licença: LO nº 076/2015 – SEMMAP Itaituba	Validade: 19/10/2015 a 19/10/2016	
Situação atual : - Com as atividades reduzidas devido as chuvas na região, a usina de asfalto está inoperante. - Atividades paralisadas		
Serviços a serem executados: - Após a desmobilização, descompactar área e aplicar hidrosseadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
40	20	800
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		800
<div style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%; position: relative;">  </div>		
Foto 388 – Usina de asfalto. Data: Abril de 2016.		

Britador - CIMCOP S/A		
Coordenada UTM: 653189-9308528		Estaca: -
Licença: LO n° 077/2015 – SEMMAP Itaituba		
Situação atual : - Com as atividades reduzidas devido as chuvas na região, o britador está inoperante. - A área não possui PRAD. - Paralisada.		
Serviços a serem executados: - Ao término das atividades de pavimentação e ao uso da área, solicita-se: retirada de todas as estruturas, reconformação do solo, plantio de mudas arbóreas e a aplicação de hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		18.200
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		18.200



Foto 389 – Equipamento inoperante. Data: Abril de 2016.




Foto 390 – Material de 3ª categoria processado. Data: Abril de 2016.

Parte III – Áreas de apoio – Jazidas da Cimcop

Quadro 73 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.4 – jazidas utilizadas pela Cimcop

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Pedreira	015M/2015 – SEMMAP Itaituba	653189 - 9308528	- Atividades paralisadas devido as chuvas.	- Após o uso, recuperar área e solicitar baixa da LO>
Jazida de cascalho	LO n° 014M/15 – SEMMAP Itaituba	658746- 9298667	- Jazida inacessível.	- Após o uso, reconformar terreno e aplicar hidrossemeadura. - Solicitar baixa da LO.
Jazida de cascalho	LO n° 018M/15 – SEMMAP Itaituba	653556 - 9324521	- Parcela de solo exposto. - Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura. - Solicitar baixa da LO.

Pedreira - CIMCOP S/A		
Coordenada UTM: 653189-9308528		Estaca: -
Licença: LO nº 015M/2015 – SEMMAP Itaituba		
Situação atual : - Com as atividades reduzidas devido as chuvas na região, a exploração na pedreira está paralisada. - A área não possui PRAD.		
Serviços a serem executados: .		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
80	100	8.000
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m ²)	
0	8.000	
		
Foto 391 – Exploração paralisada. Data: 14/04/2016.		Foto 392 – Material de 3º categoria explorado. Data: 14/04/2016.

Jazida de cascalho - CIMCOP S/A	
Coordenada UTM: 658746-9298667	Estaca: -
Licença: LO nº 014M/15 – SEMMAP Itaituba	
Situação atual : - <u>Após diversas tentativas, verificou-se que a porteira de acesso a jazida permanece trancada.</u> - Considera-se jazida não recuperada	
Serviços a serem executados: - É necessária a vistoria na área da jazida para a constatação da recuperação e/ou dos serviços a serem executados.	
	
Foto 393 – Entrada da jazida. Data: 14/04/2016.	

	Foto 394 – Acesso não permitido. Data: 14/04/2016.
--	--

Jazida de cascalho - CIMCOP S/A		
Coordenada UTM: 653556 - 9324521		Estaca: -
Licença: LO nº 018M/15 – SEMMAP Itaituba	Validade: 21/08/2015 a 21/08/2016	
Situação atual : - Presença de parcela de solo exposto. - Jazida com recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Aplicação de hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		333.4000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
40		200.040



Foto 395 – Cobertura vegetal germinada. Data: Abril de 2016.



Foto 396 – Recuperação incompleta. Data: Abril de 2016.

Parte III – Áreas de apoio – Canteiros da TRIMEC (antiga construtora)

Quadro 74 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.4 TRIMEC (antigo) - canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	LO nº 1015/2011 IBAMA	652261-9311101		- Área antropizada anterior a obra. - RCA não requer recuperação.

Canteiro de Obras	
Coordenada UTM: 652261-9311101	Estaca: -
Licença: LO 1015/2011 – IBAMA	
Situação atual : - Área já antropizada anteriormente ao início da obra. - Não recuperado de acordo com RCA aprovado pelo órgão licenciador..	
	
Foto 397 – Acesso a propriedade. Data: Abril de 2016.	Foto 398 – Área utilizada por terceiros. Data: Abril de 2016.

Parte III – Áreas de apoio – Jazidas da TRIMEC (antiga construtora)

Quadro 75 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras – Lote .14 – TRIMEC (antiga) - Jazidas

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida de Cascalho Laterítico Pedra Branca (PAM 49)	LO nº 1043/2011 IBAMA	664421-9270961	- Utilizada para a conserva da rodovia. - Recuperação incompleta.	- Reconformar solo - Aplicar hidrossemeadura - Solicitar baixa da LO
Jazida de Cascalho Laterítico São José 1		656155 - 9302746	Utilizada para a conserva da rodovia. - Recuperação incompleta.	-Reaplicar hidrossemeadura. - Solicitar baixa da LO
Jazida de Cascalho Laterítico Rubens Zílio	LO nº 1068/2012 IBAMA	658632-9298562	- Jazida sem acesso	- Solicitar baixa da LO
Jazida de Cascalho Laterítico Arlindo Cares	LO nº 1068/2012 IBAMA	657538 - 9291807	Jazida recuperada	- Solicitar baixa da LO
Jazida de Cascalho Laterítico Santa Eliane	LO nº 1068/2012 IBAMA	657615 - 9297551	- Utilizada para a conserva da rodovia. - Recuperação incompleta.	- Aplicar hidrossemeadura - Solicitar baixa da LO
Jazida de Cascalho Laterítico Brilhante	LO nº 1068/2012 IBAMA	661509 - 9283379	Jazida recuperada	- Solicitar baixa da LO
J1	LO nº 1136/2013 IBAMA	669365 - 9234491	- Jazida não explorada	- Solicitar baixa da LO
J2		670991 - 9247038	- Parcela de solo exposto.	- Aplicar hidrossemeadura - Solicitar baixa da LO

			- Recuperação incompleta	
J3		658101 - 9287058	- Jazida não explorada	- Solicitar baixa da LO
J4		657556 - 9282145	- Jazida sem acesso	- Solicitar baixa da LO
J6		655063 - 9307570	- Jazida não explorada	- Solicitar baixa da LO

Jazida Pedra Branca		
Coordenada UTM: 664421-9270961		Estaca: -
Licença: 1043/2011 IBAMA		
Situação atual : - Jazida explorada para a conserva da rodovia. - Recuperação incompleta		
Serviços a serem executados: - Reconformação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
60	120	7.200
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m ²)	
0	7.200	
		
Foto 399 - Exploração paralisada. Cava explorada e não recuperada. Data: Abril de 2016.		

Jazida São José 1		
Coordenada UTM: 656155 - 9302746		Estaca: -
Licença: 1043/2011 IBAMA		
Situação atual : - Jazida utilizada pela construtora Delta para a conserva da rodovia anterior ao início da obra. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Reaplicar hidrossemeadura		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
220	300	66.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		66.000



Foto 400 – Acesso para área da jazida. Data: Abril de 2016.



Foto 401 – Construção de uma valeta que impede o acesso à jazida. Data: Abril de 2016.

Jazida Rubens Zílio	
Coordenada UTM: 658632- 9298562	Estaca: -
Licença: 1068/2012 IBAMA	
O Situação atual : - Jazida sem acesso.	
Serviços a serem executados: - É necessário o acesso à jazida para o monitoramento e a constatação dos serviços realizados e a serem executados.	





Foto 402 – Visão geral da área. Data: Abril de 2016.



Foto 403 – Acesso não permitido. Data: Abril de 2016.

Jazida Arlindo Cares	
Coordenada UTM: 657538 -9291807	Estaca: -
Licença: 1068/2012 IBAMA	
O Situação atual : - Jazida recuperada. - Reabilitada para pastagem de animais.	
	
Foto 404 – Jazida recuperada. Data: Abril de 2016.	

Jazida Brilhante	
Coordenada UTM: 661509 - 9283379	Estaca: -
Licença: 1068/2012 IBAMA	
RNC: -	
O Situação atual : - Jazida recuperada.	
	
Foto 405 – Jazida recuperada. Data: Abril de 2016.	Foto 406 – Reabilitação para a pastagem. Data: Abril de 2016.

Jazida Santa Eliane		
Coordenada UTM: 657615 - 9297551		Estaca: -
Licença: 1068/2012 IBAMA		
O Situação atual : - Área utilizada pela empresa de conserva para manutenção do lote. - Exploração paralisada pela empresa responsável pela conserva da rodovia. - Solo foi reconformado - Recuperação incompleta		
Serviços a serem executados: - Plantio de mudas arbóreas e aplicação de hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
120	180	21.600
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		21.600
		
Foto 407 – Jazida explorada para a manutenção do lote. Área não recuperada. Data: Abril de 2016.		

Jazida J1	
Coordenada UTM: 669365-9234491	
Licença: 1136/2013 IBAMA	
O Situação atual : - Não utilizada.	
	
Foto 408 – Jazida não explorada. Data: Abril de 2016.	Foto 409 – Área não explorada. Data: Abril de 2016.

Jazida J2		
Coordenada UTM: 670991 - 9247038		Estaca: -
Licença: 1136/2013 IBAMA		
O Situação atual : - Presença de solo exposto. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Reconformação solo e redefinição da drenagem superficial. - Aplicação de hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
100	112	11.200
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		11.200



Foto 410 – Jazida não recuperada. Data: Abril de 2016.



Foto 411 – Regeneração natural da vegetação. Data: Abril de 2016.

Jazida J3		
Coordenada UTM: 658101 - 9287058		Estaca: -
Licença: 1136/2013 IBAMA		
O Situação atual : - Não utilizada.		



Foto 412 – Jazida não explorada. Data: Abril de 2016.



Foto 413 – Vegetação em evolução. Data: Abril de 2016.

Jazida J4	
Coordenada UTM: 657556-9282145	Estaca: -
Licença: 1136/2013 IBAMA	
O Situação atual : - Não utilizada. - Após diversas tentativas, a Supervisão Ambiental não obteve acesso para o monitoramento da área.	
	
Foto 414 – Acesso para a jazida. Data: Abril de 2016.	Foto 415 – Acesso não permitido. Data: Abril de 2016.

Jazida J6	
Coordenada UTM: 655063 -9307570	Estaca: -
Licença: 1136/2013 IBAMA	
O Situação atual : - Não utilizada.	
	
Foto 416 – Jazida não explorada. Data: Abril de 2016.	Foto 417 – Vegetação em crescimento. Data: Abril de 2016.

Jazida J7	
Coordenada UTM: 651122 - 9327063	Estaca: -
Licença: 1136/2013 IBAMA	
O Situação atual : - Não utilizada.	
	
Foto 418 – Jazida não explorada. Data: Abril de 2016.	Foto 419 – Área de pastagem. Data: Abril de 2016.



Lote 1.5

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 76 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

PAM	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
53	D/E	652814-9324800	Alagamento em área de empréstimo	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
54	D/E	648889-9327010	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperado
55	D/E	648130-9328570	Área de empréstimo sem proteção vegetal/ Ravinamento por desague sem sistema de drenagem	Recuperação de ravinamento	Recuperação incompleta
56	E	642755-9350632	Bota Fora	Plantio Consorciado.	Recuperado
57	D/E	642569-9351828	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio Consorciado/ Regularização de empréstimos e Bota Foras.	Recuperado
58	D/E	642063-9353936	Bota Fora	Plantio consorciado	Recuperado
59	E	639631-9360744	Alagamento em área de empréstimo.	Drenar a área / Plantio consorciado	Recuperado
60	D	639921-9364004	Área de empréstimo	Plantio consorciado	Recuperação incompleta

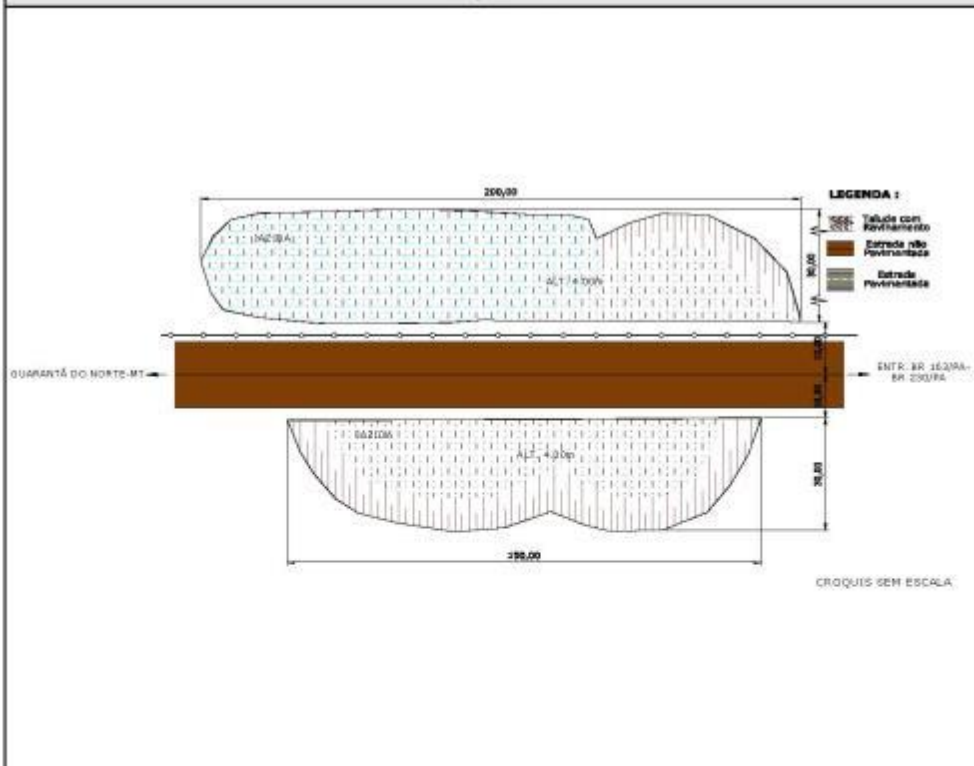
PAM	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
			sem proteção vegetal		
61	D/E	632986-9379154	Bota Fora	Plantio consorciado	Recuperado
62	E	630600-9384874	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperado
63	E	630381-9386296	Alagamento em área de empréstimo	Drenar a área / Plantio consorciado	Recuperado
64	D	625642-9396164	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperado
65	D	623585-9404590	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
66	D/E	623213-9405396	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras / Plantio consorciado	Recuperado
67	E	621027-9408004	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
68	D/E	619006-9410352	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperado
69	D	613879-9413904	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
70	E	605623-9419048	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta

Passivo Ambiental - PAM 53					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
425,60	D/E	22.801	652814	9324800	21 L
Situação atual: - Faixa de solo sem cobertura vegetal antropizada pelos usuários da rodovia (LE). - Regeneração natural da vegetação (LD/LE). - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo (LD/E). - Aplicação de Hidrossemeadura (LD/E). - Plantio de mudas arbustivas nos lados direito e esquerdo da rodovia.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
15 (LD)		40 (LD)		600 (LD)	
40 (LE)		200 (LE)		8.000 (LE)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				8.600	
					
Foto 420 – Falha na cobertura vegetal. Necessidade de reaplicação de hidrossemeadura. (LD). Data - Abril de 2016			Foto 421 – Solo reconformado. (LE). Data - Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL									
RODOVIA :	BR 163	ESTADO :	PA	UNIT :	2ª	UL :	Itaituba-PA		
FICHA Nº :	PAM / 53						DATA :	1-nov-06	
I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA									
SEGMENTO PNV :	1638PA1060	km :	425,60		LADO :	ESQ.	X	DIR.	X
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA :	Alagamento de área de empréstimo								
MONTANTE	E	D	JUSANTE	E	D	DISTANCIA AO EIXO (m) :		10,00	
DIMENSÕES (m) :		COMPRIMENTO	200,00	ALTURA	4,00	LARGURA	30,00		
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CATEGORIA :									
PAM OCORREM EM APP :		SIM	NÃO	X	FICHA DE LEVANT. DE APP CORRESPONDENTE Nº		-		
ÁREA EM APP (m²) :		-	ÁREA FORA DA APP (m²) :		-	ÁREA TOTAL (m²) :		-	
COORDENADAS PLANA UTM - DATUM :			WGS-84	M. Central	51º	REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº			
ESTE			NORTE						
652 814			9 324 800			FOTO 1			
						FOTO 2			
						FOTO 3			
						FOTO 4			
						FOTO 5			

II - CROQUIS DO PAM



FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 05

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Obs: Drenar a área.

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

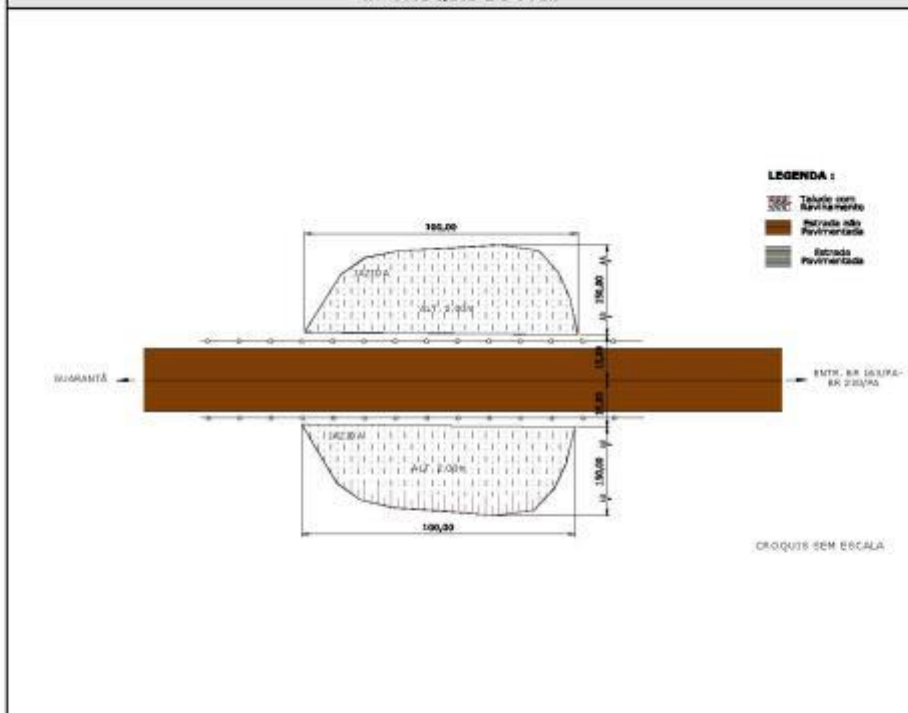
DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 200,00$	m ²	6.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 200,00}{10.000} \times 370$	und	222
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 200,00}{10.000} \times 740$	und	444

Passivo Ambiental - PAM 54					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
429,20	D/E	22.555	648889	9327010	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 422 – Passivo recuperado. LD. Data – Abril de 2016			Foto 423 – Passivo recuperado. LE. Data - Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL										
RODOVIA:	BR 163	ESTADO:	PA	UNIT:	2*	UL:	Itaituba-PA			
FICHA Nº:	PAM / 54			DATA:	1-nov-06					
I - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA										
SEGMENTO PMV:	163BPA1050	km:	429,20			LADO:	ESQ.	X	DIR.	X
DESCRIÇÃO DO PROBLEMA: Área de empréstimo sem proteção vegetal										
MONTANTE	E	D	JUSANTE	E	D	DISTANCIA AO EIXO (m):		15,00		
DIMENSÕES (m): COMPRIMENTO 100,00 ALTURA 2,00 LARGURA 150,00										
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CATEGORIA: 1* 2* 3*										
PAM OCORREM EM APP: SIM NÃO X FICHA DE LEVANT. DE APP CORRESPONDENTE Nº -										
ÁREA EM APP (m²): - ÁREA FORA DA APP (m²): - ÁREA TOTAL (m²): -										
COORDENADAS PLANA UTM - DATUM: WGS-84 M. Central 51*										
ESTE					NORTE					
648 889					9 327 010					
REGISTRO FOTOGRÁFICO Nº:										
FOTO 1										
FOTO 2										

II - CROQUIS DO PAM



FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM


Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	100,00
C (m)	150,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 100,00 \times 150,00$	m ²	15.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{100,00 \times 150,00}{10.000} \times 370$	und	555
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{100,00 \times 150,00}{10.000} \times 740$	und	1.110

Passivo Ambiental - PAM 55					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
430,90	D/E	22.474	648130	9328570	21 L
Situação atual: - Ravina instalada. - Processo erosivo em evolução. - Localizado em propriedade particular, sendo área de pastagem de animais. - Ausência de cobertura vegetal. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Reconformação do solo e redefinição das linhas de drenagem superficial. - Implantação da cobertura vegetal (mudas e hidrossemeadura).					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
80		160		12.800	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				12.800	
					
Foto 424 – Processos erosivos em evolução. (LD). Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 05



FOTO 06

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 24 - Recuperação de Ravinamentos

QUADRO DE DIMENSÕES	
A (m)	30,00
B (m)	8,00
C (m)	150,00
D (m)	20,00
E (m)	22,00
F (m)	46,00

obs F = 2 x (B x 1,5) + E

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left\{ \left(\frac{46,00 + 22,00}{2} \right) - \left(\frac{30,00 + 20,00}{2} \right) \right\} \times 8,00 \times 150,00 \times 1,3$	m³	14.040,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \frac{V_1}{1,3}$	m³	10.800,00
3.1 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 8,00 / Sen 33° 41' 00" S = 14,59 X 150,00	m²	2.181,80
3.2 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S ₁ = 10.800,00 / 2 = 5.400,00 m² S ₂ = $\sqrt{5.400,00} \times 2,00 \times 4,00 = 587,88$ m² S _T = 5.400,00 + 587,88	m²	5.987,90
4.1 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 150,00 x 2	m	300,00
4.2 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Conc.	L ₂ = 150,00	m	150,00
5 - Implantação de Dissipador de Energia	03 unidades	un	3
6 - Implantação de Cerca de Arame Farpado com Mourão de Concreto	L ₃ = 150,00 X 2	m	300

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	S = 20,00 x 100,00	m²	2.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	74
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	148

Passivo Ambiental - PAM 56					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
454	E	21255	642755	9350632	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 425 - Passivo recuperado. Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 100,00$	m ²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

Passivo Ambiental - PAM 57					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	21200	642569	9351828	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 426 – Passivo recuperado. (LD). Data: Abril de 2016			Foto 427 – Passivo recuperado. LE. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota-foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	30,00
B (m)	2,00
C (m)	80,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 80,00 \times 1,3$	m ³	312,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 80,00$	m ³	240,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 30,00 \times 80,00$	m ²	2.400,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 3,65 \times 80,00$	m ²	291,80

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	80,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 80,00$	m ²	2.400,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 80,00}{10.000} \times 370$	und	89
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 80,00}{10.000} \times 740$	und	178

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota-foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	20,00
B (m)	2,00
C (m)	30,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 30,00 \times 1,3$	m ³	78,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 30,00$	m ³	60,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 20,00 \times 30,00$	m ²	600,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 3,65 \times 30,00$	m ²	109,40

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	30,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 20,00 \times 30,00$	m ²	600,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 30,00}{10.000} \times 370$	und	22
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 30,00}{10.000} \times 740$	und	44

Passivo Ambiental - PAM 58					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	21085	642063	9353936	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 428 – Passivo recuperado. (LD). Data: Abril de 2016			Foto 429 – Área com cobertura vegetal. LE. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	80,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 80,00 \times 300,00$	m ²	24.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{80,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	888
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{80,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	1.776

Passivo Ambiental - PAM 59					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
464,80	LE	20.275	639631	9360744	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 430 – Cobertura vegetal na face do aterro em estágio avançado de evolução LD. Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM


Obs: Drenar a área.

Plantio Consorciado

	QUADRO DE DIMENSÕES
L (m)	3,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 3,00 \times 50,00$	m ²	150,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{3,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	6
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{3,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	11

Passivo Ambiental - PAM 60					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
468,80	D	20.555 – 20561	639954	9363887	21 L
Situação atual: - Vegetação em evolução na área de empréstimo. - Plantio de mudas na área. - Presença de solo exposto na caixa de empréstimo e no talude de corte. - Rugosidade da face do talude de corte favorece a adsorção da cobertura vegetal implantada. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Aplicação de hidrossemeadura. - Execução de coroamento nas mudas arbóreas/arbustivas implantadas na área.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40 (base de empréstimo)		300 (base de empréstimo)		12.000 (área de empréstimo)	
5 (face do talude)		300 (face do talude)		1.500 (talude)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				13.500	
					
Foto 431 – Área com solo exposto. Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 50,00$	m ²	1.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	56
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	111

Passivo Ambiental - PAM 61					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	17685	632986	9379154	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 432 – Passivo recuperado (LD). Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

- Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 20,00 \times 100,00$	m ²	2.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	74
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	148

Passivo Ambiental - PAM 62					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	630600	9384874	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 433 – Passivo recuperado. (LD). Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	100,00
C (m)	5,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 100,00 \times 5,00$	m ²	500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{100,00 \times 5,00}{10.000} \times 370$	und	19
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{100,00 \times 5,00}{10.000} \times 740$	und	37

Passivo Ambiental - PAM 62					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	19289	630381	9386296	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 434 – Passivo recuperado. (LD). Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Drenar a área

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	150,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 150,00 \times 100,00$	m ²	15.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{150,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	555
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{150,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	1.110

Passivo Ambiental - PAM 64					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	18674	625647	9396164	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 435 – Regeneração natural da vegetação. Área de acesso à fazenda. (LD). Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota-foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	35,00
B (m)	2,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS


DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 35,00 \times 50,00 \times 1,3$	m ³	227,50
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 35,00 \times 50,00$	m ³	175,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 35,00 \times 50,00$	m ²	1.750,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^{\circ} 41' 00''$ $S_1 = 3,65 \times 50,00$	m ²	182,40

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	35,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 35,00 \times 50,00$	m ²	1.750,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{35,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	65
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{35,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	130

Passivo Ambiental - PAM 65					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
485,50	D	-	623585	9404590	21 L
Situação atual: - Vegetação em evolução na área de empréstimo. - Talude de corte com solo exposto. - Rugosidade da face do talude de corte favorece a adsorção da cobertura vegetal implantada. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
7		200		1.400 (talude)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1.400	
					
Foto 436 – Vegetação em desenvolvimento na área de empréstimo. Face do talude de corte exposta. Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.


V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 50,00$	m ²	1.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	56
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	111

Passivo Ambiental - PAM 66					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	623213	9405396	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 437 – Vegetação forrageira em evolução na face e crista do talude de corte. Afloramento de rocha. (LD). Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	30,00
B (m)	15,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	390,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 100,00$	m³	300,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 30,00 \times 100,00$	m²	3.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 15,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 27,36 \times 100,00$	m²	2.736,00

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	20,00
B (m)	10,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS


DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 50,00 \times 1,3$	m³	130,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 50,00$	m³	100,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 20,00 \times 50,00$	m²	1.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 10,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 18,24 \times 50,00$	m²	912,00

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	37
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	74

Passivo Ambiental - PAM 67					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
518,00	-	17.966	621027	9408004	21 L
Situação atual: - Vegetação existente no interior da caixa de empréstimo. - Face do talude exposta. - Rugosidade da face do talude de corte favorece a adsorção da cobertura vegetal implantada. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
7		250		1.750 (Talude)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1.750	
					
Foto 438 - Cobertura vegetal na caixa de empréstimo em crescimento. Talude de corte com o solo exposto. Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01:



FOTO 02:

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	200,00
C (m)	60,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 200,00 \times 60,00$	m ²	12.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{200,00 \times 60,00}{10.000} \times 370$	und	444
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{200,00 \times 60,00}{10.000} \times 740$	und	888

Passivo Ambiental - PAM 68					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	17806	619006	9410352	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 439 – Passivo recuperado. (LD). Data – Abril de 2016			Foto 440 – Cobertura vegetal em evolução. LE. Data: Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP


V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	8,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 8,00 \times 200,00$	m ²	1.600,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{8,00 \times 200,00}{10.000} \times 370$	und	59
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{8,00 \times 200,00}{10.000} \times 740$	und	118

Passivo Ambiental - PAM 69					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
530,80	D	17.472	613879	9413904	21 L
Situação atual: - Vegetação em evolução na área de empréstimo e na face do talude. - Presença de solo exposto na base do talude de corte. - Rugosidade da face do talude de corte favorece a adsorção da cobertura vegetal implantada. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Descompactação de solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10 (área de empréstimo)		200 (área de empréstimo)		2.000 (área de empréstimo)	
3 (talude)		200 (talude)		600 (talude)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				1.820	
					
Foto 441 – Vegetação em evolução. Solo exposto no interior da área de empréstimo. Data: Abril de 2016					

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	200,00
C (m)	20,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 200,00 \times 20,00$	m ²	4.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{200,00 \times 20,00}{10.000} \times 370$	und	148
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{200,00 \times 20,00}{10.000} \times 740$	und	296

Passivo Ambiental - PAM 70					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
535,1	LE	-	605623	9419048	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação de solo; - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
100		50		5.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				5.000	
					
Foto 442 – Solo exposto. Data – Abril de 2016			Foto 443 – Solo exposto. Data – Abril de 2016		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	150,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 150,00 \times 50,00$	m ²	7.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{150,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	278
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{150,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	555

Áreas degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote

1.5

Quadro 77 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.5 – Solo exposto



Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	652814 - 9324800	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
02	648458-9327897	D/E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
03	646726-9330695	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
04	646210-9330843	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
05	645557-9331099	D/E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
06	640984-9356941	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
07	640845-9357242	D/E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
08	640079-9359417	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
09	639926-9363911	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
10	639903-9363510	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
11	639474-9361124	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
12	639336-9361417	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
13	637669-9371303	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
14	637299-9372184	D/E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
15	636856-9372946	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
16	636581-9373049	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
17	635633-9373467	D/E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
18	632422-9379802	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
19	629437-9391480	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
20	629389-9391278	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
21	629323-9392058	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
22	629037-9390042	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
23	627475-9394790	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
24	623580-9400669	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
25	623557-9400866	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
26	619919-9409947	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura


27	615608 9412601	E	Recuperado	-
28	612992 9414497	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
29	612417 9414728	E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
30	611814- 9414899	D/E	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura
31	609219- 9415323	D	Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal	Reaplicação de hidrossemeadura


Ponto 01 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	652814	9324800	21 L
<p>Situação atual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento no interior da área de empréstimo. - Plantio de mudas na área. - Presença de solo exposto na caixa de empréstimo e na face do talude de corte. - A rugosidade da superfície favorece a adsorção da hidrossemeadura aplicada, desde que o processo seja executado no período favorável, ou seja, no início das chuvas. - Passivo com recuperação incompleta. <p>Serviços a serem executados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicação de hidrossemeadura. - Execução de coroamento nas mudas arbóreas/arbustivas implantadas na área. 					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40 (base empréstimo)		300 (base empréstimo)		12.000 (área de empréstimo)	
5 (face do talude)		300 (face do talude)		1.500 (talude)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				13.500	





Foto 444 - Face do talude de corte exposto. Vegetação em evolução. Data - Abril de 2016



Ponto 02 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	648458	9327897	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
18 (D)		400 (D)		7200 (D)	
15 (E)		300 (E)		4500 (E)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				11700	
					
Foto 445 – Ponto 02 – Solo exposto. (LD). Data – Abril de 2016			Foto 446 – Ponto 02 – Empréstimo não recuperado (LE). Data – Abril de 2016		


Ponto 03 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	646726	9330695	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
50		400		20.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				20.000	
					
Foto 447 – Ponto 03 – Solo exposto. Data – Abril de 2016					


Ponto 04 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	646210	9330843	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40		300		12.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				12.000	
					
Foto 448 – Ponto 04 – Solo exposto. Data – Abril de 2016					

Ponto 05 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	645557	9331099	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40 (E)		300 (E)		12.000 (E)	
40 (D)		60 (D)		2.400 (D)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				14.400	
					
Foto 449 - Ponto 05 – Vegetação em crescimento. (LD). Data – Abril de 2016			Foto 450 - Ponto 05 - Solo exposto. (LE). Data – Abril de 2016		

Ponto 06 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	640984	9356941	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40		60		2.400	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				2.400	
					
Foto 451 - Ponto 06 – Solo exposto. Data – Abril de 2016					


Ponto 07 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	640845	9357242	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal (LE). - Vegetação em desenvolvimento (LD). - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40 (E)		300 (E)		12.000 (E)	
10 (D)		100 (D)		1.000 (D)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				13.000	
					
Foto 452 - Ponto 07 - Cobertura germinada. (LD). Data – Abril de 2016			Foto 453 - Ponto 07 – Empréstimo não recuperado. (LE). Data – Abril de 2016		


Ponto 08 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	640079	9359417	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
15		30		450	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				450	
					
Foto 454 - Ponto 08 - Solo exposto. Data – Abril de 2016					

Ponto 09 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	639926	9363911	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Mudanças plantadas estão em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
30		60		1.800	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1.800	
					
Foto 455 - Ponto 09 – Mudanças arbóreas em crescimento. Solo exposto. Data – Abril de 2016					


Ponto 10 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	639903	9363510	21 L
Situação atual: - Talude de corte sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		110		550	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				550	
					
Foto 456 - Ponto 10 – Face do talude exposta. Data – Abril de 2016					

Ponto 11 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	639474	9361124	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40		200		8.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				8.000	
					
Foto 457 - Ponto 11 – Vegetação em crescimento. Mudas arbóreas em lento desenvolvimento. Data – Abril de 2016					

Ponto 12 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	639336	9361417	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
40		200		8.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				8.000	
					
Foto 458 - Ponto 12 – Empréstimo não recuperado. Vegetação em crescimento. Data – Abril de 2016					

Ponto 13 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	637669	9371303	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
26		80		2.080	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				2.080	
					
Foto 459 - Ponto 13 – Caixa de empréstimo não revegetada. Data – Abril de 2016					

Ponto 14 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	637299	9372184	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
30 (D)		215 (D)		6450 (D)	
28 (E)		215 (E)		6020 (E)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				12.470	
					
Foto 460 - Empréstimo sem cobertura vegetal. (LE). Data: Abril de 2016			Foto 461 – Solo exposto na área de empréstimo e na face do talude. (LD). Data: Abril de 2016		

Ponto 15 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	636856	9372946	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
40		30		1.200	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
0				1.200	
					
Foto 462 - Ponto 15 - Caixa de empréstimo não recuperada. Mudas arbóreas em desenvolvimento. Data - Abril de 2016					

Ponto 16 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	636581	9373049	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		300		6.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				6.000	
					
Foto 463 – Ponto 16 - Solo exposto. Mudas arbustivas em crescimento. Data – Abril de 2016					




Ponto 17 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	635633	9373467	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20 (D)		220 (D)		4.400 (D)	
40 (E)		80 (E)		3.200 (E)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				7.600	
					

Foto 464 - Ponto 17 - Solo exposto. Data – Abril de 2016


Ponto 18 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	632422	9379802	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Plantio de mudas no interior do empréstimo. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
15		400		6.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				6.000	
					
Foto 465 - Ponto 18 – Solo parcialmente exposto. Mudas arbustivas implantadas e cobertura vegetal em crescimento. Data – Abril de 2016					

Ponto 19 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	19.013	629437	9391480	21 L
Situação atual: - Talude de corte sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
6		80		480	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
0				480	
					
Foto 466 - Ponto 19 – Talude de corte sem cobertura vegetal. Processo erosivo instalado. Data – Abril de 2016					

Ponto 20 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	19.019	629389	9391278	21 L
Situação atual: - Talude de corte sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
7		80		560	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				560	
					
Foto 467 - Ponto 20 - Talude de corte não recuperado. Vegetação em crescimento. Data – Abril de 2016					

Ponto 21 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	629323	9392058	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		20		60	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				60	
					
Foto 468 – Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. Solo exposto. Data: Abril de 2016					

Ponto 22 – Solo exposto				
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
-	D	-		21 L
Situação atual: - Talude de corte sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.				
Serviços a serem executados: - Reconformação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.				
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)
15		40		600
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)
0				600
				
Foto 469 - Ponto 22 - Solo exposto. Vegetação em evolução. Data – Abril de 2016				

Ponto 23 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	627475	9394790	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		200		2.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				2.000	
					
Foto 470 - Ponto 23 – Vegetação em crescimento. Data – Abril de 2016					

Ponto 24 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	623580	9400669	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Mudas plantadas em evolução. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
15 (área de empréstimo)		100 (área de empréstimo)		1.500 (área de empréstimo)	
3 (Talude)		100 (Talude)		300 (Talude)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1.800	
					

Foto 471 - Ponto 24 - Solo exposto e processo erosivo. Data – Abril de 2016



Ponto 25 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	623557	9400866	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
19		250		4.750	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				4.750	
					
Foto 472 - Ponto 25 - Solo exposto. Regeneração natural da vegetação. Data – Abril de 2016					

Ponto 26 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	619919	9409947	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		300		3.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				3.000	
					
Foto 473 - Ponto 26 - Caixa de empréstimo não recuperada. Data – Abril de 2016					

Ponto 27 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	615608	9412601	21 L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 474 - Ponto 27 – Vegetação com desenvolvimento satisfatório. Data – Abril de 2016					

Ponto 28 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	612992	9414497	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		250		5.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				5.000	
					
Foto 475 - Ponto 28 - Solo exposto. Vegetação em desenvolvimento. Data – Abril de 2016					

Ponto 29 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	612417	9414728	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
7		100		700	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
0				700	
					
Foto 476 - Ponto 29 - Cobertura vegetal em crescimento. Data – Abril de 2016					

Ponto 30 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	611814	9414899	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
15 (D)		40 (D)		600 (D)	
13 (E)		160 (E)		2400 (E)	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				3.000	
					
Foto 477 - Ponto 30 - Solo exposto. Vegetação em evolução (LD). Data – Abril de 2016			Foto 478 - Ponto 30 - Caixa de empréstimo não recuperada. Área utilizada como caminho de serviço. (LE). Data – Abril de 2016		

Ponto 31 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	609219	9415323	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo sem cobertura vegetal. - Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo. - Aplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
23		210		4.830	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
0				4.830	
					
Foto 479 - Face do talude de corte exposto. Data: Abril de 2016			Foto 480 - Área de empréstimo com solo exposto. Vegetação de regeneração natural em desenvolvimento. Data: Abril de 2016		

Quadro 78 - Parte III – Situação das áreas de apoio

Parte III – Situação das áreas de apoio					
Área de apoio	Licença	Emissão / Vencimento	Coordenada UTM	Situação	Observação
Usina de solos	L.O. 045/2012 SEMMAP – Itaituba	25/03/2012 a 25/11/2012	633116 - 9381661	Não recuperada	- Vegetação em evolução - Desmobilizado
Britador	L.O. 079/2012 SEMMAP – Itaituba	25/05/2012 a 25/05/2013	633116 – 9381661	Não recuperada	- RNC 001/2014 solicitando a renovação das Licenças de Operação.
Jazida de Cascalho	LO 136/2012 SEMMAP – Itaituba	07/08/2012 a 07/08/2013	650529 – 9326043	Não utilizada	-
Areal	LO 137/2012 SEMMAP – Itaituba	07/08/2012 a 07/08/2013	632660 – 9380508	Não utilizada	-
Oficina Mecânica	LO 139/2012 SEMMAP – Itaituba	07/08/2012 a 07/08/2013	632985 – 9378484	Não recuperada	- RNC 006/2015 solicitando a recuperação da área. - Desmobilizada
Lava Jato	LO 140/2012 SEMMAP – Itaituba	07/08/2012 a 07/08/2013	632985 – 9378484	Não recuperada	- RNC 006/2015 solicitando a recuperação da área. - Desmobilizada
Jazida de Cascalho	LO 148/2012 SEMMAP – Itaituba	07/08/2012 a 07/08/2013	649361 – 9326414	Não utilizada	-
Jazida de Cascalho	LO 149/2012 SEMMAP – Itaituba	07/08/2012 a 07/08/2013	649169 - 9323405	Não recuperada	- RNC 001/2016 solicitando recuperação da área.
Jazida de Cascalho	LO 150/2012 SEMMAP – Itaituba	07/08/2012 a 07/08/2013	647987 – 9329950	Não utilizada	-
Posto de Combustível	LO 154/2012 SEMMAP - Itaituba	06/08/2012 a 18/08/2013	632985 - 9378484	Não recuperada	- RNC 006/2015 solicitando a recuperação da área. - Tanques de combustíveis desmobilizados
Borracharia	LO 155/2012 SEMMAP - Itaituba	06/08/2012 a 18/08/2013	632985 - 9378484	Não recuperada	- RNC 006/2015 solicitando a recuperação da área. - Desmobilizada
Jazida de Cascalho	LO 216/2012 SEMMAP – Itaituba	12/12/2012 a 12/12/2013	633154 – 9381722	Não utilizada	-


Os locais pertencentes ao canteiro de obras (borracharia, posto de combustível, lava jato, oficina mecânica) possuem área de 38.000 m².

Áreas de apoio

Quadro 79 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.5

Área	Licença de Operação	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	0142/2012 – SEMMAP Itaituba	633028-9378479	Recuperação Incompleta	Retirada total das estruturas e recuperação por descompactação de solo e hidrossemeadura.
Usina de solos	045/2012 – SEMMAP Itaituba	633116-9381661	Recuperação Incompleta	Descompactação do solo, implantação de cobertura vegetal e plantio de mudas.
Britador	079/2012 – SEMMAP Itaituba	633116-9381661	Recuperação Incompleta	Reconformação do solo, hidrossemeadura e plantio de mudas.

Os locais pertencentes ao canteiro de obras (borracharia, posto de combustível, lava jato, oficina mecânica) possuem área de 38.000 m².

Canteiro de Obras		
Coordenada UTM: 633028-9378479		Estaca: -
Licença: 0142/2012 – SEMMAP Itaituba		
Situação atual: - Canteiro de obras inacessível. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Retirada total das estruturas e recuperação por descompactação de solo e hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	38.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		38.000
		
Foto 481 – Área inacessível. Data: Abril de 2016		

Usina de solos		
Coordenada UTM: 633116-9381661	Estaca: -	
Licença: 045/2012 – SEMMAP Itaituba		
Situação atual: - Desmobilizada. - Regeneração natural da vegetação. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo, implantação de cobertura vegetal e plantio de mudas.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	1.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		1.000
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="width: 60%;"></div> </div>		
Foto 482 – Usina desmobilizada. Área não recuperada. Data: Abril de 2016		

Britador		
Coordenada UTM: 633116 - 9381661		Estaca: -
Licença: 079/2012 SEMMAP - Itaituba		
Situação atual: - Atividade paralisada. - Regeneração natural da vegetação. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Reconformação do solo, hidrossemeadura e plantio de mudas.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	90.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
-		90.000
		
Foto 483 – Estruturas mobilizadas. Equipamento inoperante. Data: Abril de 2016		

Jazidas

Quadro 80 - Resumo da situação das jazidas

Área	Licença de Operação	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida de cascalho	0149/2012 SEMMAP-Itaituba	649169-9323405	Recuperação incompleta	Após diversas tentativas, a Supervisão Ambiental não obteve acesso para o monitoramento da área.

Jazida de cascalho		
Coordenada UTM: 649169-9323405		Estaca: -
Licença: 0149/2012 SEMMAP-Itaituba		
Situação atual:		
<ul style="list-style-type: none"> - Exploração finalizada. - Após diversas tentativas, a Supervisão Ambiental não obteve acesso para o monitoramento da área. - Considera-se a jazida com recuperação incompleta. 		
Serviços a serem executados:		
- É necessária a vistoria da área para a verificação dos serviços a serem executados.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
300	1000	300.000
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m²)	
0	300.000	



Foto 484 – O acesso para a jazida está bloqueado. Data: Abril de 2016





Foto 485 – Corrente e cadeado na porteira. Data: Abril de 2016

Lote 1.6

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 81 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
71	E	0611093-9479956	Área de empréstimo sem vegetação	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
72	D	0611093-9479956	Área de empréstimo sem vegetação	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
73	E	0611093-9479956	Área de empréstimo sem vegetação	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
74	E	0611093-9479956	Área de empréstimo sem vegetação	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
75	D	0611093-9479956	Área de empréstimo sem vegetação	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
76	D	0612213-9481044	Área de empréstimo sem vegetação	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
77	D-E	0634360-9514912	Erosão em talude de corte	Reconformação e plantio consorciado	Recuperação incompleta
78	D-E	0634706-9516158	Erosão em talude de corte	Reconformação e plantio consorciado	Recuperação incompleta
79	D-E	0634679-9517006	Erosão em talude de corte	Reconformação e plantio consorciado	Recuperação incompleta
80	D	0634816-9518018	Erosão em área de empréstimo	Reconformação e plantio consorciado	Recuperação incompleta

Passivo Ambiental - PAM 71					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	611093	9479956	21 L
Situação atual: - Solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
50		100		5000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				5000	
					
Foto 486 - PAM 71 - Área de empréstimo não recuperada. Data: Janeiro de 2016.			Foto 487 - PAM 71 - Área não recuperada. Data: Janeiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	15,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	S = 15,00 x 50,00	m ²	750,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N = $\frac{15,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	28
Mudas arbustivas (740/ha)	N = $\frac{15,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	56

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	15,00
C (m)	150,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	S = 15,00 x 150,00	m ²	2.250,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N = $\frac{15,00 \times 150,00}{10.000} \times 370$	und	83
Mudas arbustivas (740/ha)	N = $\frac{15,00 \times 150,00}{10.000} \times 740$	und	167

Passivo Ambiental - PAM 72					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	611093	9479956	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
25	50		1250		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
75			350		
					
Foto 488 - PAM 72 - Caixa de empréstimo não recuperada. Data: Janeiro de 2016.			Foto 489 - PAM 72 - Caixa de empréstimo com regeneração natural da vegetação. Data: Janeiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	40,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	S = 40,00 x 200,00	m ²	8.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N _a = $\frac{40,00 \times 200,00}{10.000}$ x 370	und	296
Mudas arbustivas (740/ha)	N _b = $\frac{40,00 \times 200,00}{10.000}$ x 740	und	592

Passivo Ambiental - PAM 73					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	611093	9479956	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
30	150		4500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
75			1150		



Foto 490 - PAM 73 - Área com regeneração natural da vegetação. Data: Janeiro de 2016.

Foto 491 - PAM 73 - Talude de corte sem cobertura vegetal. Data: Janeiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Planto Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	15,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	S = 15,00 x 300,00	m ²	4.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N = $\frac{15,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	167
Mudas arbustivas (740/ha)	N = $\frac{15,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	333

Planto Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	150,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	S = 10,00 x 150,00	m ²	1.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N = $\frac{10,00 \times 150,00}{10.000} \times 370$	und	56
Mudas arbustivas (740/ha)	N = $\frac{10,00 \times 150,00}{10.000} \times 740$	und	111

Passivo Ambiental - PAM 74					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	611093	9479956	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	200		20000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
25			15000		



Foto 492 - PAM 74 - Área da jazida sem medidas de recuperação. Data: Janeiro de 2016.

Foto 493 - PAM 74 - Jazida com solo exposto. Data: Janeiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Planto de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Planto Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	300,00
C (m)	400,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	S = 300,00 x 400,00	m ²	120.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	N _a = $\frac{300,00 \times 400,00}{10.000} \times 370$	und	4.440
Mudas arbustivas (740/ha)	N _b = $\frac{300,00 \times 400,00}{10.000} \times 740$	und	8.880

Passivo Ambiental - PAM 75					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	611093	9479956	21 L
Situação atual: - Solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
30		50		1500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1500	



Foto 494 - PAM 75 - Talude sem proteção vegetal. Data: Janeiro de 2016.



Foto 495 - PAM 75 - Área com indícios de exploração por terceiros. Data: Janeiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP



V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	25,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 25,00 \times 50,00$	m ²	1.250,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{25,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	46
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{25,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	93

Passivo Ambiental - PAM 76					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	612213	9481044	21 L
Situação atual: - Solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
150	400		60000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			60000		
					
Foto 496 - PAM 76 - Área de empréstimo não recuperada. Data: Janeiro de 2016.			Foto 497 - PAM 76 - Área de empréstimo com indícios de exploração por terceiros. Data: Janeiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	200,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 200,00 \times 100,00$	m ²	20.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{200,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	740
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{200,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	1.480

Passivo Ambiental - PAM 77					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D-E	-	634360	9514912	21 L
Situação atual:					
- Talude com solo exposto e com processos erosivos;					
- Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados:					
- Plantio consorciado					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5 (LD)		100 (LD)		900	
5 (LE)		80 (LE)			
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				900	
					
Foto 498 - PAM 77 - Talude de corte sem proteção vegetal. LE. Data: Janeiro de 2016.			Foto 499 - PAM 77 - Talude com processos erosivos. LD. Data: Janeiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.



V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 15 - Reconformação Mecânica de Talude de Corte (Sem Alargamento).

QUADRO DE DIMENSÕES	
h (m)	1,50
B (m)	10,00
C (m)	160,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 6.000m CE	$V_1 = \left(\frac{1,50 \times 10,00 \times 160,00}{2} \right) \times 1,3$	m³	1.560,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \left(\frac{1,50 \times 10,00 \times 160,00}{2} \right)$	m³	1.200,00
3 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 10,00 / Sen 33° 41' 00" S = 18,24 X 160,00	m²	2.918,40
4 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S1 = 1.200,00 / 2 = 600,00 m² S2 = $\sqrt{600,00} \times 2,00 \times 4,00 = 195,96$ S_T = 600,00 + 195,96	m²	796,00
5 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L1 = 160,00	m	160,00
6 - Sarjeta Triangular da Pista em Concreto	L2 = 160,00	m	160,00

Passivo Ambiental - PAM 78					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D-E	-	634706	9516158	21 L
Situação atual: - Talude com solo exposto e com processos erosivos; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5 (LD)		100 (LD)		1000	
5 (LE)		100 (LE)			
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				600	
					
Foto 500 - PAM 78 - Talude com proteção vegetal. LD. Data: Janeiro de 2016.			Foto 501 - PAM 78 - Talude com solo exposto. LE. Data: Janeiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 15 - Reconfirmação Mecânica de Talude de Corte (Sem Alargamento).

QUADRO DE DIMENSÕES	
h (m)	1,50
B (m)	5,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1º Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left(\frac{1,50 \times 5,00 \times 300,00}{2} \right) \times 1,3$	m³	1.462,50
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \left(\frac{1,50 \times 5,00 \times 300,00}{2} \right)$	m³	1.125,00
3 - Hidrosseadura (Talude)	D = 5,00 / Sen 33° 41' 00" S = 9,12 X 300,00	m²	2.736,00
4 - Hidrosseadura (Bota-Fora)	S ₁ = 1.125,00 / 2 = 562,50 m² S ₂ = $\sqrt{562,50} \times 2,00 \times 4,00 = 189,74$ S _T = 562,50 + 189,74	m²	752,20
5 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 300,00	m	300,00

Passivo Ambiental - PAM 79					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D-E	-	634679	9517006	21 L
Situação atual:					
- Talude com solo exposto e com processos erosivos;					
- Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados:					
- Plantio consorciado.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
6 (LD)		100 (LD)		1200	
6 (LE)		100 (LE)			
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1200	



Foto 502 - PAM 79 - Talude com processos erosivos. LE. Data: Janeiro de 2016.



Foto 66 - PAM 79 - Talude exposto com processos erosivos. LD. Data: Janeiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 15 - Reconformação Mecânica de Talude de Corte (Sem Alargamento).

QUADRO DE DIMENSÕES	
h (m)	1,50
B (m)	10,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 3.000 a 5.000m CE	$V_1 = \left(\frac{1,50 \times 10,00 \times 300,00}{2} \right) \times 1,3$	m³	2.925,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = \left(\frac{1,50 \times 10,00 \times 300,00}{2} \right)$	m³	2.250,00
3 - Hidrossemeadura (Talude)	D = 10,00 / Sen 33° 41' 00" S = 18,24 X 300,00	m²	5.472,00
4 - Hidrossemeadura (Bota-Fora)	S ₁ = 2.250,00 / 2 = 1.125,00 m² S ₂ = $\sqrt{1.125,00} \times 2,00 \times 4,00 = 268,33$ S _T = 1.125,00 + 268,33	m²	1.393,30
5 - Valeta de Proteção de Corte c/ Revest. Veg.	L ₁ = 300,00	m	300,00

Passivo Ambiental - PAM 80					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D-E	-	634816	9518018	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3 (LD)		80 (LD)		480	
3 (LE)		80 (LE)			
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				480	



Foto 503 - PAM 80 - Solo exposto. Área de empréstimo sendo explorada por terceiros. LD. Data: Janeiro de 2016.



Foto 504 - PAM 80 - Empréstimo em recuperação. LE. Data: Janeiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	300,00
B (m)	1,00
C (m)	150,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 300,00 \times 150,00 \times 1,3$	m³	5.850,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 300,00 \times 150,00$	m³	4.500,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 300,00 \times 150,00$	m²	45.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 1,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 1,82 \times 150,00$	m²	273,60
5 - Hidrossemeadura (Área)	$S_2 = 300,00 \times 150,00$	m²	45.000,00

Áreas degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote 1.6

Quadro 82 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.6 – Solo exposto

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	619132-9494960	LD	Recuperação incompleta	Plantio consorciado
02	611161-9480010	LD	Recuperação incompleta	Plantio consorciado
03	611083-9479929	LE	Recuperação incompleta	Reconformação, drenagem e plantio consorciado
04	592208-9462555	LD	Recuperação incompleta	Plantio consorciado
05	590791-9458589	LD	Recuperação incompleta	Reconformação, drenagem e plantio consorciado
06	589748-9457133	LE	Recuperação incompleta	Reconformação e plantio consorciado
07	589618-9456721	LE	Recuperação incompleta	Reconformação e plantio consorciado
08	588873-9448153	LE	Recuperação incompleta	Implantação de drenagem e plantio consorciado
09	588873-9448153	LD	Recuperação incompleta	Reconformação e plantio consorciado
10	594656-9437866	LE	Recuperação incompleta	Reconformação e plantio consorciado
11	598245-9434059	LD	Recuperação incompleta	Reconformação e plantio consorciado
12	605711-9419038	LE/LD	Recuperação incompleta	Plantio consorciado
13	604907-9475958	LD	Recuperação incompleta	Reconformação da drenagem plantio consorciado

Ponto 01 - Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0619132	9494960	21 L
Situação atual: - Desenvolvimento incompleto da cobertura vegetal - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
70		5		350	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				350	
					
Foto 505 - Parcelas do solo exposto sem proteção vegetal. Processo erosivo. Data: Janeiro de 2016			Foto 506 - Área de empréstimo. Data: Janeiro de 2016		

Ponto 02 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0611161	9480010	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
40	30		1200		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			1200		
					
Foto 507 - Caixa de empréstimo sendo explorada por terceiros. Data: Janeiro de 2016			Foto 508 - Área de empréstimos não recuperada. Data: Janeiro de 2016		



Ponto 03 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0611083	9479929	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
45	35		1575		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			1575		
					
Foto 509 - Área de empréstimo com talude de corte exposto (LE). Data: Janeiro de 2016			Foto 510 - Área de empréstimo sendo explorada por terceiros (LE). Data: Janeiro de 2016		


Ponto 04 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0592208	9462555	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	5		500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			500		
					
Foto 511 - Solo exposto. Data: janeiro de 2016			Foto 512 - Área de empréstimo. Data: janeiro de 2016.		

Ponto 05 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0590791	9458589	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
200	40		8.000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			8.000		
					
Foto 513 - Área explorada e não recuperada. Data: Janeiro de 2016			Foto 514 - Área de empréstimo não recuperada. Data: Janeiro de 2016		

Ponto 06 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0589748	9457133	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
200	10		2000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			2000		
					
Foto 515 - Talude de corte exposto sem cobertura vegetal. Data: Janeiro de 2016			Foto 516 - Área de empréstimo não recuperada. Data: Janeiro de 2016		



Ponto 07 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0589618	9456721	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
100		30		3000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				3000	
					
Foto 517 – Vegetação em desenvolvimento. Data – Janeiro de 2016			Foto 518 – Parcela de solo exposto. Data – janeiro de 2016		

Ponto 08 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0588873	9448153	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
200	40		8000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			8000		
					
Foto 519 - PAM 08 – Talude erodindo. Data: janeiro de 2016			Foto 520 - Área não recuperada. Data: janeiro de 2016		

Ponto 09 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0588873	9448153	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
200		50		10.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				10.000	
					
Foto 521 - Área com solo exposto. Data - Janeiro de 2016			Foto 522 - Área não recuperada. Data - Janeiro de 2016		

Ponto 10 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0594656	9437866	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	15		1500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			1500		
					
Foto 523 - Talude sem proteção vegetal. Data - Janeiro de 2016			Foto 524 - Parcela do talude com regeneração natural da vegetação. Data - Janeiro de 2016		

Ponto 11 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0598245	9434059	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	50		5.000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
			5.000		
					
Foto 525 - Área de empréstimo sem recuperação. Data - Janeiro de 2016			Foto 526 - Parcela de regeneração natural da vegetação. Data - Janeiro de 2016		

Ponto 12 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D/E	-	0605711	9419038	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
100 (LD)		10 (LD)		2000 (LD/LE)	
100(LE)		10 (LE)			
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				2000	
					
Foto 527 - Área de empréstimo não recuperada (LE). Data – Janeiro de 2016			Foto 528 - Área de empréstimo com parcela de regeneração natural da vegetação (LD). Data – Janeiro de 2016		

Ponto 13 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	0604907	9475958	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
100		30		3000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				3000	
					
Foto 529 - Talude de corte exposto (LD). Data – Janeiro de 2016			Foto 530 - Colapso no sistema de drenagem (LD). Data – Janeiro de 2016		

Áreas de apoio

Quadro 83 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote 1.6

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	LO nº 1107/2012 IBAMA	0609861-9479801	Em atividade	- Não há
Pedreira com britador	LO nº 964/2010 IBAMA	0609861-9479801	Em atividade	- Não há
Usina de asfalto	LO nº 965/2010 IBAMA	0609861-9479801	Paralisada	- As atividades de pavimentação retomarão em julho de 2016.

Canteiro de obras		
Coordenada UTM: 0609861-9479801		Estaca: -
Licença: LO nº 1107/2012 - IBAMA		
Situação atual: - Em operação.		
Serviços a serem executados: - Não há.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
300	550	165000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		165000



Foto 531 – Canteiro de obras. Data: Janeiro de 2016.



Foto 532 – Tanques de material betuminoso nas baias de contenção. Data: Janeiro de 2016.

Pedreira com britador		
Coordenada UTM: 0609861-9479801		Estaca: -
Licença: LO nº 964/2010 IBAMA		
Situação atual: - Em operação.		
Serviços a serem executados: - Não há.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
150	300	45000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		45000



Foto 533 – Pedreira em atividade. Data: Janeiro de 2016.



Foto 534 – Britador em atividade. Basculante descarregando carga de pedra. Data: Janeiro de 2016.

Usina de asfalto		
Coordenada UTM: 0609861-9479801		Estaca: -
Licença: LO nº 965/2010 IBAMA		
Situação atual: - Atividades paralisadas. - As atividades de pavimentação retomarão em julho de 2016.		
Serviços a serem executados: - Não há.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
50	80	4000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		4000



Foto 535 – Usina de asfalto paralisada. Data: Janeiro de 2016.





Foto 536 – Maquinários da usina de asfalto. Data: Janeiro de 2016.

Lote Campo Verde - Miritituba

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 84 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
01	E	0631004-9517678	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras / Plantio consorciado	Recuperação incompleta
02	D	0625468-9515436	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras / Plantio consorciado	Recuperação incompleta
03	D	0618467-9514016	Ravinamento em área de empréstimo	Regularização de empréstimos e bota foras / Plantio consorciado	Recuperação incompleta
04	E	0617052-9514016	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras / Plantio consorciado	Recuperação incompleta
05	E	0615427-9517074	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
06	E	0615255-9518046	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
07	E	0615345-9519310	Erosão em talude de corte	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
08	E	0615547-9521576	Alagamento em área de empréstimo	Plantio consorciado	Recuperação incompleta

Passivo Ambiental - PAM 01					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0631004	9517678	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		100		1000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
60				400	
					
Foto 537 - PAM 01 - Área de empréstimo com parcela de solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 538 - PAM 01 - Área com regeneração da vegetação. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	200,00
B (m)	0,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 200,00 \times 200,00 \times 1,3$	m ³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 200,00 \times 200,00$	m ³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 200,00 \times 200,00$	m ²	40.000,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	200,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 200,00 \times 200,00$	m ²	40.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{200,00 \times 200,00}{10.000} \times 370$	und	1.480
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{200,00 \times 200,00}{10.000} \times 740$	und	2.960

Passivo Ambiental - PAM 02					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0625468	9515436	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		50		250	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
10				225	



Foto 539 - PAM 02 - Tomada geral da área. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 540 - PAM 02 - Perfil do solo explorado. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	10,00
B (m)	2,50
C (m)	160,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = ((e - 0,2) \times 10,00 \times 160,00) \times 1,3$	m³	208,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = ((e - 0,2) \times 10,00 \times 160,00)$	m³	160,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 10,00 \times 160,00$	m²	1.600,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,50 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 4,56 \times 160,00$	m²	729,60
5 - Hidrossemeadura (Área)	$S_2 = 10,00 \times 160,00$	m²	1.600,00

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	160,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{10,00 \times 160,00}{10.000} \times 370$	und	59
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{10,00 \times 160,00}{10.000} \times 740$	und	118

Passivo Ambiental - PAM 03					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0618467	9514016	21 L
Situação atual: - Processos erosivos ativos; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Regularização de empréstimos e bota foras / Plantio consorciado.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
20		15		300	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
10				270	



Foto 541 - PAM 03 - Tomada geral da área. Data: Fevereiro de 2016.

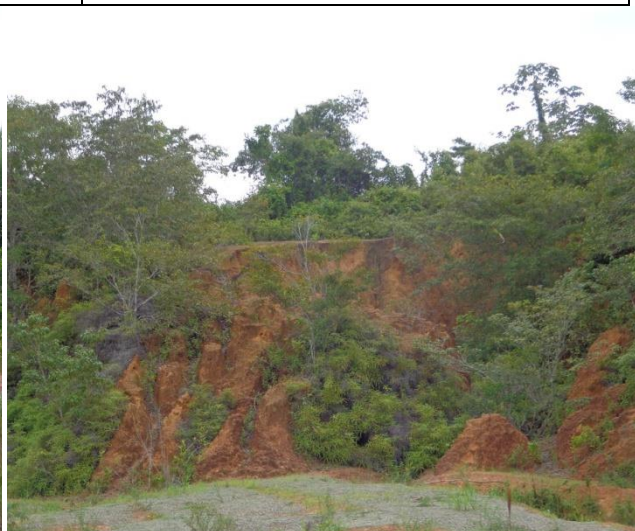


Foto 542 - PAM 03 - Detalhe da erosão no corpo do talude. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	50,00
B (m)	2,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 50,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	650,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 50,00 \times 100,00$	m³	500,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 50,00 \times 100,00$	m²	5.000,00

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	50,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 50,00 \times 100,00$	m²	5.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{50,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	185
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{50,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	370

Passivo Ambiental - PAM 04					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0617052	9514016	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		40		200	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				100	



Foto 543 - PAM 04 - Área sem medidas de recuperação. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 544 - PAM 04 - Parcela da área com solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	10,00
B (m)	3,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 10,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 10,00 \times 100,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 10,00 \times 100,00$	m²	1.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 3,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 5,47 \times 100,00$	m²	547,20
5 - Hidrossemeadura (Área)	$S_2 = 10,00 \times 100,00$	m²	1.000,00

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{10,00 \times 100,00}{10,000} \times 370$	und	37
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{10,00 \times 100,00}{10,000} \times 740$	und	74

Passivo Ambiental - PAM 05					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0615427	9517074	21 L
Situação atual: - Área sendo utilizada pelo proprietário. - Construção em andamento na área. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Não há.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
10		50		500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
0				500	
					
Foto 545 - PAM 05 - Área com interferência de terceiros. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 546 - PAM 05 - Atividades construtivas no local. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	50,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 50,00 \times 300,00$	m ²	15.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{50,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	555
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{50,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	1.110

Passivo Ambiental - PAM 06					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0615255	9518046	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		50		250	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				125	
					
Foto 547 - PAM 06 - Caixa de empréstimo com área com desenvolvimento de vegetação. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 548 - PAM 06 - Parcelas de solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM



V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 10,00 \times 300,00$	m ²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{10,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{10,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	222

Passivo Ambiental - PAM 07					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0615345	9519310	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Recuperação do sistema de drenagem; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
4		50		200	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
60				80	
					
Foto 549 - PAM 07 - Tomada geral do talude. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 550 - PAM 07 - Talude com processos erosivos. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM


V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	8,00
C (m)	180,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 8,00 \times 180,00$	m ²	1.440,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{8,00 \times 180,00}{10.000} \times 370$	und	53
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{8,00 \times 180,00}{10.000} \times 740$	und	107

Passivo Ambiental - PAM 08					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0615547	9521576	21 L
Situação atual: - Passivo recuperado.					
					
Foto 551 - PAM 08 - Empréstimo em recuperação. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 552 - PAM 08 - Área com regeneração da vegetação. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Drenar a área

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	300,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 10,00 \times 300,00$	m ²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{10,00 \times 300,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{10,00 \times 300,00}{10.000} \times 740$	und	222

Áreas degradadas durante a fase de obras

A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote Campo Verde – Miritituba.

Quadro 85 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Campo Verde - Miritituba - Empréstimos



Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	615413-9517107	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
02	615365-9517691	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
03	619571-9514069	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
05	631121-9517750	D	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura
06	617469-9514044	E	Recuperação incompleta	Reaplicação de hidrossemeadura



Ponto 01 – Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	615413	9517107	21L
Situação atual: - Área em uso pelo proprietário. - Construção em andamento no local. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Não há.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		50		500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				500	







Foto 553 - PAM 01 - Empréstimo com interferência de terceiros. Data: Fevereiro de 2016.

Foto 554 - PAM 01 - Empréstimo com interferência de terceiros. Data: Fevereiro de 2016.

Ponto 02 - Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	615365	9517691	21L
Situação atual: - Área com solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		40		800	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				640	
					
Foto 555 - PAM 02 - Área com solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 556 - PAM 02 - Empréstimo não recuperado. Data: Fevereiro de 2016.		

Ponto 03 - Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	619571	9514069	21L
Situação atual: - Área com solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		100		500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				400	
					
Foto 557 - PAM 03 - Área de empréstimo explorada sem recuperação ambiental. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 558 - PAM 03 - Caixa de empréstimo com vegetação em desenvolvimento. Data: Fevereiro de 2016.		



Ponto 05 - Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	631121	9517750	21L
Situação atual: - Área com solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
5	50		250		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
80			50		
					
Foto 559 - PAM 05 - Área de bota fora com cobertura vegetal. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 560 - PAM 05 - Área utilizada como bota fora com cobertura vegetal. Data: Fevereiro de 2016.		



Ponto 06 - Solo exposto					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	E		617469	9514044	21L
Situação atual: - Área com solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: Reaplicação de hidrossemeadura					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
5	50		250		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
50			125		
					
Foto 561 - PAM 06 - Área de empréstimo em recuperação. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 562 - PAM 06 - Caixa de empréstimo em recuperação. Data: Fevereiro de 2016.		



Quadro 86 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Campo Verde - Miritituba – Taludes instáveis



Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	627962-9516449	D	Recuperação incompleta	Executar obra de estabilização do talude.
02	623169-9514356	D	Recuperação incompleta	Executar obra de estabilização do talude.
03	615699-9523045	D	Recuperação incompleta	Executar obra de estabilização do talude.
04	615395-9520140	D	Recuperação incompleta	Executar obra de estabilização do talude.
05	615326-9518878	D	Recuperação incompleta	Executar obra de estabilização do talude.
06	615754-9522888	D	Recuperação incompleta	Executar obra de estabilização do talude.



Ponto 01 - Talude estável					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	627962	9516449	21L
Situação atual: - Recuperado.					
					
Foto 563 - PAM 01 - Talude com cobertura vegetal. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 564 - Dispositivo de drenagem instalado. Data: Fevereiro de 2016.		

Ponto 02 - Talude instável					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	623169	9514356	21L
Situação atual: - Talude com sinais de instabilidade. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Execução de obra de estabilização do talude.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
10		40		400	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
10				360	
					
Foto 565 - PAM 02 - Talude com sinais de instabilidade. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 566 - PAM 02 - Talude com sinais de instabilidade. Data: Fevereiro de 2016.		

Ponto 03 - Talude instável					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	615699	9523045	21L
Situação atual: - Talude com sinais de instabilidade. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Execução de obra de estabilização do talude.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
10	50		500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			450		
					
Foto 567 - PAM 03 - Detalhe do pé do talude com processos erosivos. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 568 - PAM 03 - Parcelas do talude sem cobertura vegetal. Data: Fevereiro de 2016.		

Ponto 04 - Talude removido					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	615395	9520140	21L
Situação atual: - Remoção do talude.					
Serviços a serem executados: - Não há.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
-		-		-	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
-				-	
					
Foto 569 - PAM 04 - Área em uso pelo proprietário. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 570 - PAM 04 - Área do talude removido. Data: Fevereiro de 2016.		

Ponto 05 - Talude instável					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	615326	9518878	21L
Situação atual:					
- Talude com sinais de instabilidade.					
- Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados:					
- Execução de obra de estabilização do talude.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
10	70		700		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
20			560		
					
Foto 571 - PAM 05 - Talude com processos erosivos. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 572 - PAM 05 - Talude com sinais de instabilidade. Data: Fevereiro de 2016.		

Ponto 06 - Talude instável					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	615754	9522888	21L
Situação atual: - Talude com sinais de instabilidade. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Execução de obra de estabilização do talude.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
20		200		4000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
5				3200	
					
Foto 573 - PAM 06 - Talude com movimento de massa. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 574 - PAM 06 - Talude com processos erosivos. Data: Fevereiro de 2016.		

Áreas de apoio

Quadro 87 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Campo Verde - Miritituba - Canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de obras	LO nº 841/2009 IBAMA	615506-9525708	Área repassada ao DNIT	- Não há.
Área industrial (Usina de asfalto, tanques, estocagem de agregados)	LO nº 839/2009 IBAMA	614908-9523686	Desmobilizada	- Hidrossemeadura.
Pedreira Espinho e Britador	LO nº 812/2009 IBAMA	613971-9483569	Exploração finalizada	- Necessária a execução das medidas de recuperação baseado no PRAD.


Canteiro de obras		
Coordenada UTM: 615506-9525708	Estaca: -	
Licença: LO nº 841/2009 IBAMA		
Situação atual: - Área desmobilizada e entregue ao DNIT.		
Serviços a serem executados: - Não há		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
170	210	35700
Área recuperada(%)		Total a ser recuperado(m²)
0		0




Foto 575 – Entrada do canteiro fechada. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 576 – Pátio do canteiro desmobilizado. Data: Fevereiro de 2016.

Área industrial		
Coordenada UTM: 614908-9523686		Estaca: -
Licença: LO nº 839/2009 IBAMA		
Situação atual: - Todos os maquinários e edificações foram desmobilizados. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Descompactação do solo; - Hidrossemeadura em área total.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
95	85	8075
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m ²)	
5	7671,25	
		
Foto 577 - Pátio da usina desmobilizada. Data: Fevereiro de 2016.		Foto 578 – Tomada geral da área. Data: Fevereiro de 2016.

Pedreira Espinho e Britador		
Coordenada UTM: 613971-9483569		Estaca: -
Licença: LO nº 812/2009 IBAMA		
Situação atual: - Após diversas tentativas de vistoria, a área permanece inacessível.		
Serviços a serem executados: - É necessário o monitoramento da área para a verificação dos serviços a serem executados.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
-	-	-
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m ²)	
0	-	
		
Foto 579 – Área com acesso proibido pelo proprietário. Data: Fevereiro de 2016		

Quadro 88 - Quadro- resumo da situação das jazidas

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida Divinópolis	LO nº 763/2008 IBAMA	631163-9517697	Exploração finalizada	- Necessária a execução das medidas de recuperação baseado no PRAD.
Jazida Campo Verde	LO nº 763/2008 IBAMA	615528-9516838	Exploração finalizada	- Necessária a execução das medidas de recuperação baseado no PRAD.
Jazida Tapajós	LO nº 763/2008 IBAMA	615672-9523091	Exploração finalizada	- Á área está sendo utilizada pelo proprietário.
Jazida Ampliação da Tapajós	LO nº 763/2008 IBAMA	615376-9516940	Não utilizada	- Não houve exploração do material granular da jazida pela construtora.

Jazida Divinópolis		
Coordenada UTM: 631163-9517697.		Estaca: -
Licença: LO nº 763/2008 IBAMA		
Situação atual: - Parcelas de solo exposto. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - A área é utilizada para pastagem de gado, e segundo a construtora o proprietário não tem interesse na recuperação da respectiva área.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
69,545	220	15300
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m²)	
70	4590	



Foto 580 – Tomada geral da jazida explorada. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 581 – Parcelas do solo com falha na cobertura vegetal. Data: Fevereiro de 2016.

Jazida Campo Verde		
Coordenada UTM: 615528-9516838	Estaca: -	
Licença: LO nº 763/2008 IBAMA		
Situação atual: - Jazida com parcelas de solo sem cobertura vegetal e outras partes com presença de pastagem. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - A área é utilizada para pastagem de gado, e segundo a construtora o proprietário não tem interesse na recuperação da respectiva área.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
96,75	200	19350
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m²)	
9675	19350	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div>		
Foto 582 – Visão geral da jazida explorada. Data: Fevereiro de 2016.	Foto 583 – Área da jazida com solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.	

Jazida Tapajós		
Coordenada UTM: 615672-9523091		Estaca: -
Licença: LO nº 763/2008 IBAMA		
Situação atual: - Área da jazida sendo explorada pelo proprietário para outras atividades. - Recuperação incompleta.		
Serviços a serem executados: - Construtora solicitar a baixa da Licença no órgão ambiental.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
200	263,25	52600
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		52600



Foto 584 - Tomada geral da área da jazida. Data: Fevereiro de 2016.

Foto 585 - Caminhões utilizados nas atividades na área da jazida. Data: Fevereiro de 2016.

Jazida Tapajós Ampliação		
Coordenada UTM: 615376-9516940		Estaca: -
Licença: LO nº 763/2008 IBAMA		
Situação atual: - Jazida não explorada pela construtora.		
Serviços a serem executados: - Construtora solicitar a baixa da Licença no órgão ambiental.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
50	100	5000
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m ²)	
0	0	
Foto 586 – Jazida não explorada. Data: Fevereiro de 2016.		Foto 587 – Limites da área da jazida. Data: Fevereiro de 2016.

Lote Único

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro 89 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
81	E/D	641732-9524062	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
82	E/D	644179-9526988	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT.	Recuperação incompleta
83	D	647453-9528658	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
84	E	653527-9531802	Área de bota fora sem proteção vegetal	Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT.	Recuperação incompleta

85	E	653891-9531988	Ravinamento em bota fora	Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT.	Recuperação incompleta
86	E	654225-9532156	Área de bota fora sem proteção vegetal	Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT.	Recuperação incompleta
87	D	657895-9533674	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras	Recuperação incompleta
88	D	665903-9535752	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras	Recuperação incompleta
89	E/D	673069-9537226	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras	Recuperação incompleta
90	E	677251-9538226	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Regularização de empréstimos e bota foras	Recuperação incompleta
91	D	680265-9538410	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
92	E/D	701671-9542923	Erosão em talude de corte	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
93	E/D	704465-9545361	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
94	E/D	706740-9545026	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT.	Recuperação incompleta
95	E	720231-9545614	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
96	D	727624-9543737	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Plantio consorciado	Recuperação incompleta
97	D	638065-9521577	Área com erosões e sedimentação no curso d'água	Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado	Recuperação incompleta
98	E/D	668449-9536301	Área com erosões e leques de sedimentação no leito do curso de água.	Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado	Recuperação incompleta

99	E/D	669222-9536391	Área com erosões e leques de sedimentação no leito do curso de água.	Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado	Recuperação incompleta
100	E/D	670554-9536519	Área com erosões e leques de sedimentação no leito do curso de água.	Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado	Recuperação incompleta
101	E	684809-9540145	Área com erosões e leques de sedimentação no leito do curso de água.	Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado	Recuperação incompleta

Passivo Ambiental - PAM 81					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
695,90	E-D	-	641732	9524062	21 L
Situação atual:					
- Parcelas de solo exposto e compactado;					
- Não houve pega da hidrossemeadura no talude;					
- Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados:					
- Plantio consorciado.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		80		800	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
10				720	



Foto 588 - PAM 81 - Área de empréstimo não recuperada. Data: Fevereiro de 2016.

Foto 589 - PAM 81 - Área com solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	150,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 150,00$	m ²	4.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 150,00}{10.000} \times 370$	und	167
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 150,00}{10.000} \times 740$	und	333

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	80,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 80,00$	m ²	2.400,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 80,00}{10.000} \times 370$	und	89
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 80,00}{10.000} \times 740$	und	178

Passivo Ambiental - PAM 82					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
699,90	E-D	-	644179	9526988	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
10	80		800		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			720		
					
Foto 590 - PAM 82 - Área sem medidas de recuperação. LE. Data: Fevereiro de 2016			Foto 591 - PAM 82 - Solo exposto aos agentes erosivos. LD. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	150,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	$S = 150,00 \times 100,00$	m ²	15.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{150,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	555
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{150,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	1.110

Passivo Ambiental - PAM 83					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
703,40	D		647453	9528658	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
5	30		150		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
20			120		



Foto 592 - PAM 83 - Solo sem proteção vegetal.
Data: Fevereiro de 2016.



Foto 593 - PAM 83 - Área com carreamento de solo. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situado em APP



V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 100,00$	m ²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

Passivo Ambiental - PAM 84					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
709,70	E	-	653527	9531802	21 L
Situação atual: - Solo exposto e compactado; - Processos erosivos ativos; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		30		150	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
10				135	
					
Foto 594 - PAM 84 - Bota fora sem cobertura vegetal. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 595 - PAM 84 - APP com material carreado. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	40,00
C (m)	40,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 40,00 \times 40,00$	m ²	1.600,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{40,00 \times 40,00}{10.000} \times 370$	und	59
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{40,00 \times 40,00}{10.000} \times 740$	und	118

Passivo Ambiental - PAM 85					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
710,20	E	-	653891	9531988	21 L
Situação atual: - Solo exposto e compactado; - Processos erosivos ativos; - APP sendo assoreada; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
10	100		1000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			900		
					
Foto 596 - PAM 85 - Material sendo carregado para área de APP. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 597 - PAM 85 - Sulcos erosivos em detalhe. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	150,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 150,00 \times 50,00$	m ²	7.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{150,00 \times 50,00}{10.000} \times 370$	und	278
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{150,00 \times 50,00}{10.000} \times 740$	und	555

Passivo Ambiental - PAM 86					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
710,20	E		654225	9532156	21 L
Situação atual: - Área com solo exposto; - Ausência de dispositivos de drenagem; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
5	20		100		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
5			95		
					
Foto 598 - PAM 86 - Vista geral da área do bota fora. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 599 - PAM 86 - Bota fora com solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	90,00
C (m)	90,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	S = 90,00 x 90,00	m ²	8.100,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{90,00 \times 90,00}{10.000} \times 370$	und	300
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{90,00 \times 90,00}{10.000} \times 740$	und	599

Passivo Ambiental - PAM 87					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
714,60	D	-	657895	9533674	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Regularização de empréstimo e bota foras.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
3		10		30	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				24	



Foto 600 - PAM 87 - Solo exposto aos agentes erosivos. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 601 - PAM 87 - Área sem medidas de recuperação. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	20,00
B (m)	2,00
C (m)	60,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 60,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 60,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 20,00 \times 60,00$	m²	1.200,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 3,65 \times 60,00$	m²	218,90

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	60,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 20,00 \times 60,00$	m²	1.200,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 60,00}{10.000} \times 370$	und	44
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 60,00}{10.000} \times 740$	und	89

Passivo Ambiental - PAM 88					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
723,10	D	-	665903	9535752	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Aguardando a aplicação da hidrossemeadura; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Regularização de empréstimo e bota foras.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	50		200		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
60			80		
					
Foto 602 - PAM 88 - Tomada geral da área de empréstimo. Data: Fevereiro de 2016			Foto 603 - PAM 88 - Área em recuperação. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,20
A (m)	30,00
B (m)	2,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS



DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	0,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 30,00 \times 100,00$	m³	0,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 30,00 \times 100,00$	m²	3.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 3,65 \times 100,00$	m²	364,80

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 100,00$	m²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

Passivo Ambiental - PAM 89					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
730,70	E-D	-	673069	9537226	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Não houve pega da hidrossemeadura no talude; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Regularização de empréstimo e bota foras.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	100		400		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
50			200		
					
Foto 604 - PAM 89 - Área em recuperação. LD. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 605 - PAM 89 - Área com solo exposto. LE. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

QUADRO DE DIMENSÕES	
e (m)	0,30
A (m)	10,00
B (m)	2,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 10,00 \times 100,00 \times 1,3$	m³	130,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 10,00 \times 100,00$	m³	100,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 10,00 \times 100,00$	m²	1.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 2,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 3,65 \times 100,00$	m²	364,80

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	10,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 10,00 \times 100,00$	m²	1.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{10,00 \times 100,00}{10,000} \times 370$	und	37
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{10,00 \times 100,00}{10,000} \times 740$	und	74

Passivo Ambiental - PAM 90					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
735,60	E		677251	9538226	21 L
Situação atual: - Parcelas de talude com solo exposto; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Regularização de empréstimo e bota foras.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	5		500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
40			300		



Foto 606 - PAM 90 - Falhas na germinação da vegetação. LD. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 607 - PAM 90 - Talude com vegetação em desenvolvimento. LE. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

PRT - 28 - Regularização de empréstimos e bota foras

	QUADRO DE DIMENSÕES
e (m)	0,50
A (m)	20,00
B (m)	10,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
1 - Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Cat. DMT 0 a 50m	$V_1 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 50,00 \times 1,3$	m³	390,00
2 - Compactação do Aterro (Bota-Fora) a 95% P.N. com o Material Proveniente das Limpeza e Preparo da Área	$V_2 = (e - 0,2) \times 20,00 \times 50,00$	m³	300,00
3 - Regularização do sub leito	$S_2 = 20,00 \times 50,00$	m²	1.000,00
4 - Hidrossemeadura (Talude)	$D = 10,00 / \text{Sen } 33^\circ 41' 00''$ $S_1 = 18,24 \times 50,00$	m²	912,00

Plantio Consorciado

	QUADRO DE DIMENSÕES
L (m)	20,00
C (m)	50,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 20,00 \times 50,00$	m²	1.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 50,00}{10,000} \times 370$	und	37
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 50,00}{10,000} \times 740$	und	74

Passivo Ambiental - PAM 91					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
738,90	E-D	-	680265	9538410	21 L
Situação atual: - Não houve pega da hidrossemeadura no talude por completo; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
5	100		500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
30			350		



Foto 608 - PAM 91 - Talude sem cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 609 - PAM 91 - Talude exposto aos agentes erosivos. LD. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situada em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	100,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 100,00$	m ²	3.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 370$	und	111
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 100,00}{10.000} \times 740$	und	222

Passivo Ambiental - PAM 92					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
762,40	E-D	-	701671	9542923	21 L
Situação atual: - Talude com solo exposto; - Processos erosivos ativos; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	100		400		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			360		



Foto 610 - PAM 92 - Tomada geral da área. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 611 - PAM 92 - Talude com processos erosivos. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situada em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	250,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 30,00 \times 250,00$	m ²	7.500,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 250,00}{10.000} \times 370$	und	278
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 250,00}{10.000} \times 740$	und	555

Passivo Ambiental - PAM 93					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
766,30	E-D	-	704465	9545361	21 L
Situação atual: - Área com solo exposto e nenhuma medida de recuperação executada; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	100		400		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			360		



Foto 612 - PAM 93 - Área com solo exposto. LE.
Data: Fevereiro de 2016.



Foto 613 - PAM 93 - Área em recuperação. LD.
Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situada em APP



V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	30,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrosemeadura	$S = 30,00 \times 200,00$	m ²	6.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{30,00 \times 200,00}{10.000} \times 370$	und	222
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{30,00 \times 200,00}{10.000} \times 740$	und	444

Passivo Ambiental - PAM 94					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
769	E-D	-	706740	9545026	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		30		150	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
5				142,5	
					
Foto 614 - PAM 94 - Área com solo exposto. LD. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 615 - PAM 94 - Área com indício de exploração por terceiros. LE. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

-Não situado em APP.

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM



Plantio de vegetação arbórea e arbustiva consorciada com herbáceas, conforme especificações ES 071/2006 e ES 073/2006 do DNIT

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	300,00
C (m)	200,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 300,00 \times 200,00$	m ²	60.000,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{300,00 \times 200,00}{10.000} \times 370$	und	2.220
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{300,00 \times 200,00}{10.000} \times 740$	und	4.440

Passivo Ambiental - PAM 95					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
785,20	E	-	720231	9545614	21 L
Situação atual: - Área com solo exposto; - Talude com processos erosivos; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		20		100	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
5				95	
					
Foto 616 - PAM 95 - Visão geral da área. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 617 - PAM 95 - Área não recuperada. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situada em APP

V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	20,00
C (m)	30,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 20,00 \times 30,00$	m ²	600,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{20,00 \times 30,00}{10.000} \times 370$	und	22
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{20,00 \times 30,00}{10.000} \times 740$	und	44

Passivo Ambiental - PAM 96					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
793,10	D	-	727624	9543737	21 L
Situação atual: - Área de empréstimo com solo exposto e compactado; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
4	20		80		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			72		



Foto 618 - PAM 96 - Caixa de empréstimo sem medidas de recuperação. Data: Fevereiro de 2016.

Foto 619 - PAM 96 - Área com solo exposto. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III - REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PAM



FOTO 01



FOTO 02

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

IV - COBERTURA VEGETAL DO PAM

Não situada em APP



V - SOLUÇÃO PROPOSTA E QUANTITATIVOS PARA ERRADICAÇÃO DO PAM

Plantio Consorciado

QUADRO DE DIMENSÕES	
L (m)	15,00
C (m)	30,00

QUADRO DOS QUANTITATIVOS

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNIDADE	QUANTIDADE
Hidrossemeadura	$S = 15,00 \times 30,00$	m ²	450,00
Mudas arbóreas (370/ha)	$N_1 = \frac{15,00 \times 30,00}{10.000} \times 370$	und	17
Mudas arbustivas (740/ha)	$N_2 = \frac{15,00 \times 30,00}{10.000} \times 740$	und	33

Passivo Ambiental - PAM 97					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
678,68	D	-	638065	9521577	21 L
Situação atual: - Processo erosivo ativo em talude; - Ausência de sistemas de drenagem superficial; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
30	240		7200		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			6480		
					
Foto 620 - PAM 97 - Tomada geral da área com processos erosivos. Data: Fevereiro de 2016			Foto 621 - PAM 97 - Área sem medidas de recuperação. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM



III- REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO - 01



FOTO - 02

Passivo Ambiental - PAM 98					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
715,80	E	-	668449	9536301	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - Aguardando o desenvolvimento da hidrossemeadura executada; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
30	220		6600		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
10			5940		
					
Foto 622 - PAM 98 - Área em recuperação. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 623 - PAM 98 - Visão geral da área. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM



III- REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO - 01



FOTO - 02

Passivo Ambiental - PAM 99					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
716,64	E-D	-	669222	9536391	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto; - APP com processo de assoreamento ativo; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
80	260		20800		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
40			12480		
					
Foto 624 - PAM 99 - APP com vegetação em desenvolvimento sobre camada de sedimentos. LE. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 625 - PAM 99 - Talude com cobertura vegetal em desenvolvimento. LD. Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III- REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO - 01



FOTO - 02

Passivo Ambiental - PAM 100					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
717,98	E-D	-	670554	9536519	21 L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto e compactado; - APP com processo de assoreamento ativo; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
80		400		32000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				22400	



Foto 626 - PAM 100 - APP com assoreamento. LE. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 627 - PAM 100 - Escada dissipadora de energia executada. LD. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III- REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO - 01



FOTO - 02

Passivo Ambiental - PAM 101					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
732,10	E	-	684809	9540145	21 L
Situação atual: - Área com solo exposto e nenhuma medida de recuperação executada. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reconformação, implantação de drenagem superficial e plantio consorciado.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
30	120		3600		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
5			3420		



Foto 628 - PAM 101 - Área sem recuperação. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 629 - PAM 101 - Bueiro com processo erosivo. Data: Fevereiro de 2016.

FICHA II - FICHA DE LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL - PAM

III- REGISTRO FOTOGRAFICO DO PAM



FOTO - 01





FOTO - 02



Áreas degradadas durante a fase de obras



A seguir são apresentadas as áreas degradadas durante a fase de obras do lote Único.



Quadro 90 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Único - Empréstimos



Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	643939-9526425	E-D	Área com solo exposto. Processos erosivos e de assoreamento ativos. Dispositivos de drenagem danificados.	Contenção nas áreas de contribuição e recuperação das áreas assoreadas.
02	647681-9528824	E	Regeneração natural da vegetação com parcelas de solo exposto.	Suavização do talude e aplicação de cobertura vegetal, adequação da OAC ao nível do curso hídrico.
03	651805-9530927	E	Área com solo exposto. Processos erosivos e de assoreamento ativos.	Contenção na área de contribuição e recuperação do assoreamento.
04	653329-9531716	E-D	Área com solo exposto. Processos erosivos e de assoreamento ativos.	Contenção e aplicação de cobertura vegetal nos bota foras e recuperação da área assoreada.
05	668363-9536288	E-D	Área com solo exposto. Processos erosivos e de assoreamento ativos.	Reconformação das erosões, instalação de dispositivo superficial de drenagem e recuperação das áreas assoreadas.
08	673794-9537564	E-D	Vegetação desenvolvendo sobre área assoreada.	Contenção nas áreas de contribuição e recuperação das áreas assoreadas.
09	678914-9538619	D	Vegetação desenvolvendo sobre área assoreada.	Contenção na área de contribuição e recuperação do assoreamento.
10	680708-9538142	E-D	APP com desenvolvimento natural da vegetação.	Contenção nas áreas de contribuição e recuperação dos assoreamentos.



Passivo Ambiental - PAM 01					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
697,2	E-D	-	643939	9526425	21 L
Situação atual: - Dispositivo de drenagem danificado; - Processos erosivos ativos; - Solo exposto e assoreamento da APP. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Contenção nas áreas de contribuição e recuperação das áreas assoreadas. Adequação da OAC ao nível do curso hídrico.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
50	50		2500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			2500		
					
Foto 630 - Bueiro com estrutura danificada. LD. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 631 - Área com solo exposto. LE. Data: Fevereiro de 2016.		

Passivo Ambiental - PAM 02					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
700,25	E	-	647681	9528824	21 L
Situação atual: - Dispositivo de drenagem aguardando adequação ao nível do curso hídrico; - Processos erosivos ativos; - Solo exposto e assoreamento da APP. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Suavização do talude e aplicação de cobertura vegetal, adequação da OAC ao nível do curso hídrico.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
30	50		1500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			1500		
					
Foto 632 - Detalhe da erosão no talude. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 633 - Tomada geral da área. Data: Fevereiro de 2016.		

Passivo Ambiental - PAM 03					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
705	E	-	651805	9530927	21 L
Situação atual: - Processos erosivos ativos; - Ausência de dispositivo de drenagem; - Solo exposto e assoreamento da APP. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Contenção na área de contribuição e recuperação do assoreamento.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	100		10000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			10000		
					
Foto 634 - Sulco erosivo em detalhe. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 635 - Área com solo exposto aos processos erosivos. Data: Fevereiro de 2016.		

Passivo Ambiental - PAM 04					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
706,7	E-D	-	653329	9531716	21 L
Situação atual: - Processos erosivos ativos; - Ausência de dispositivo de drenagem; - Solo exposto e assoreamento da APP. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Contenção e aplicação de cobertura vegetal nos bota foras e recuperação da área assoreada.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
50	30		1500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
0			1500		
					
Foto 636 - APP com cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 637 - Solo com sulcos erosivos. LD. Data: Fevereiro de 2016.		

Passivo Ambiental - PAM 05					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
723,1	E-D	-	668363	9536288	21 L
Situação atual: - Solo exposto e APP assoreada. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reconformação das erosões, instalação de dispositivo superficial de drenagem e recuperação das áreas assoreadas.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	100		10000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
20			8000		
					
Foto 638 - APP com solo exposto. LD. Data: Fevereiro de 2016.			Foto 639 - APP com acúmulo de sedimentos. LE. Data: Fevereiro de 2016.		

Passivo Ambiental - PAM 08					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
728,8	E-D		673794	9537564	21 L
Situação atual: - Parcela de solo exposto e APP assoreada. - Cobertura vegetal desenvolvendo sobre área assoreada - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Contenção nas áreas de contribuição e recuperação das áreas assoreadas.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
50	50		2500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
50			1250		
					
Foto 640 - Vegetação desenvolvendo sobre sedimentos. LD. Data: Fevereiro de 2016.		Foto 641 - APP com mata ciliar em desenvolvimento. LE. Data: Fevereiro de 2016.			



Passivo Ambiental - PAM 09					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
731,8	D	-	678914	9538619	21 L
Situação atual: - Solo exposto e APP assoreada. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Contenção na área de contribuição e recuperação do assoreamento.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
50	50		2500		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
20			2000		



Foto 642 - APP assoreada. LE. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 643 - Canal de drenagem com cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016.

Passivo Ambiental - PAM 10					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
733,8	E-D		680708	9538142	21 L
Situação atual: - APP assoreada; - Cobertura vegetal em desenvolvimento; - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Contenção nas áreas de contribuição e recuperação dos assoreamentos.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Área total (m ²)		
100	100		10000		
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)		
60			4000		
					
<p>Foto 644 - APP com desenvolvimento da vegetação sobre os sedimentos. LD. Data: Fevereiro de 2016.</p>		<p>Foto 645 - Talude com cobertura vegetal. LE. Data: Fevereiro de 2016.</p>			

Áreas de apoio - Canteiros

Quadro 91 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Único - canteiros de obras

Área	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro KM 70	0667982-9536354	Em uso	- Não há.

Canteiro de Obras KM 70		
Coordenada UTM: 667982-9536354		Estaca: -
Situação atual: - A área ainda continua sendo utilizada pela construtora.		
Serviços a serem executados: - Não há.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
150	200	30000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		30000



Foto 646 - Maquinários estacionados no pátio do Canteiro de Obras. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 647 - Almojarifado. Data: Fevereiro de 2016.

Quadro 92 - Quadro-resumo da situação das jazidas

Área	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Pedreira/ Britador/ Usina de Asfalto	0682015-9536939	Em uso	- Não há

Pedreira/ Britador/ Usina de Asfalto		
Coordenada UTM: 0682015-9536939		Estaca: -
Situação atual: - Todas as áreas com os respectivos maquinários e instalações administrativas estão sendo utilizados.		
Serviços a serem executados: - Não há.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
300	500	150000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
0		150000



Foto 648 – Maciço rochoso. Data: Fevereiro de 2016.



Foto 649 – Britadores e material rochoso processado. Data: Fevereiro de 2016.



LOTE TAPAJÓS III

Passivos Ambientais do PBA original

Quadro93 – Resumo dos Passivos Ambientais - PAM

Passivo no PBA	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
01	D/E	738241-9604875	Igarapé assoreado rompimento do aterro	Implantação da OAC – remoção do bueiro metálico emergencial; remoção do desvio; recuperação ambiental das áreas acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-002/ 04	Recuperação incompleta
02	D	738736-9598002	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperado
03	D	741750-9592002	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperação incompleta
04	E	742021-9589581	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperado
05	D/E	741539-9580244	Igarapé assoreado rompimento do aterro	Remoção da ponte “branca”; remoção do desvio; recuperação ambiental das áreas acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-002/ 04	Recuperação incompleta
06	E	741670-9578138	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Caixa de Empréstimo de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04	Recuperação incompleta
07	D	741388-9576862	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperação incompleta
08	E	741312-9576470	Área alagada	Implantação dos novos bueiros	Recuperado
09	D/E	741137-9573718	Igarapé assoreado rompimento do aterro	Remoção da ponte “branca”; remoção do desvio; recuperação ambiental das áreas acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-002/ 04	Recuperado
10	E	743306-9567307	Área alagada	Implantação dos novos bueiros	Recuperado
11	D/E	741279-9566475	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperação incompleta
12	D	735100-9562733	Área alagada	Implantação dos novos bueiros	Recuperado
13	D/E	734600-9557566	Igarapé assoreado rompimento do aterro	Remoção da ponte “branca”; remoção do desvio; recuperação ambiental das áreas acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-002/ 04	Recuperação incompleta
14	E	734784-9556087	Jazida já explorada	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperação incompleta
15	E	734586-9554720	Bota-fora	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta
16	E	734314-9554469	Bota-fora com processo erosivo,	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta

			assoreamento na drenagem natural		
17	D	733847-9554153	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperação incompleta
18	D	733632-9553881	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperação incompleta
19	D/E	733203-9553599	Bota-fora	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta
20	E	732785-9553322	Bota-fora com processo erosivo, assoreamento na drenagem natural	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta
21	D/E	732059-9552910	Bota-fora com processo erosivo, assoreamento na drenagem natural	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta
22	D/E	731818-9552845	Bota-fora com processo erosivo, assoreamento na drenagem natural de sistema de drenagem	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta
23	D	730551-9552366	Área alagada	Implantação dos novos bueiros	Recuperado
24	E	730551-9552366	Bota-fora com processo erosivo, assoreamento na drenagem natural de sistema de drenagem	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta
25	D	730206-9552327	Área alagada	Implantação dos novos bueiros	Recuperado
26	E	729845-9552330	Bota-fora com processo erosivo, assoreamento na drenagem natural de sistema de drenagem	Recuperar as áreas de Bota-Foras de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA- 004/ 04	Recuperação incompleta
27	E	729947-9550232	Área alagada	Implantação dos novos bueiros	Recuperado
28	D	729956-9549911	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperação incompleta

Passivo Ambiental – PAM 01					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		733821	8943696	21
Situação atual: - Igarapé assoreado. - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Desassoreamento					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		150		1500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1500	
					
Foto 28 - PAM 01: Foi Drenagem implantada. (LE). Data: Maio de 2016.			Foto 29 - PAM 01: Assoreamento no corpo hídrico. (LE). Data: Maio de 2016.		

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO IV

Representação em planta:

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES:

DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: RD/2E-AS/4E-ER/1E/2E-0			
Localização:		Cobertura Vegetal(%)	
Em – (largura):	144,0m	Gramíneas:	0
Lado:	Esq	Arbustivas:	0
Distância ao eixo (km):	0	Arbóreas:	0
Montante:	X	Insensíveis:	100 %
Jusante:	X	0	0
Presença de Água:		Classificação do material(%)	
Lençol freático elevado:	0	1ª Categoria:	100 %
Formação de águas pluviais:	0	2ª Categoria:	0
0	0	3ª Categoria:	0
Gravidade (tabela 2):		Coordenadas UTM*	
Intensidade:	0,0	E – 738.241,805	
Extensão:	0,0	N – 9.444.875,00	

Comentários: - O equipamento de aterro decorre da instalação de valde (e também equipamento) da OAC. Como situação mantida, foram implantados um bueiro auxiliar e deriva de trilho em cota bastante inferior ao grade de implantação da BR-163, praticamente ao nível do NA atual (na período de outono – mês de Julho). A intervenção correta deverá ser executada previamente ao período chuvoso, na face da real possibilidade de interrupção da rodovia pela água.



Solução Proposta: (1) Dimensionamento e implantação da OAC – criação do bueiro auxiliar emergencial.†
 (2) Recuperação do aterro – criação do bueiro emergencial.†
 (3) Recuperação ambiental das áreas sensíveis – auto cura de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDG-MA-003/04.†

Quantitativos:†

- Canteiro com terrapleno de 15m largura†
- Espaçamento entre grades arbóreas, de 3m por 3m, por se tratar de APP.†
- Área (APP) x 4m (Faixa de Domínio) x 4 (Lados do curso de água) = 4.800m² de área†
- 4.800m² (Por área por planta) = 624 mudas†

As soluções 1 e 2 já estão previstas no Projeto de Terraplenagem e Drenagem. †

Quarta de página

Passivo Ambiental 02

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
	LE			

Situação atual:
- Passivo recuperado.



Foto 30 - PAM 02: Área de empréstimo com cobertura vegetal. (LE). Data: Maio de 2016.



Foto 31 - PAM 02: Passivo recuperado. (LE). Data: Maio de 2016.


FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO III

GRUPO III – ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS

DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30-AS-08		
Localização		Cobertura Vegetal (%)
Km	152,14	Orcutim
Lado	Divisão	Adoção
Distância ao eixo (km)	0,05m	Adoção
Montante	30	Inoculação
Ponte	2	100,00
Presença de Água		Utilização pela Obra:
Lençol freático adensado	30m	
Estação de água pluvial	30m	Extensão de linha (%)
	0	
Gravidade (tabela 2)		Coordenada UTM
Intensidade	03	E = 738.716,006
Extensão	03	N = 9.498.002,004

Comentários: (*) (1) - Cruzando alinhamento na ER-163 e linha limite; (2) A JARDA está situada em área de FLONA Tapajós; (3) - Faixa de 5m explorada pelo 8º REG.



Solução Proposta: (1) At: limpeza das áreas exploradas, recuperar a área da JARDA de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDS-32A-001 - 04.5

Quantitativos:

- Fazer o plantio por hidrosemeadura e mudas arbóreas;f
- O espaçamento entre plantas é de 5 m x 5 m;f
- 5.001,1 = 3.107 = 9.188,6 m² de Hidrosemeadura;f
- 0.188,2m² (2m/linha por muda) = 347 mudas arbóreas;f
- Preparo do Terreno: 9.188,6 m² (Somente para as mudas, porque as hidrosemas serão enxepadas);f

Passivo Ambiental 04

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
			742021	9589581

Situação atual:
 - Passivo recuperado.
 - Área inacessível para vistoria.



Foto 34 - PAM 04: Área inacessível

Sua Companhia | Plano Básico de Engenharia para Licenciamento e Recuperação

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO III

GRUPO III – ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS

DIRETORIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROGRAMA: EE-38-A3-00

Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Área	142,34	Grassland	25%
Lado	Esquerdo	Ashirogiti	0%
Distância ao eixo da OB	0,40	Ashirogiti	0%
Matricial	Si	Desmatado	0%
Usos	0%	0%	0%

Presença de Água		Utilização pelo OIB	
Legenda: Índice altimétrico	0,00	Emissão de leito (*)	0%
Emissão de água pluvial	0,00		
0	0		

Coordenada UTM	
Estaca	00
Estaca	00

Coordenadas UTM
 E – 742.021,000
 N – 9.589.581,000

Comentários: (1) (*) Casos de ocorrência de EE-10 e área indígena?
 (2) Área já explorada pelo S' BIC?

Situação Proposta: (1) Adicional das atividades exploradas, ocupar a área de Janela de acesso com a Especificação de Serviço EE-CER-ISA-001/ 04.1
Quantidade: 1
 - Fazer o plano de implantação e estudo ambiental;
 - O equipamento para planta é de 1 ano 50.1
 1
 3.871,79 m² de (área construída)
 3.871,79 m² (área construída por meio) = 343 metros quadrados
 - Preço de Terreno: 3.871,79 m² (área construída para as plantas, porque as áreas não são aproveitadas);




Passivo Ambiental 05					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
			741539	9580244	21L
Situação atual: - Assoreamento e bueiro armco velho na app. -					
Serviços a serem executados: - Retirada do bueiro. - O passivo só será recuperado quando for implantado a OAE.					
Medição ÁRMCO					
Largura	Comprimento	Altura	Total em metros estéreis		
1,1m	3m	1m	3,3		
Medição das áreas					
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)			
6	100	600			
15	70	1050			
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)			
		1650			



Foto 35 - PAM 05: O passivo será recuperado após a construção da OAE. (LD/LE). Data: Maio de 2016.

Foto 36 - PAM 05: Resto de bueiro. (LE). Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO IV

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DETERMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA:		RD-25 – AS-48 – ER-18/28 –>	
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Rio – Zonas de Proteção	100,00	Original	0%
Lado:	0	Adiutorio	20%
Distância ao rio (m):	0	Adiutorio	0%
Montante	30	Destritado	80%
Justante	30		
Presença de Água		Classificação do material (Pr.)	
Emprego de água pluvial	0	1ª Categoria	100%
Reservação de água pluvial	0	2ª Categoria	0%
0	0	3ª Categoria	0%
Gravidade do solo (D)		Coordenadas UTM	
Intensiv	00	E – 741.839,00	
Extensiv	00	N – 9.288.144,00	
<p>Comentário: O rompimento do muro de arrimo da base da obra de via (também rompimento) da DAC. Como solução imediata, foram empregados os meios emergenciais de trabalho em obra para efetuar as obras de implantação de ED-11, para controle do nível de água (na faixa de domínio – lado de jusante) a intervenção consiste em obras emergenciais para garantir a permeabilidade, em face da sua possibilidade da intervenção da obra a péssima. =></p>			
			
<p>Detalhe Projeto: (1) Dimensionamento e implantação da DAC – seção de “ponte baixa”; (2) Execução do muro – seção de deriva emergencial; (3) Execução emergencial das áreas remanescentes – seção tipo de muro com a Especificação de Serviço ES-CDS-MA-003-04.5</p> <p>Quantitativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Custo unitário de 10m largura - Equipamento sobre rodas autônomo, de 100 por 200, por unidade de APP 20m x 40m (Faixa de Domínio) x 4 (Largura de obra de água) = 4.800 m² de área 4.800m² (incluindo por plano) = 484 unidades <p>As estações L e 2 já estão previstas no Projeto de Terraplenagem e Desapuro.</p>			

Passivo Ambiental 06				
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
			741670	9578138
Situação atual: - Parcela de solo exposto. - Recuperação incompleta.				
Serviços a serem executados: - Reaplicar hidrossemeadura				
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)
15		200		3.000
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)	
40			1.800	



Foto 37 - PAM 06: Área de empréstimo com recuperação incompleta. (LD). Data: Maio de 2016.





Foto 38 - PAM 06: Área de empréstimo em recuperação. (LD). Data: Maio de 2016.



FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO III
Representação em Planta

GRUPO III - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS			
DIRETORIAÇÃO E CLASSE DE USO DO TERRENO		Cobertura Vegetal (%)	
Localização			
Km	172,14	Quilômetros	0,14
Lado	Esquerda	Atividade	-
Distrito ou zona local	LIMÃO	Atribuição	-
Abastecimento	-	Destinação	01 Km
Taxação	30	-	-
Presença de Água		Utilização pelo Cliente	
Largura do rio abastecido	00m	-	
Formação de água pluvial	00m	-	
Cobertura vegetal (%)		Coordenadas UTM	
Inteira	00	X	957 813,00
Estaca	00	Y	9 879 138,00
Comentários: Descrever serviços e procedimentos em execução.			

Seleção Preprints: (1) Fotografar a área de Cabeça de Emprestimo de acordo com a Especificação do Serviço ES-CB/55A/01-045

Qualitativos: Fazer um inventário no momento do planejamento da plataforma para fotografias.

Quarta de página

Passivo Ambiental 07

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
			741388	9576862

Situação atual:
 - Parcela de solo exposto.
 - Mudras plantadas.

Serviços a serem executados:
 - Monitoramento das mudras plantadas e caso necessário, realizar o replantio.



Foto 39 - PAM 07: Antiga de empréstimo transformado em bota-fora, com plantio de espécies vegetal. Data: Maio de 2016.

Foto 40 - PAM 07: Antiga de empréstimo transformado em bota-fora, com plantio de espécies vegetal. Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO III

Área: 213,20 m²
Perímetro: 271,8 m

GRUPO II - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS			
DIMENSÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA		ES: 31.30-AD-06	
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Eixo	175,00	Grassimato	00
Lado	Diagonal	Aditivado	00
Distância ao eixo (m)	Lateral	Aditivado	00
Alargamento	30	Sustentado	100 %
Taxação	00		
Presença de Água		Utilização para Obras	
Limpeza de águas	00m		
Formação de águas pluviais	00m		
Coordenada UTM (m)		Coordenada UTM	
Estaca	00	E	741.388,00
Estaca	00	N	9.576.862,00

Comentários: - Comentários: (1) (*) Casado anteriormente na BR-103 e área isolada.
 (2) A faixa está situada no lado da FLORA Tapajós.
 (3) Faixa já utilizada pelo 8º BEC.
 (4) Estaca atualizada, anteriormente na antiga 3.

Seleção Proposta: (1) Ao longo da estrada existente, ocupar a área de terra de acordo com a especificação do Serviço ES-CDB3A-01: 04.
 Quantidade: 1
 - Fazer o plantio por hidrosemeadura e mudas arbóreas.
 - O espaçamento entre plantas é de 3 m x 3 m.
 2.139,2 m² de Hidrosemeadura
 2.139,2 m² - Mudras por mudas = 86 - mudas arbóreas
 - Preparo do Terreno: 2.139,2 m² - Mudras para as mudas, porque as áreas foram sendo reestabilizadas.

Passivo Ambiental 08

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
			741312	9576470

Situação atual:
- Passivo recuperado.



Foto 41 - PAM 08: Passivo recuperado. (LD). Data: Maio de 2016. Foto 42 - PAM 08: Corpo hídrico com regeneração natural da vegetação. Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO II

GRUPO I - FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA		AL / Tm	
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Km	173,7	Classificação	<=
Lado	Esquerda	Afastamento	<=
Distância ao eixo (km)	Levado	Afastamento	<=
Montante	30	Distanciamento	<=
Tucuruí	<=	Y	
Presença de Água		Classificação de Material (%)	
Lequel. Análise atmosférica	100m	1ª Categoria	<=
Formação de áreas pluviais	500m	2ª Categoria	<=
E		3ª Categoria	<=
Gravidade (média 2m)		Coordenada UTM	
Intensidade	00	E - 741.312,00	
Extensão	00	N - 9.476.470,00	

Observações: Sem observações.

Seleção Proposta: Sem observação no momento da implantação das obras.
 Qualitativa: Serviço já previsto no Projeto de Drenagem.

Passivo Ambiental 09					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		741137	9573718	21 L
Situação atual: - Passivo recuperado.					



Foto 43 - PAM 09: Passivo recuperado. Data: Maio de 2016.



Foto 44 - PAM 09: Passivo recuperado. Data: Maio de 2016.

Sistema Integrado de Gestão de Recursos e Normativas

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO I*

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES*

DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: BO-28-AS-68-ER-18-28			
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Km – Ogração	172,80	Ombuzim	10 %
Lado	<	Adrianópolis	10 %
Distância ao eixo (km)	<	Adrianópolis	<
Menor	30	Institucional	30 %
Maior	30	<	<
Presença de Água:		Classificação do Material (%)	
Longo prazo (semanas)	<	1ª Categoria	100 %
Estação de água pluvial	<	2ª Categoria	<
	<	3ª Categoria	<
Gravidade (tabela 2):		Coordenada UTM	
Símbolo	03a	E	941.137,000
Estreito	03a	N	8.873.718,000

Comentário: O rompimento do muro decorre da ineficiência de vado (o mesmo rompimento) da OAC. Como solução temporária foram implantados uma "Ponte Branca" e deriva de madeira em uma barreira inferior ao grade de impermeabilização da EB-182, permitindo ao nível do SIA, assim, período de ventagem – que de fato). A intervenção remedia danos em anotação preliminar ao período chuvoso, em face da real possibilidade da transposição da rede via para água –






Solução Proposta: (1) Dimensionamento e implantação da OAC – restauração da "ponte branca";
 (2) Execução de muro – restauração do deriva marginal;
 (3) Escarpamento ambiental das áreas remanescentes – para obter de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDE/MA-002-04.

Quantitativo: R\$
 - Custo com obra de 100m (aprox.)
 - Equipamento: sobre rodas: Adrianópolis, de 1m por dia, por se tratar de APP R\$
 300 (APP) x 40m (Faixa de Domínio) x 4 (Lado de corte de água) = 4.800 m² de área;
 4.800m² (incluindo por planta) = 434 m³ de terra;
 As soluções 1 e 2 já estão previstas no Projeto de Terraplenagem e Drenagem.

Passivo Ambiental 10

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
			743306	9567307

Situação atual:
- Passivo recuperado



Foto 45 - PAM 10: Visão geral do lago. (LD). Data: Maio de 2016.

Foto 46 - PAM 10: Passivo recuperado. (LD). Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO II

GRUPO I - FAIXA DE DORMIDO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA			
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Eixo	137,30	Grassland	-
Lado	Esquerda	Alfama	-
Distância ao eixo (m)	16,00	Achras	-
Módulo	30	Incensura	-
Taxa	-	-	-
Presença de Água		Classificação de Material (%)	
Legenda	30m	1ª Categoria	-
Emissão de água pluvial	Sim	2ª Categoria	-
		3ª Categoria	-
Quantidade (m³/m² 20)		Coordenada UTM	
Intensidade	0,00	E	743.306,00
Extensão	0,00	S	9.567.307,00

Comentários: Sem comentários

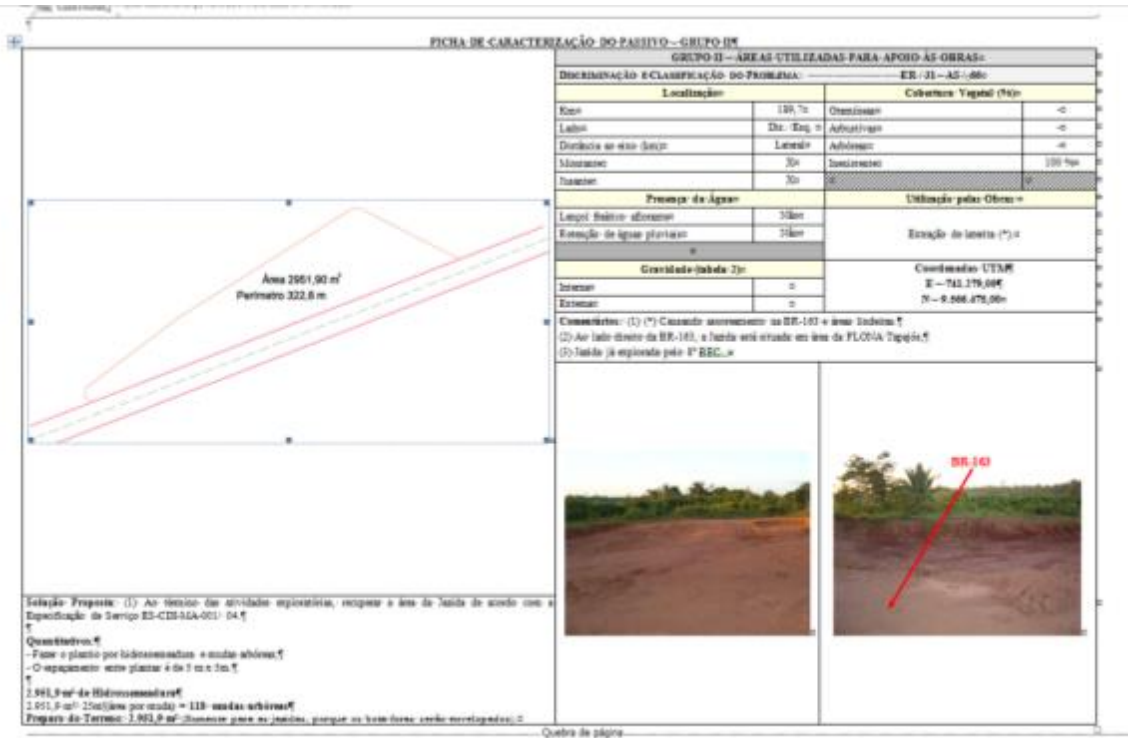
Seleção Proposta: Não realizada no momento da implantação dos novos lotes. Quantidades Serviço já previsto nos Projetos de Engenharia.

Passivo Ambiental 11					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
			741279	9566475	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicar hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
6		15		90	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				90	



Foto 47 - PAM 11: Visão da área de empréstimo. (LD). Data: Maio de 2016.

Foto 48 - PAM 11: Visão da área de empréstimo com solo exposto. (LE). Data: Maio de 2016.



Quadro94 - Passivo Ambiental 12

Passivo Ambiental 12

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
	LE		735100	9562733

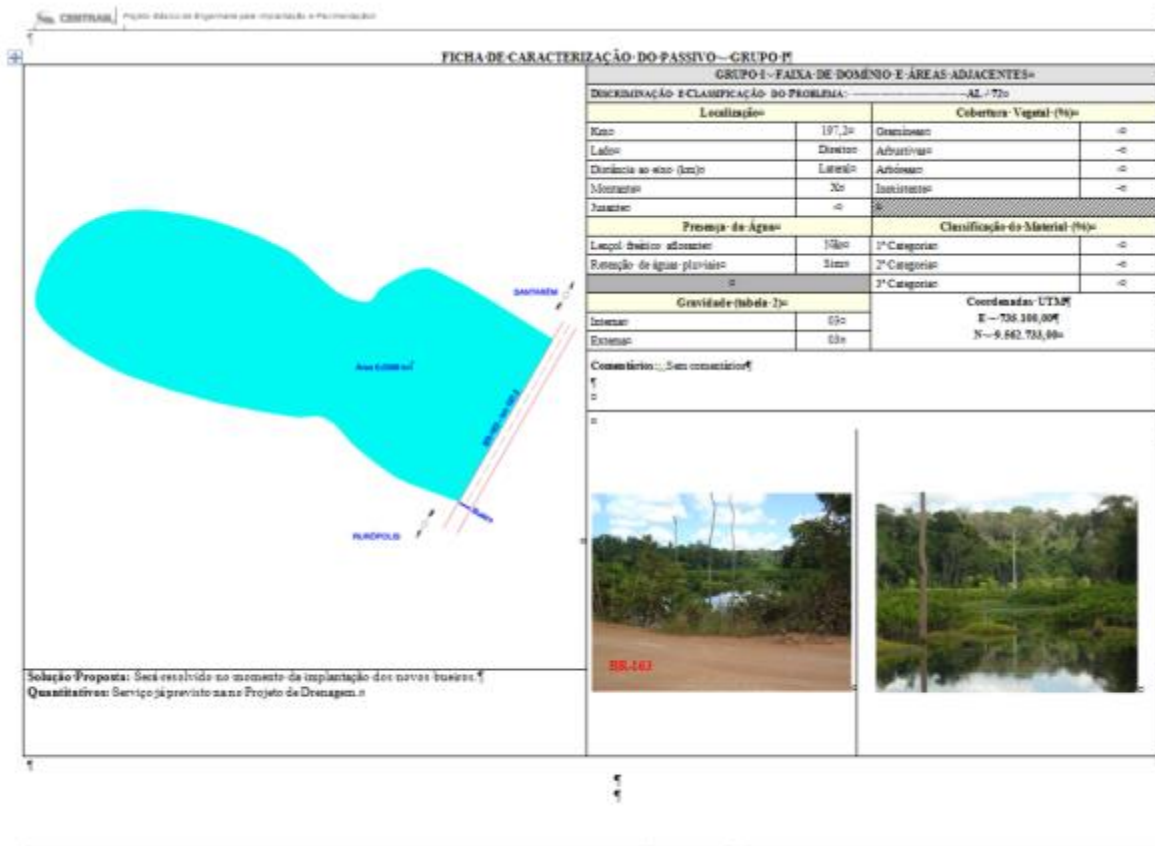
Situação atual:
- Passivo recuperado





Foto 49 - PAM 12: Passivo ambiental recuperado. (LE).
Data: Maio de 2016.



Foto 50 - PAM 12: Passivo ambiental recuperado. (LE).
Data: Maio de 2016.

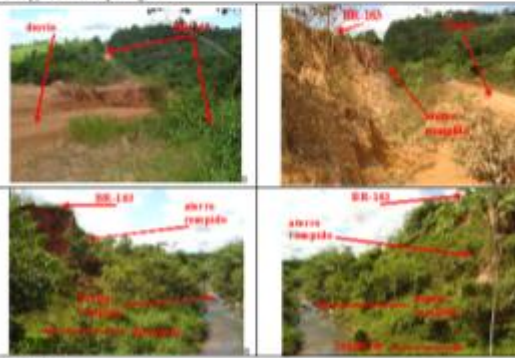


Passivo Ambiental 13					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE		734600	9557566	21L
Situação atual: - Igarapé assoreado - Bueiro ARMCO abandonado. - Passivo não recuperado.					
Serviços a serem executados: - O passivo será recuperado somente com a implantação da Obra de Arte Especial – OAE.					
Altura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
15		150		2250	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
				2250	
Medição do bueiro ármco					
Largura		Comprimento		Área total estéreis	
1,7		8		20,4	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado	
0				20,4	
					
Foto 51 - PAM 13: Talude de corte sem proteção vegetal. (LD). Data: Maio de 2016.			Foto 52 - PAM 13: Resto de bueiro ARMCO no Igarapé Água Preta. (LD). Data: Maio de 2016.		

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO II

GRUPO I - FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DIRECIONAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA		RD - 20 - AS - 00 - EE - 18 - 10 - 0	
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Km - (Opcional) Água Fria	201,10	Gramíneas	<=
Lados	<=	Arbustivos	<=
Distância ao eixo (m)	<=	Árvores	<=
Matas	30	Institucionais	<=
Reservas	30		
Presença de Água		Classificação do Material (%)	
Longo prazo afetados	<=	1ª Categoria	100 %
Potencial de água pluvial	<=	2ª Categoria	<=
		3ª Categoria	<=
Gravidade (tabela 1)		Coordenadas UTM	
Início	020	E - 724.890,89	
Fim	020	N - 9.188.426,80	

Comentários: O rompimento do aterro devido da instalação de valde (e também rompimento) da OAC. Como solução emergencial foram implantadas duas "pontas tronco", o deixo de (trilho) em uma tentativa de evitar ao grande de implantação de EE-163, passando ao nível de NA atual (no período de outono - mês de julho). A intervenção ocorreu devido em situação permanente, ao período chuvoso, em face da alta possibilidade de saturação da estrutura pela água.



Solução Proposta: (1) Desmatamento e implantação da OAC - remoção da "ponta tronco";
 (2) Recuperação do aterro - remoção do deixo rompido;
 (3) Recuperação ambiental das áreas remanescentes - mais obter de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDA-1A-002-04.
Quantitativos: 4
 - Custo com área de 10m largura;
 - Espalhamento sobre moeda atirada... de 3m por 3m, por se tratar de AFD 4;
 10m (AFP) x 40m (Faixa de Domínio) x 6 (Largura do corte de água) = 4.800 m² de área;
 4.800m² (área por planta) = 624 mudas;
 As soluções 1 e 2 já estão previstas no Projeto de Terraplenagem e Drenagem.

Quarta de página

Passivo Ambiental 14					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		734784	9556087	21L
Situação atual: - Solo compactado - Parcela de solo exposto.					
Serviços a serem executados: - Descompactar solo - Aplicar hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
30		150		4500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				4500	



Foto 53 - PAM 14: Solo exposto. Data: Maio de 2016



Foto 54 - PAM 14: Recuperação incompleta. Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO III*

GRUPO II – ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS*

DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA:		ES-38-AS/48	
Localização:		Cobertura Vegetal (%)	
Rota	204,34	Gramíneas	-
Lado	Esquerda	Arbustivos	-
Distância ao eixo (km)	1,660	Árvores	-
Montante	30	Sucumbentes	100%
Avançado	-		
Formação da Água:		Utilização pelo Obras:	
Largura do leito adormecido	150m		
Estreiteira de água planície	150m		
Gravidade (tabela 3)		Coordenada UTM	
Intensidade	São	E	734.784,00
Extensão	São	N	9.556.087,00

Comentários: (1) (*) Causado acidentalmente na ES-103 e área adjacente.
(2) Inicial já explorada pelo P-88C.F.
(3) Processo ativo - Assentamento em estágio II.

Área 2051,56 m²
Perímetro 311,2 m

Seleção Proposta: (1) At. Inicial das atividades exploradas, respectiva à área de estudo com a especificação de Serviço ES-CERMA-011-04.F

Quantitativo F:

- Fazer o plano de hidrossemeadura a estado atualizado.F
- O equipamento para plano a de 1 m x 30.F

3.187,36 m² de Hidrossemeadura.F

3.187,36 m² de Solo a ser recuperado.F

Preço de Terreno: 3.187,36 m² de Solo a ser recuperado para as condições, através de obra-forma, sendo correspondente.F

Queda de página

Passivo Ambiental 15					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		734586	9554720	21L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal.					
Largura (m)	Comprimento (m)		Altura (m)	Área total (m³)	
15	170		0	2550	
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m³)		
0			2550		



Foto 55 - PAM 15: Bota fora sem recuperação ambiental. (LD). Data: Maio de 2016.

Foto 56 - PAM 15: Bota fora sem recuperação ambiental. (LD). Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO B*

GRUPO B - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS

DECLARAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: EB-42-48-A3-47*			
Localização:		Cobertura Vegetal (%)	
Razo	204,3m	Desmatado	0
Lado	Esquadro	Arborizado	0
Distância ao eixo (km)	3,3 e 3,2m	Arbustivo	0
Montante	0	Insustentado	100 %
Justante	30		
Presença de Água:		Utilização para Obras: 0	
Tempo de retenção	Não	Bota-Fora de material impermeável (bitúlica) de classe 0	
Emissão de gases poluentes	Não		
Gravidade (tabela 2)*		Coordenadas UTM	
Intensidade	0,0	E	734.686,00
Extensão	0,0	N	9.554.720,00

Comentários: (1) Os materiais foram implantados imediatamente ao término do processo executivo e consequentemente apresentados na situação atual. 0

S1 = 0,0008 km²
P1 = 0,105 km²

S2 = 0,0008 km²
P1 = 0,165 km²

bota-fora bota-fora

bota-fora bota-fora

Solução Proposta: (1) Recuperar a área de Bota-Fora de acordo com a especificação de Serviço EB-42/48-A3-47/48-A3-47

Quantitativos:

- Tratar material que sofreu desmontagem, por meio do enriquecimento de 30% desse solo (Observação: O J está incluído na distribuição de massa de recuperação);
- Fazer o plantio por hidrosemadura e modo arbustivo;
- O espaçamento entre plantas é de 3 m x 3 m;
- Área de 1600m²

1600m² x 0,3m (enriquecimento) = 480m³

1600m² de hidrosemadura

1600m² x 200 plantas por metro = 320.000 plantas

Quadro de página

Passivo Ambiental 16					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
			734314	9554469	21L
Situação atual: - Bota fora sem cobertura vegetal - Recuperação incompleta					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Altura (m)	
15		10		4	
70		40		3	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m³)	
50				4.500	



Foto 57 - PAM 16: Bota-fora com recuperação incompleta. Data: Maio de 2016.

Foto 58 - PAM 16: Área a ser recuperada. Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO DE

GRUPO II - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA:		EE-42-48-45-47	
Localização		Cobertura Vegetal (Esp)	
Rua:	208,3m	Gramíneas:	40
Lado:	Esquerda	Arbustivos:	40
Distância ao eixo (km):	0,0 a 0,2m	Arbóreas:	40
Alturas:	40	Desmatamento:	100 %
Áreas:	3m	Utilização para Obras:	
Presença de Águas		Utilização para Obras:	
Lençol freático afetado:	Não	Bota Fora de material impermeável (Bótilo) de obra	
Formação de água pluvial:	Não		
Gravidade (classe 2m)		Coordenadas UTM	
Companha:	Sim	E = 734.686,000	
Estaca:	Sim	N = 9.884.726,000	

Observações: (1) Os maiores blocos implantados localizam-se ao longo do eixo rodoviário próximo ao eixo e correspondem aproximadamente ao trecho acima.

Tabela Projeto: (1) Baseado na base de Bota-Fora de acordo com a Especificação de Serviço ES-CER/DA-024-04-E

Quantidades:

- Área total que sofreu desmatamento para base e desenvolvimento de obra desse lote (Observação: 0) = 0,0016 km²
- Área total de recuperação de mata de recuperação: 0,0016 km²
- Área a ser recuperada por planta e mata arbustiva: 0,0016 km²
- Área de 100% de recuperação: 0,0016 km²
- Área de 100% de recuperação: 0,0016 km²
- Área de 100% de recuperação: 0,0016 km²

Quantidade de plantas: 1000/m²

Quantidade de árvores: 1000/m²

Quantidade de plantas: 1000/m²

Quantidade de árvores: 1000/m²

Cópia de página

Passivo Ambiental 17				
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
Situação atual: - Solo compactado - Parcela de solo exposto - Passivo com recuperação incompleta				
Serviços a serem executados: - Descompactar solo - Aplicar hidrossemeadura				
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)
				395,9
Área recuperada (%)			Total a ser recuperado (m ²)	
40			237,54	



Foto 650 - PAM 17: Área de empréstimo com regeneração natural da vegetação. Data: Maio de 2016.



Foto 651 - PAM 17 - Recuperação incompleta. LD. Data: Maio de 2016.

Soc. CENTRAZ | Projeto de obras de Engenharia de Infraestrutura e Planejamento

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO B

Área 1674,79 m²
Perímetro 200,4 m

Área 136,4 m²
Perímetro 70,4 m

GRUPO B - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS			
DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA:		ER-02 - A3 - 080	
Localização:		Cobertura Vegetal (%)	
Estaca	207 de	Grassimato	-
Lado	Direito	Adiuvante	-
Distribuição de solo (base)	0,1m	Adiuvante	-
Montante	3m	Insensibilizante	100%
Suavante	-		
Presença de Água:		Utilização pelas Obras:	
Limite inferior do terreno	10m	-	
Estação de água pluvial	10m	Estação de injeção (*)	
Quantidade (balde 20l):		Coordenada UTM	
Densar	0,0	E - 70.847,89	
Escoriar	0,0	N - 8.884.182,88	

Comentários: Comentário: (1) (*) Casamento aproximado na ER-162 e área adjacente.
(2) A área está situada em área de FLORESTA Tapajós.
(3) Área já ocupada pelo P-REC 2.

Solução Proposta: (1) Ao término das atividades exploratórias, ocupar a área da jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CER-SIA-001-04.5

Quantidades:
- Fazer o plano por hidrosondagem e estudo sísmico.
- O equipamento entre placas 1 de 2 m x 2m, 5

1.874,79 m² de Hidrosondagem
1.874,79 m² 250litros por estudo = 79 unidades arborícolas
Preço de Terreno: 1.874,79 m² - R\$ 100,00 para as jazidas, porque os lotes foram sendo aproveitados.

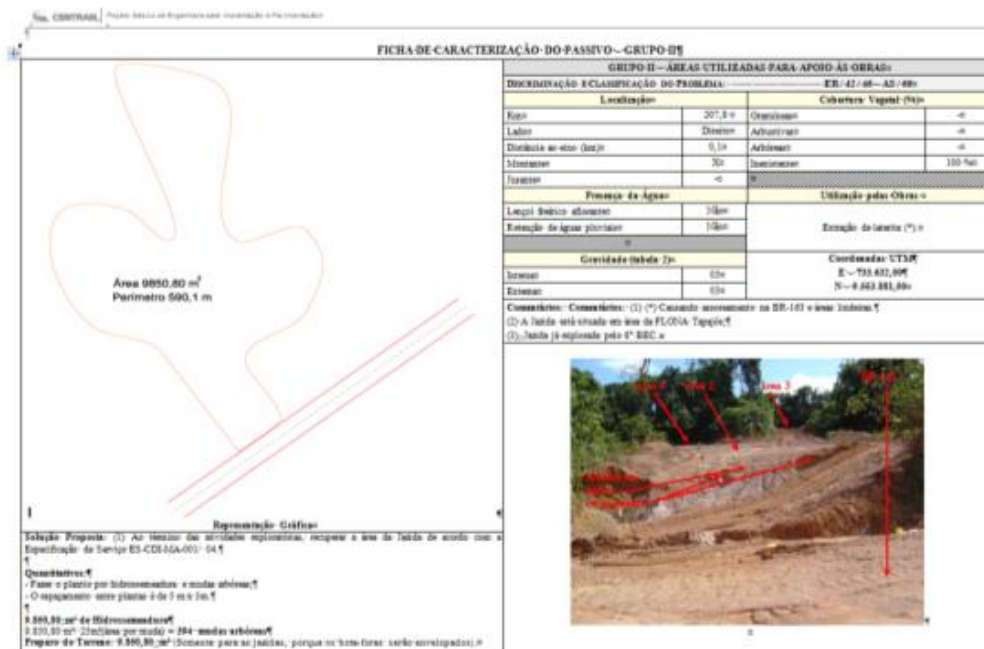
Passivo Ambiental 18					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
			733632	9553881	21L
Situação atual: - Parcelas de solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicar hidrossemeadura.					
Medição das áreas					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
				1597,5	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				789,5	



Foto 59 - PAM 18: Recuperação incompleta. LE. Data: Maio de 2016.



Foto 60 - PAM 18: Parcelas de solo exposto. Data: Maio de 2016.



Passivo Ambiental 20						
KM no PNV	Lado		Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD/LE			732785	9553322	21L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.						
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal						
Largura (m)		Comprimento (m)		Altura (m)		Área total (m ³)
10		400				4000
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ³)		
0				4000		



Foto 63 - PAM 20: Bota-fora a ser recuperado. Data: Maio de 2016.

Foto 64 - PAM 20: Visão geral do bota-fora reconformado. (LD). Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO II

S1 = 0,0004 km²
P1 = 0,079 km

S2 = 0,0005 km²
P1 = 0,111 km

GRUPO II - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS			
DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA:		EE-02-06-A2-07r	
Localização:			
Estac:	209,30	Coordenadas:	x
Lado:	Dir - Esq n	Cobertura Vegetal (Pct):	n
Distância ao eixo (km):	0,20	Arbustivos:	n
Altura:	<	Inundáveis:	n
Justific:	30	2:	
Presença de Água:		Utilização pelas Obras (Pct):	
Legisl. Básico aplicável:	Não	Bota-fora de material exposto (óbitos) à vista	
Resolução de água pluvial:	Não		
Coordenadas (abaixo 2r):		Coordenadas UTM:	
Estaca:	020	E - 732.784,000	
Estaca:	020	N - 9.553.322,000	
Observações: (1) Os estacões foram implantados inicialmente ao longo do bota-fora, desativados por ocasião da conclusão definitiva da obra (ver indicação de talvega no foto).			

Solução Proposta: (1) Recuperação do bota-fora de acordo com a Especificação de Serviço ES-C02-01A-004-04.r

Obras:

- Tratar material que sobra das escavações, por fazer o empilhamento de 5m; desse tipo (Observação: O já está incluído na distribuição de custos da obra);
- Fazer o plantio por hidrosementação e estudo arbóreo;
- O empilhamento: entre pilares a 5 de 5 de 5m;
- Área de 500m²;
- 500m² x 0,20m (empilhamento) = 400m³;
- 500m² de 50 árvores/m²;
- 500m² x 250 (seeds por m²) = 250.000 unidades;

Quarta página

Passivo Ambiental 21					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		732059	9552910	21L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Altura (m)	Área total (m ³)
20		15		0	300
25		10		0	250
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ³)	
0				250	



Foto 65 - PAM 21: Bota-fora com o terreno suavizado. (LD). Data: Maio de 2016.



Foto 66 - PAM 21: Visão geral do bota-fora com a superfície suavizado. Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO B 1

S1= 0,0008 km²
P1= 0,104 km

S2= 0,0029 km²
P2= 0,225 km

Bueiro

GRUPO B - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS			
IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES - 02 - 08 - 03 - 07*			
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Km	21L*	Distância	0
Lado	Dir - Esq*	Adequação	10 %
Distância ao eixo (m)	Lateral	Admissão	0
Montante	20	Descumprido	80 %
Avançado	20		
Presença de Água		Utilização pelo Cliente	
Lequi (barrido eletrônico)	Sim		
Exatidão de lugar (planimetria)	Sim	Bota-Fora de material recuperável (Bota-Fora) de obra	
Georreferência (m)		Coordenada UTM	
Estaca	00	E	732.059,00
Estaca	00	N	9.552.910,00

Considerações: (1) Os mapas foram registrados (arquitetura) no sistema de coordenadas planas e correspondem aproximadamente ao datum usado (ver tabela de redução de escala do DNIT);
(2) O Bota-Fora de lado esquerdo - montante da BR-163, caso o movimento da DAC.

Foto 01 - Lado Direito

Foto 02 - Lado Direito

Foto 03 - Lado Esquerdo

Passivo Ambiental 22					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		731818	9552845	21L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					



Foto 67 - PAM 22: Bota-fora a ser revegetado.
Data: Maio de 2016.



Foto 68 - PAM 22: Bota-fora a ser recuperado.
Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO III*

GRUPO III - ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS*

DETERMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-42/46-45-47*			
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Km	211,60	Gramíneas	0%
Lado	Direito	Arbustivos	20-30%
Direção do vento (diriz)	Lateral	Árvores	0%
Montante	30m	Insustentável	80-90%
jusante	30m		
Forma da Água		Utilização pelas Obras	
Limpa	30m	Bota-fora de material insustentável (fóssil) à obra	
Reserva de águas pluviais	30m		
Cobertura (área %)		Coordenada UTM	
Interna	0%	E - 730.661,00E	
Esterna	0%	N - 9.562.368,00N	

Comentários: Comentários: (1) Os matojos finos implantados lateralmente ao talvega, desenvolvendo processos erosivos e certos matos e consequente assoreamento na drenagem natural (ver indicação do talvega na região de foto); (2) O Bota-fora ao lado esquerdo - momento da BR-163, causa assoreamento da OAC; (3) »

ES = 0,008 km²
PI = 0,006 km²

SD = 0,008 km²
PI = 0,006 km²

ES = 0,008 km²
PI = 0,006 km²

SD = 0,008 km²
PI = 0,006 km²

Quebra de pilares

Passivo Ambiental 23

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LE		730551	9552366	21L

Situação atual:
- Passivo recuperado.



Foto 69 - PAM 23: Visão geral do corpo hídrico. (LE). Data: Maio de 2016.

Foto 70 - PAM 23: Passivo recuperado. Data: Maio de 2016.

Min. CBRTRANS | Projeto: Sistema de Engenharia para Monitoramento e Prevenção

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO

Solução Proposta: Será realizada no momento da implantação dos novos bueiros. **Quantitativo:** Serviço já previsto na obra Projeto de Drenagem.

GRUPO 1 - FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DIRECIONALIDADE E CLARIFICAÇÃO DO PROBLEMA: AL / T2			
Localização		Cobertura Vegetal (m ²)	
Km	211,80	Distância	-
Lado	Direito	Adjacência	-
Distância ao eixo (km)	Local	Adjacência	-
Montante	20	Substâncias	-
jusante	-	B	-
Fronha de Água		Classificação do Material (m)	
Lei do Bueiro adjacentes	10m	1ª Categoria	-
Fronha de água pluviais	5m	2ª Categoria	-
	-	3ª Categoria	-
Gravidade (tabela 7)		Coordenada UTM	
Início	00	E	730.811,000
Fim	00	N	9.842.366,000
Comentários: Sem comentários			

Quarta de página

Passivo Ambiental 24					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		730551	9552366	21L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Altura (m)	Área total (m ³)
12		30		-	360
25		210		-	5250
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ³)	
0				5.610	



Foto 71 - PAM 24: Bota-fora com o terreno suavizado. LD. Data: Maio de 2016.



Foto 72 - PAM 24: Bota-fora a ser recuperado. Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO D1

Bueiro

S2 = 0,0025 km²
P1 = 0,218 km

S1 = 0,0007 km²
P1 = 0,101 km

GRUPO D1 – ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS			
Determinação e Classificação do Problema		ER-41-46-45-47*	
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Estaca	211,30	Orchidaceae	<1
Lado	Dir. Direta	Asteraceae	10-15%
Distância ao eixo rodoviário	10m	Asteraceae	<1
Substrato	S1	Gramineae	10-15%
Topografia	S1		
Presença de Água		Utilização para Obras	
Local do Bueiro	10m	Bota-fora de material exposto (Bota-fora) de classe 2	
Estação de água pluvial	10m		
Gravidade (Bota-fora)			
Intensidade	Classe 2		
Extensão	Classe 2		

Comentários: (1) Os materiais foram instalados imediatamente ao término das obras, devendo-se promover a manutenção e conservação permanente do sistema natural (ver solicitação de relatório de registro de obra); (2) O Bueiro é de classe 2 de acordo com o RBR-141, classe 2 de acordo com o OAC; (3) Ver Ficha XXXXXXX.

Foto 61 – Lado Direto

Foto 62 – Lado Direto

Foto 63 – Lado Esquerdo

Passivo Ambiental 25

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso

Situação atual:
- Passivo recuperado.



Foto 73 - PAM 25: Visão geral do corpo hídrico. (LE). Data: Maio de 2016.



Foto 74 - PAM 25: Passivo recuperado. Data: Maio de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO II

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA:		AL - 7	
Localização:		Cobertura Vegetal (%):	
km	212,00	Gramíneas	<
Lado	Direito	Arbustivos	<
Distância ao eixo (km)	Lateral	Arbóreas	<
Morosos	Sim	Insistemores	<
Insistem	<	S	<
Princípio da Água:		Classificação do Material (%):	
Lençol freático aflorante	Sim	1ª Categoria	<
Remoção de água pluvial	Sim	2ª Categoria	<
o		3ª Categoria	<
Gravidade (tabela 2):		Coordenada UTM:	
Invenção	Sim	E – 730.206,000	
Extensão	Sim	N – 9.882.827,000	
Comentários: Sem conexão?			

Solução Proposta: Será resolvido no momento de implantação dos novos busões. †
Quantitativo Serviço já previsto no Projeto de Demarcação

Deriva do eixo da RR-167

Quebra de página

Passivo Ambiental 26					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
	LD		729848	9552330	21L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Altura (m)	Área total (m ³)
20		110			2200
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ³)	
0				2.200	



Foto 75 - PAM 26: Bota-fora com a superfície suavizado. Data: Maio de 2016.

Foto 76 - PAM 26: Visão geral do bota-fora. Data: Maio de 2016.

Sua CATEGORIA: Projeto Aditivo de Engenharia para Execução e Fiscalização

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO M

Representação Gráfica	GRUPO I - FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES																		
	DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA ER-42/46-A5-670																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Localização</th> <th style="width: 35%;">Cobertura Vegetal (%)</th> <th style="width: 35%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>km</td> <td>212,2 m</td> <td>Gramíneas</td> </tr> <tr> <td>Lado</td> <td>Eng. Dir. =</td> <td>Arbustivos</td> </tr> <tr> <td>Distância ao eixo (km)</td> <td>Lateral</td> <td>Arbóreas</td> </tr> <tr> <td>Montante</td> <td>20</td> <td>Insustentada</td> </tr> <tr> <td>Javante</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Localização	Cobertura Vegetal (%)		km	212,2 m	Gramíneas	Lado	Eng. Dir. =	Arbustivos	Distância ao eixo (km)	Lateral	Arbóreas	Montante	20	Insustentada	Javante	20	30
Localização	Cobertura Vegetal (%)																		
km	212,2 m	Gramíneas																	
Lado	Eng. Dir. =	Arbustivos																	
Distância ao eixo (km)	Lateral	Arbóreas																	
Montante	20	Insustentada																	
Javante	20	30																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Presença de Água</th> <th style="width: 50%;">Utilização para Obras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite inferior (metros)</td> <td>30m</td> </tr> <tr> <td>Extensão de água pluvial</td> <td>30m</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">=</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Bota-Fora de material impermeável (bófia) de obra =</td> </tr> </tbody> </table>	Presença de Água	Utilização para Obras	Limite inferior (metros)	30m	Extensão de água pluvial	30m	=		Bota-Fora de material impermeável (bófia) de obra =									
Presença de Água	Utilização para Obras																		
Limite inferior (metros)	30m																		
Extensão de água pluvial	30m																		
=																			
Bota-Fora de material impermeável (bófia) de obra =																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Quantidade (tabela 2)</th> <th style="width: 40%;">Coordenadas UTM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interna</td> <td>E - 729.848,000</td> </tr> <tr> <td>Externa</td> <td>N - 9.552.330,000</td> </tr> </tbody> </table>	Quantidade (tabela 2)	Coordenadas UTM	Interna	E - 729.848,000	Externa	N - 9.552.330,000												
Quantidade (tabela 2)	Coordenadas UTM																		
Interna	E - 729.848,000																		
Externa	N - 9.552.330,000																		
	Comentários: 1) O escopo de implantação é o mesmo de tabela 1																		
Solução Proposta: (1) Recuperação de área de Bota-Fora de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDE-MA-104-04	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Foto 01F</th> <th style="width: 50%;">Foto 02F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Foto 01F	Foto 02F																
Foto 01F	Foto 02F																		
Quantitativos: - Taxa de material que sobra da implantação, para fase o empilhamento de 50cm, de área seca (Observação: O valor está incluindo na distribuição de massa da implantação); - Taxa o plantio por hidrosemeadura e mudas arbóreas; - O espaçamento entre plantas é de 2 m x 1m; - Área de 200m ² ; - 200m ² x 0,5m (espaçamento) = 100m ³ ; - 200m ² de Hidrosemeadura; - 200m ² x 2m (taxa por planta) = 4 mudas arbóreas																			

Passivo Ambiental 27

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
			729947	9550232

Situação atual:
- Passivo recuperado



Foto 77 - PAM 27: Regeneração natural da vegetação. (LD). Data: Maio de 2016.

Foto 78 - PAM 27: Regeneração natural da vegetação com bom desenvolvimento. Data: Maio de 2016.

Nota: OBTINAR. Projeto de obra em andamento com responsabilidade e fiscalização.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO II

GRUPO I - FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

DETERMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: AL / 70		
Localização	Distância	Cobertura Vegetal (%)
km	215,0m	Distúncia
Lado	Esquerdo	Atividade
Distância ao eixo (km)	Lado	Afiação
Material	Sil	Intensidade
Taxa	-	0
Presença de Água		Classificação de Material (%)
Localização	São	1ª Categoria
Extensão de água pluvial	São	2ª Categoria
S	-	3ª Categoria
Gravidade (tabela 2)		Coordenadas UTM
Intensidade	Cl	E - 729.947,000
Extensão	Cl	N - 9.550.232,000

Comentários: Sem observações.

Solução Proposta: Será realizada no momento da implantação dos novos bueiros.

Qualitativa: Serviço já previsto no Projeto de Drenagem.

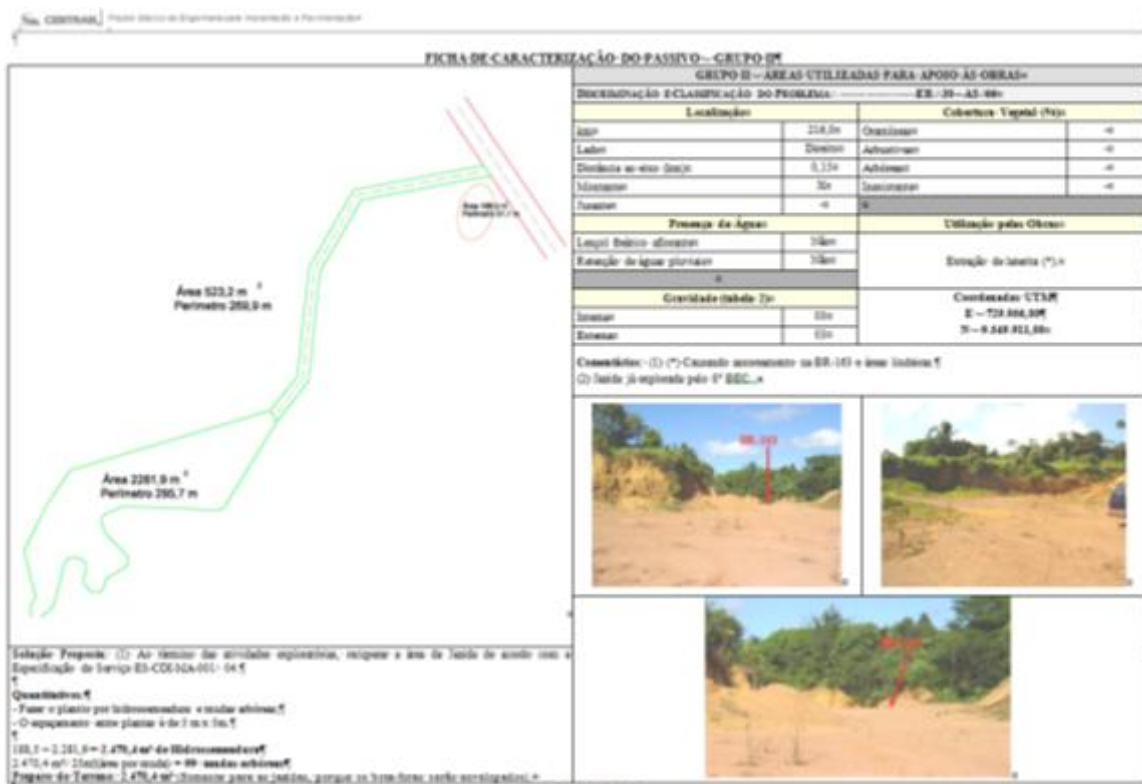
Passivo Ambiental 28					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
			7229956	9549911	21L
Situação atual: - Solo exposto. - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicar hidrossemeadura					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
				64800	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
40				38.880	



Foto 79 - PAM 28: Hidrossemeadura com bom desenvolvimento. (LE). Data: Maio de 2016.



Foto 80 - PAM 28: Área do passivo foi aplicada hidrossemeadura. (LE). Data: Maio de 2016.



Parte III – Áreas de apoio – Canteiros

Quadro 95 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Tapajós - canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de Obras Igarapé Preto	LO nº 1257/2014 IBAMA	0741524 - 9580359	- Desmobilizado e devolvido ao ICMBio que aceitou todas as estruturas sem restrições, por estar instalado dentro da FLONA Tapajós.	- Solicitar baixa da LO.
Canteiro de Obras – Mojú	LO 1110/2012 IBAMA	0731624 – 9622353	- Em operação	- Caso as operações se encerrem, recuperar a área de acordo com o PRAD. - Solicitar a baixa da LO.
Canteiro de Obra da Cimcop	LO 9102/2015 SEMA/PA	0731803-9547537	- Desmobilizado. - Por se tratar de área urbana, o proprietário solicitou que não fosse implantado cobertura vegetal.	- Solicitar baixa da LO.

Canteiro de Obras – Igarapé Preto		
Coordenada UTM: 0741524 - 9580359		Estaca: -
Licença: LO nº 1257/2014 IBAMA		
Situação atual: - O canteiro Igarapé Preto foi desmobilizado no final do ano de 2015. O 8º BEC, passou a área com todas as benfeitorias para o ICMBio utilizar como base, já que a área fica localizado na FLONA Tapajós. O antigo canteiro, era utilizado apenas como um ponto de apoio para as atividades de pavimentação, era composto apenas por alojamentos e áreas administrativas, além de um posto de abastecimento que estava desativado desde de 2012.		
Serviços a serem executados: - Solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		24.300
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		24.300



Foto 81 – Posto de abastecimento desativado.
Data: Maio de 2016.



Foto 82 – Posto de abastecimento desativado.
Data: Maio de 2016.



Britador		
Coordenada UTM: 0728026 - 9543651		Estaca: -
Licença: LO 835/2009 (Renovação) IBAMA		
Situação atual: - Em uso.		
Serviços a serem executados: - Após o uso, recuperar de acordo com o PRAD.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		180.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		180.000



Foto 83 – Vista geral do britador. Data: Maio de 2016



Foto 84 – Vista geral do britador. Data: Maio de 2016.

Pedreira		
Coordenada UTM: 0728026 - 9543651		Estaca: -
Licença: LO 835/2009 (Renovação) IBAMA		
Situação atual : - Pedreira em uso		
Serviços a serem executados: - Após o uso, desmobilizar área, recuperar de acordo com o PRAD e solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		180.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		180.000
		
Foto 85 - Vista geral da pedreira. Data: Maio de 2016.		Foto 86 - Vista geral da pedreira. Data: Maio de 2016.

Parte III – Áreas de apoio – Jazidas

Quadro 96 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Tapajós – Jazidas

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Pedreira Rurópolis	LO 835/2009 (Renovação) IBAMA	0728026 - 9543651	- Em operação	- Após o uso, recuperar de acordo com o PRAD. - Solicitar baixa da LO.
Jazida de Cascalho J-20	LO nº 940/2010 IBAMA	0730157 - 9547361	- Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida de Cascalho J-19	LO nº 937/2010 IBAMA	0732211 - 9548554	- Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida de Cascalho J-17	LO nº 936/2010 IBAMA	0747742 - 9582381	Não explorada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida de Cascalho J-16	LO nº 935/2010 IBAMA	0742032 - 9589375	Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida de Cascalho J-15	LO nº 934/2010 IBAMA	0739500 - 9597717	Recuperação incompleta	- Monitorar as mudas plantadas e caso necessário, realizar o replantio. - Solicitar baixa da LO.
Jazida 135A	LO nº 855/2009 IBAMA	0746322 - 9617041	Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida 138	LO nº 890/2009 IBAMA	0736512 - 9611646	- Recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura - Solicitar baixa da LO.
Jazida do "Paizinho"	LO nº 1247/2014	0744245 - 9550164	- Recuperada	- Solicitar baixa da LO.

Jazida de Cascalho J-20	
Coordenada UTM: 0730157 - 9547361	Estaca: -
Licença: LO nº 940/2010 IBAMA	Validade: 02/09/2010 a 02/09/2012
Situação atual: - Área recuperada	
	
Foto 87 – Visão geral da jazida com um bom desenvolvimento da hidrossemeadura. Data: Maio de 2016.	

Jazida de Cascalho J-19	
Coordenada UTM: 0732211 – 9548554	Estaca: -
Licença: LO nº 937/2010 IBAMA	
Situação atual: - Área recuperada.	
	
Foto 88 – Jazida recuperada. Data: Maio de 2016.	Foto 89 – Terreno reconformado e hidrossemeadura em fase de germinação. Data: Maio de 2016.

Jazida de Cascalho J-16	
Coordenada UTM: 0742032 - 9589375	Estaca: -
Licença: LO nº 935/2010 - IBAMA	
Situação atual: - Área inacessível após diversas tentativas de monitoramento.	
	
Foto 90 – Inacessível. Data: Maio de 2016.	

Jazida de Cascalho J-15		
Coordenada UTM: 0739500 - 9597717		Estaca: -
Licença: LO nº 934/2010 IBAMA		
Situação atual: - Mudas plantadas. - Jazida em recuperação.		
Serviços a serem executados: - Monitorar as mudas plantadas e caso necessário, realizar o replantio.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		24.300
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
0		24.300



Foto 91 – Jazida com plantio de mudas de espécies arbóreas nativas. Data: Maio de 2016.



Foto 92 – Visão da jazida com plantio de espécie arbóreas nativas. Data: Maio de 2016.

Jazida de Cascalho 135A	
Coordenada UTM: 0746322 – 9617041	Estaca: -
Licença: LO nº 855/2009 - IBAMA	
Situação atual: - Área recuperada	



Foto 93 – Visão geral da jazida com um bom desenvolvimento da vegetação. Data: Maio de 2016.

Jazida 138		
Coordenada UTM: 0736512 – 9611646		Estaca: -
Licença: LO nº 890/2009 IBAMA		
Situação atual: - Mudas plantadas. - Parcela de solo exposto - Não recuperado.		
Serviços a serem executados: - Reaplicação da hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	89.500
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
40		53.700



Foto 652 – Jazida com o plantio de mudas de espécies nativas. Data: Maio de 2016.



Foto 653 – Parcelas de solo exposto. Data: Maio de 2016.

Jazida de Cascalho do “Paizinho”		
Coordenada UTM: 0744245 - 9550164		Estaca: -
Licença: LO nº 1247/2014 IBAMA		
Situação atual: - Área recuperada		



Foto 94 – Jazida recuperada. Data: Maio de 2016.



Foto 95 – Visão geral da jazida do “paizinho” recuperada. Data: Maio de 2016.


Quadro 2 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras – Lote Tapajós III – Bota-foras

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	738892-9595916	LD	- Bota-fora com recuperação incompleta	- Implantar cobertura vegetal
02	741431-9590340	LD	Bota-fora recuperado	-
03	741336-9576588	LD	Bota-fora recuperado	-
04	736387-9564342	LD	Bota-fora recuperado	-
05	729376-9552297	LD	- Bota-fora com recuperação incompleta	- Implantar cobertura vegetal
06	728940-9551761	LD	- Bota-fora com recuperação incompleta	- Implantar cobertura vegetal
07	731493-9552742	LD	- Bota-fora com recuperação incompleta	- Implantar cobertura vegetal
08	743030-9570437	LD	Bota-fora recuperado	-
09	738851-9559554	LD	Bota-fora recuperado	-
10	731938-9562169	LD	Bota-fora recuperado	-
11	734114-9560754	LD	- Bota-fora com recuperação incompleta	- Implantar cobertura vegetal


Ponto 01 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	7862	0738892	9595916	21 L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
30		115		3.450	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
50				1.725	





Foto 654 - Bota-fora em recuperação. (LD). Data: Maio de 2016.


Ponto 02 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	8205	0741431	9590340	21 L
Situação atual: - Passivo recuperado.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
					
Foto 655 - Bota-fora recuperado. (LD). Data: Maio de 2016.					


Ponto 03 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	8904	0741336	9576588	21 L
Situação atual: Passivo recuperado					
					
Foto 656 - Bota-fora com bom desenvolvimento da vegetação. (LD). Data: Maio de 2016.					

Ponto 04 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	9837	0736387	9564342	21 L
Ocorrência					
Bota fora					
Situação atual:					
- Passivo recuperado.					
					
Foto 657 - Bota-fora com bom desenvolvimento da vegetação. (LD). Data: Maio de 2016.					

Ponto 05 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	10665	0729376	9552297	21 L
Situação atual:					
- Bota-fora com solo exposto.					
- Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados:					
- Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
40		120		4.800	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
50				2.400	
					
Foto 658 – Recuperação incompleta. (LD). Data: Maio de 2016.					


Ponto 06 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	10715	0728940	9551761	21 L
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
25		190		4750	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
50				3.375	
					
Foto 659 – Recuperação incompleta. (LD). Data: Maio de 2016.					

Ponto 07 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	10562/10549	0731493	9552742	21 L
Ocorrência					
Bota fora					
Situação atual:					
- Bota-fora com solo exposto.					
- Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados:					
- Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
25		380		9.500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
20				7.600	
					
Foto 660 - Visão geral do bota-fora com solo exposto entre as estacas 10562/10549. (LD). Data: Maio de 2016.					

Ponto 08 – Bota-fora					
KM	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
183	D	9245/9235	0743030	9570437	21 L
Ocorrência					
Bota fora					
Situação atual: - Passivo recuperado					
					
Foto 661 - Visão geral do bota-fora recuperado. LD. Data: Maio de 2016.					

Ponto 09 – Bota-fora					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	738851	959554	21
Situação atual: - Passivo recuperado.					
					
Foto 96 - Vista geral do bota-fora com regeneração natural da vegetação. (LD). Data: Maio de 2016.					

Ponto 10 – Bota-fora					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	731938	9562169	21L
Situação atual: - Passivo recuperado.					
					
Foto 97 – Hidrossemeadura com bom desenvolvimento. Data: Maio de 2016.					

Ponto 11 – Bota-fora					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	734114	9560754	21
Situação atual: - Bota-fora com solo exposto. - Passivo com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m²)	
30		115		3.450	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m²)	
60				1.380	
					
Foto 98 - Bota-fora apresenta falha na recuperação ambiental. (LD). Estaca 7862. Data: Maio de 2016.					

Quadro 97 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras – Lote Tapajós III – Processo erosivos

Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	743449-956945	LD	- Processo erosivos - Recuperação incompleta	- Reconformar terreno - Reconstruir drenagem superficial - Implantar cobertura vegetal
02	738896-9597788	LD	- Processo erosivos - Recuperação incompleta	- Reconformar terreno - Reconstruir drenagem superficial - Implantar cobertura vegetal

Ponto 01 – Processo erosivo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	7783	743449	9569645	21L
Situação atual: - Colapso da drenagem, resultando em erosão no talude.					
Serviços a serem executados: - Reconformar terreno - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
15		100		1.500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				1.500	



Foto 99 - Erosão na saia de aterro e colapso da drenagem superficial. (LD). Data: Maio de 2016.

Ponto 02 – Processo erosivo					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LD	-	738896	9597788	21L
Situação atual: - Colapso da drenagem, resultando em erosão no talude.					
Serviços a serem executados: - Reconformar terreno - Implantar cobertura vegetal					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
5		20		100	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
0				100	
					

Foto 100 - Erosão na saia de aterro e colapso da drenagem superficial. (LD). Data: Maio de 2016.

Quadro 98 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras – Lote Tapajós III – Taludes


Pontos	Coordenada UTM	Lado	Situação atual	Medidas a serem executadas
01	741637-9559173	LD/LE	- Taludes com recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura
02	741557-9580103	LD/LE	- Talude recuperado	-
03	741223-9576087	LD/LE	- Talude recuperado	-
04	740300-9566069	LD/LE	Taludes com recuperação incompleta	- Reaplicar hidrossemeadura


Novo passivo Ambiental – Talude sem proteção vegetal					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	741637	9559173	21L
Situação atual: - Talude de corte com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
65		10		650	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
60				260	
					

Foto 101 - Talude de corte com recuperação incompleta. (LD/LE). Data: Maio de 2016.

Novo passivo Ambiental – Talude sem proteção vegetal					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	E	-	0741557	9580103	21L
Situação atual: - Área recuperada					
					

Foto 102 - Talude de corte com vegetação já consolidado. (LD/LE). Coordenada UTM: 0741557-9580103. Data – 12/05/2016

Novo passivo Ambiental – Talude sem proteção vegetal					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
			741223	9576087	21L
Situação atual: - Talude de corte com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
400		5		20.000	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
70				6.000	
					
Foto 103 - Foi reaplicada a hidrossemeadura, contudo, ainda há solo exposto. (LD/LE). Data - 12/05/2016					

Novo passivo Ambiental – Talude sem proteção vegetal					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	D	-	740300	9566069	21L
Situação atual: - Talude de corte com recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Implantar cobertura vegetal.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
10		190		1.900	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
30				1.330	
					
Foto 104 – Talude com recuperação incompleta. Data: Maio de 2016.					

TAPAJOS II

Quadro99 - Lote Tapajós II – Quadro de acompanhamento dos passivos ambientais do PBA

PAM nº	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas de recuperação preconizadas no PBA	Situação atual
32	D	732414-9620396	Jazida situada em área da FLONA Tapajós.	Deverá ser recuperada de acordo com as Especificações de Serviço ES-CDI-MA-002/04 ES-CDI-MA-004/ 04;	Recuperado
33	E	732907-9619182	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Deverá ser recuperada de acordo com as Especificações de Serviço ES-CDI-MA-002/04 ES-CDI-MA-004/ 04;	Recuperado
34	E	746322-9617025	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperado
35	E	736109-9611502	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Não recuperado

Passivo Ambiental - PAM 32

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
-	LD	-	732414	9620396

Situação atual:
- Passivo recuperado



Foto 105 - PAM 32: Jazida recuperada (antes do incêndio). (LD). Data: Maio de 2015.

Foto 106 - PAM 32: Com as primeiras chuvas, a vegetação está se brotando. (LD). Data: Março de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO II

	GRUPO II – ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS	
	DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: E6 - D6 - A5 B6	
	Localização	Cobertura Vegetal (%)
Km	126,80	Gramíneas
Lado	Direito	Arbóreas
Distância ao eixo (km)	0,8	Arbustiva
Montante	-	Incógnita
Juante	0	100 %
Presença de Águas		Utilização pelas obras
Lençol freático aflorante	Não	Entrada de isenta (*)
Retenção de águas pluviais	Não	Coordenadas UTM
Gravidade (Tabela 2)		E - 732.414,00
Interna	00	N - 9.620.396,00
Externa	03	
Comentários: (*) (1) Jazida situada em área de FLONA Tapajós; (2) Foi detectada residência rural próxima à Jazida, cujo morador (Sr. Geraldo) alegou ser proprietário da área.		
Reação Proposta: (1) Deverá ser recuperada de acordo com as Especificações de Serviço ES-CD-404-002/04 ES-CD-404-004/04. (2) Consultar a FLONA Tapajós para definição pela manutenção ou amedrontação desta via.		

Passivo Ambiental - PAM 33

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	732907	9619182	21 L

Situação atual:
- Passivo recuperado



Foto 107 - PAM 33: Ocorreu um incêndio na vegetação. (LE). Data: Fevereiro de 2016.

Foto 108 - PAM 33: Jazida deve parte da sua vegetação queimada. (LE). Data: Fevereiro de 2016.

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO E

GRUPO E – ÁREAS UTILIZADAS PARA AFORDAR AS OBRAS

Encimeração e Classificação do Passivo: 20 - 30 - 33 - 35

Localização	Colheita Vegetal (%)
km: 130,00	Ornamentais: --
Lado: Direto	Arbustivas: --
Distância ao eixo (m): Lateral	Árvores: --
Montante: X	matéria: 100 %
Avanço: --	



Presença de Água	Utilização pelas Obras
Legenda/Índice aflorante: Não	Estação de solo (%):
Retenção de água pluvial: Não	

Quantidade (tabela 2)	Coordenadas UTM
Interna: 03	E - 732 907,00
Externa: 03	N - 9 619 182,00

Comentários: (1) (1) Casando alinhamento na BR-163 e áreas internas.
(2) Jazida situada em área de FLONA Tapajós.

Relatório Projeto: (1) (1) Deverá ser recuperado de acordo com as Especificações de Serviço ES-CO-64-80204 ES-CO-64-804/04.

Passivo Ambiental - PAM 34					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	746322	9617025	21 L
Situação atual: - Passivo recuperado					
					
Foto 109 - PAM 34: Acesso até jazida totalmente recuperado. (LE). Data: Fevereiro de 2016			Foto 110 - PAM 34: Acesso até jazida totalmente recuperado. (LE). Data: Fevereiro de 2016.		

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO – GRUPO B																					
GRUPO B – ÁREAS UTILIZADAS PARA APOIO ÀS OBRAS																					
Descrição e Classificação do Problema:																					
Localização	Cobertura Vegetal (%)																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Km</td><td style="text-align: center;">138,10</td><td>Gramíneas</td><td style="text-align: center;">0 %</td></tr> <tr><td>Lado</td><td style="text-align: center;">Esquerda</td><td>Arbustivas</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> <tr><td>Distância ao eixo (m)</td><td style="text-align: center;">13,0</td><td>Arbóreas</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> <tr><td>Montante</td><td style="text-align: center;">X</td><td>Inocultivos</td><td style="text-align: center;">00 %</td></tr> <tr><td>Jusante</td><td style="text-align: center;">-</td><td></td><td></td></tr> </table>	Km	138,10	Gramíneas	0 %	Lado	Esquerda	Arbustivas	-	Distância ao eixo (m)	13,0	Arbóreas	-	Montante	X	Inocultivos	00 %	Jusante	-			
Km	138,10	Gramíneas	0 %																		
Lado	Esquerda	Arbustivas	-																		
Distância ao eixo (m)	13,0	Arbóreas	-																		
Montante	X	Inocultivos	00 %																		
Jusante	-																				
Presença de Água																					
Lençol freático aflorante	Não	Utilização pelas Obras																			
Retenção de águas pluviais	Não	Potencial para instalação de lote(s):																			
Gravidade (tabela 2)		Coordenadas UTM																			
		E = 746.322,00																			
		N = 9.617.025,00																			
<p>Previsto utilização pela obra: Observar Projeto de Pavimentação.</p>		<p>Comentários: (1) Área situada próximo à comunidade de Corpus Christ. (Travessia da Galinha) (2) <u>Área recuperada em 2016</u>. (2) Serão estudadas as instabilidades técnicas, econômica e ambiental para futura utilização pelas obras. (3) Área de propriedade do Sr. Antônio Pereira da Silva (Antônio Velho), residente em Corpus Christ.</p>																			
																					
<p>Reação proposta: (1) Deverá ser recuperado de acordo com as Especificações de Serviço ES-CD/MA-022/04-ES-CD/MA-024/04;</p>		<p>Área com potencial exploratório</p>																			

Passivo Ambiental - PAM 35					
KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	736109	9611502	21 L
Situação atual: - Recuperação incompleta.					
Serviços a serem executados: - Reaplicação de hidrossemeadura.					
Largura (m)		Comprimento (m)		Área total (m ²)	
				89.500	
Área recuperada (%)				Total a ser recuperado (m ²)	
70				26.850	



Foto 111 - PAM 35: Visão geral da jazida com o plantio de mudas de espécies nativas. Data: Maio de 2016.



Foto 112 - PAM 35: jazida com o plantio de mudas de espécies nativas, contudo a germinação apresenta-se ineficaz. Data: Maio de 2016.

Plano de gerenciamento para reparação e manutenção

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO 2

GRUPO 2 - ÁREAS UTILIZADAS PARA AFICIO AS CBRNAB			
Descrição e Classificação do Passivo:			
Localização	BR - 163 - 201 89	Cobertura Vegetal (%)	
km	137,30	Quilómetros	---
Lado	Do Sul	Atividade	---
Coordenada do eixo Suro	Lateral	Atividade	---
Montante	X	Incidente	100 %
Avanço	X		
Presença de Água		Utilização pelas Obras	
Largura pedregosa aparente	Não	Extração de laterita (%)	
Retenção de águas pluviais	Não		
Gravidade (Tabela 2)		Coordenadas UTM	
Império	03	E - 736.109,00	
Estação	03	N - 9.611.502,00	

Observações: (1) (2) Casamento aproximado na BR-163 a 5km de Santarém.
 (2) No lado direito da BR-163, a jazida está situada em área de FLOTA Terapê.

Situação Proposta: (1) Deverá ser recuperada de acordo com as Especificações de Serviço ES-CO-ANA-022/04 ES-CO-ANA-004/04.

Parte III – Áreas de apoio – Canteiros

Quadro 100 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Tapajós - canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de Obras São Jorge	LO nº 795/2008 IBAMA	0725758 - 9653564	09/4/2009 a 09/04/2013 (“Termo de Devolução de Área” assinado em 23/01/2012 entre o 8º BEC e a chefia da FLONA Tapajós, repassando ao ICMBio o local e as benfeitorias existentes sem restrições. Aguarda vistoria do IBAMA para encerrar o licenciamento)	-
Canteiro de Obras – Mojú	LO 1110/2012 IBAMA	0731624 – 9622353	- Em operação	- Caso as operações se encerrem, recuperar a área de acordo com o PRAD. - Solicitar a baixa da LO.
Pedreira	LO 835/2009 (Renovação) IBAMA	0728026 - 9543651	-Em operação	- Caso as operações se encerrem, recuperar a área de acordo com o PRAD. - Solicitar a baixa da LO.

Pedreira		
Coordenada UTM: 0728026 - 9543651		Estaca: -
Licença: LO 835/2009 (Renovação) IBAMA		
Situação atual : - Pedreira em uso		
Serviços a serem executados: - Após o uso, desmobilizar área, recuperar de acordo com o PRAD e solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		180.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		180.000
		
Foto 113 - Vista geral da pedreira. Data: Maio de 2016.		Foto 114 - Vista geral da pedreira. Data: Maio de 2016.

Canteiro de Obra São Jorge	
Coordenada UTM: 725758-9653564	Estaca: -
Licença: LO 795/2008 - IBAMA	
Situação atual : O BEC apresentou o "Termo de Devolução de Área" assinado em 23/01/2012 entre o 8º BEC e a chefia da FLONA Tapajós, repassando ao ICMBio o local e as benfeitorias existentes sem restrições. Aguarda vistoria do IBAMA para encerrar o licenciamento)	
	
Foto 662 – Área devolvida ao ICMBIO. Data: Maio de 2016.	Foto 663 – Antigo canteiro de obras. Data: Maio de 2016

Canteiro de Obras Moju		
Coordenada UTM: 0731624 – 9622353	Estaca:	
Licença: LO 1110/2012 IBAMA		
Situação atual: - Em operação		
Serviços a serem executados: No caso de encerramento das atividades: desmobilização das estruturas, organização e limpeza, recuperar área (reconformação do solo, aplicação de hidrossemeadura e o plantio de mudas arbóreas e arbustivas). - Solicitar ao órgão ambiental a baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
30	60	60.000
Área recuperada (%)	Total a ser recuperado (m²)	
0	60.000	
		
Foto 664 – Fossa séptica. Data: Maio de 2016.	Foto 665 – Visão geral da oficina. Data: Maio de 2016.	

Parte III – Áreas de apoio – Jazidas

Quadro 101 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Tapajós II – Jazidas

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Jazida 124	LO nº 718/2008 IBAMA	0728026 – 9543651	Não explorada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida 145A	LO nº 854/2009 IBAMA	0742212 – 9605213	Não explorada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida 135A	LO nº 855/2009 IBAMA	0746322 – 9617041	Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida 138	LO nº 890/2009 IBAMA	0736512 – 9611646	Recuperação incompleta	- Reaplicação da hidrossemeadura.

Jazida de Cascalho 135A

Coordenada UTM: 0746322 – 9617041

Estaca: -

Licença: LO nº 855/2009 - IBAMA

Situação atual:
- Área recuperada



Foto 115 – Visão geral da jazida com um bom desenvolvimento da vegetação. Data: Maio de 2016.

Jazida 138		
Coordenada UTM: 0736512 – 9611646		Estaca: -
Licença: LO nº 890/2009 IBAMA		
RNC: 003/2012		
Situação atual: - Mudas plantadas. - Parcela de solo exposto - Não recuperado.		
Serviços a serem executados: - Reaplicação da hidrossemeadura.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m ²)
		89.500
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m ²)
40		53.700



Foto 666 – Jazida com o plantio de mudas de espécies nativas. Data: Maio de 2016.



Foto 667 – Parcelas de solo exposto. Data: Maio de 2016.

Tapajós I

Quadro 102 - Lote Tapajós I – Quadro de acompanhamento dos passivos ambientais do PBA

Parte II – Passivos ambientais do PBA					
Quadro de acompanhamento dos Passivos Ambientais do PBA					
Passivo no PBA	Lado	Coordenada UTM	Caracterização na ficha PAM	Medidas do PBA	Situação atual
36	D	0728999-9636393	Jazida situada em área da FLONA Tapajós.	Deverá ser recuperada de acordo com as Especificações de Serviço ES-CDI-MA-002/04 ES-CDI-MA-004/ 04;	Recuperado
37	E	0738140-9635068	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Deverá ser recuperada de acordo com as Especificações de Serviço ES-CDI-MA-002/04 ES-CDI-MA-004/ 04;	Recuperado
38	E	0730218-9630309	Área de empréstimo sem proteção vegetal	Recuperar a área da Jazida de acordo com a Especificação de Serviço ES-CDI-MA-001/ 04.	Recuperado
39	E	0727410-9645419	Entroncamento (travessão Km 102,7)	Projetar entroncamento, de acordo com os padrões técnicos e de segurança do DNIT;	Travessão não apresenta volume de tráfego que demande a implantação de entroncamento / projeto paisagístico
40	E	0728691-9637827	Entroncamento (travessão Km 110,3), Comunidade Nova Olinda e Santa Luzia, denomina-o travessão do Km 108	Projetar entroncamento, de acordo com os padrões técnicos e de segurança do DNIT;	Travessão não apresenta volume de tráfego que demande a implantação de entroncamento / projeto paisagístico
41	E	0729740 - 9633051	Entroncamento (travessão Km 115,3), lado direito – Comunidade Cristo Rei	Projetar entroncamento, de acordo com os padrões técnicos e de segurança do DNIT;	Travessão não apresenta volume de tráfego que demande a implantação de entroncamento / projeto paisagístico
42		0740625 - 9705680		Face ao grande número de pessoas físicas, jurídicas e entidades municipais envolvidas na exploração da área, a sua recuperação ambiental deve ser feita, em data futura, após o término das atividades exploratórias. Nesta ocasião também deverá ser decidido os responsáveis pelas obras de recuperação.	Não foi possível encontrar o areal pela coordenada UTM
43		0740625 - 9705680		Face ao grande número de pessoas físicas, jurídicas e entidades municipais envolvidas na exploração da área, a sua recuperação ambiental deve ser feita, em data futura, após o término das atividades exploratórias. Nesta ocasião também deverá ser decidido os responsáveis pelas obras de recuperação.	Não foi possível encontrar o areal pela coordenada UTM

Passivo Ambiental - PAM 37

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	LE	-	738140	9635068	21 L

Situação atual:
- Passivo recuperado



Foto 118 - PAM 37: Visão geral da jazida recuperada. Data: Março de 2016.

Foto 119 - PAM 37: Visão geral da jazida recuperada. Data: Março de 2016.

Trecho I - km 9,20 a km 11,00
FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO II

Representação em Planta

Tabela proposta: XX

DIFERENCIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA		VER COMENTÁRIOS	
Localização		Cobertura Vegetal (%)	
Km	11,3	Gramíneas	40 %
Lado	Esquerda	Arbustivos	40 %
Distância ao eixo (km)	9,2	Arbóreas	10 %
Altitude	0	Desmatado	10 %
Inclinação	-		
Presença de Águas		Utilização pelo Obras	
Lençol freático elevação	-	Enterrado, não utilizado de forma, não Comunitária	
Formação de águas pluviais	-		
Gravidade (tabela I)			
Sereno	-		
Estreito	-		

Comentários: Área a ser utilizada pelo obras - Ver quadro 04

Área com potencial exploratório.

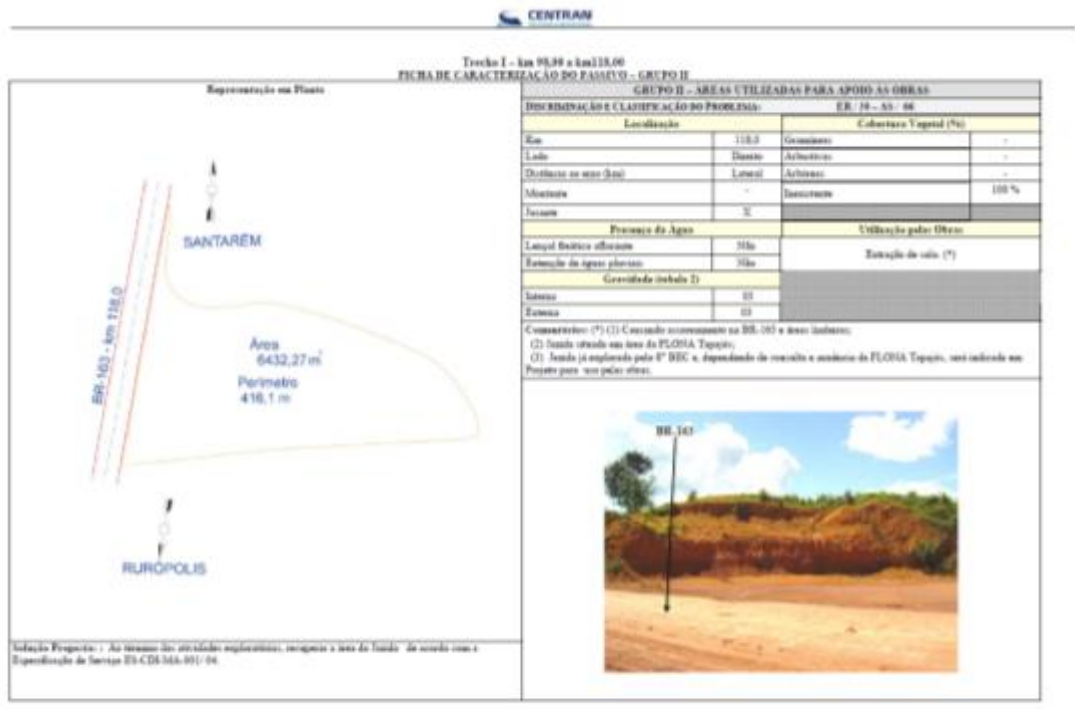
Passivo Ambiental - PAM 38

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
-	LE	-	730218	9630309

Situação atual:
- Passivo recuperado



Foto 120 - PAM 38: Visão geral da área de empréstimo recuperado. Data: Março de 2016.	Foto 121 - PAM 38: Área recuperada. Data: Março de 2016.
---	--



Infração Propriedade: As informações aqui contidas representam, obrigatoriamente, a área de estudo de acordo com a Superintendência de Serviços (S) CDS 36A-001/04.

Passivo Ambiental - PAM 39

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM		Fuso
-	-	-	727410	9645419	21L

Situação atual:
 - Entroncamento (travessão Km 102,7)
 Serviços a serem executados:
 -- Travessão não apresenta volume de tráfego que demande a implantação de entroncamento / projeto paisagístico



Foto 122 - PAM 39: Visão do travessão Km 102. Data: Março de 2016. Foto 123 - PAM 39: Visão do travessão. Data: Março de 2016.

CENTRAM

Tronca 1 - km 102,7 km 102,00
FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO V

GRUPO V - CARACTERIZAÇÃO DA FAIXA DE PASSIVO - INTERSEÇÃO		
DADOS BÁSICOS DE LOCALIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PASSIVO AMBIENTAL - AL 01		
Item	Localização	Classificação
km	102,7	Entroncamento com Travessão Paralelo La B
Lado	Esquerda	
Substituição com o campo agrícola		
Ponto de Referência	Sim	
Acomodação	-	
Tratamento de Drenagem	Sim	
Tratado de Águas	Sim	Suplemento C/obra ⁽¹⁾ - Não
Tratado de Lixo	Sim	Coatimento (Linha 1)
Área reservada de Faixa de Drenagem		Área: 00 Custos: 00
Solução Proposta		
(1) Projeto executado de acordo com as práticas técnicas e de segurança do DNIT, e em conformidade com o plano de gerenciamento.		
Comentários		
Sem comentários		

Passivo Ambiental - PAM 41

KM no PNV	Lado	Estaca	Coordenada UTM	Fuso
-	D	-	729740	9633051


Situação atual:
 - Entroncamento (travessão Km 115,3), lado direito – Comunidade Cristo Rei

Serviços a serem executados:
 -- Travessão não apresenta volume de tráfego que demande a implantação de entroncamento / projeto paisagístico





Foto 126 - PAM 41: Visão do travessão km 115. Data: Março de 2016.

Foto 127 - PAM 41: Visão do travessão por outra perspectiva. Data: Março de 2016.



Tronco I - km 115,0 a km 118,00
 FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO PASSIVO - GRUPO V



GRUPO V - OCUPAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO - INTERSEÇÕES		
IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA - AL VI		
Localização	Km	Caracterização
km	115,3	Entroncamento com Travessão de 115,3 (*)
Lado		
Intensificação com a carga existente		
Ponto de Relacionamento	Sim	
Acomodação	-	
Sistema de Drenagem	Sim	
Calçada de Acesso	Sim	Segmento Cristo Rei - Sim
Calçada de Corte	Sim	Gratulação (Tabela 2)
Área remanejo de Faixa de Domínio	Sim	Interno - 00
		Esterno - 00
Soluções Propostas		
(1) Projeto entroncamento de acordo com os padrões técnicos e de segurança do DNIT, a ser ampliado aos limites atuais de permeabilidade		
Comentários		
		
(2) Desmembramento local		

Parte III – Áreas de apoio – Canteiros

Quadro 103 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Tapajós I - canteiros de obras

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Canteiro de Obras São Jorge	LO nº 795/2008 IBAMA	0725758 - 9653564	09/4/2009 a 09/04/2013 (“Termo de Devolução de Área” assinado em 23/01/2012 entre o 8º BEC e a chefia da FLONA Tapajós, repassando ao ICMBio o local e as benfeitorias existentes sem restrições. Aguarda vistoria do IBAMA para encerrar o licenciamento)	-
Pedreira	LO 835/2009 (Renovação) IBAMA	0728026 - 9543651	-Em operação	- Caso as operações se encerrem, recuperar a área de acordo com o PRAD. - Solicitar a baixa da LO.

Canteiro de Obra São Jorge	
Coordenada UTM: 725758-9653564	Estaca: -
Licença: LO 795/2008 - IBAMA	
Situação atual : O BEC apresentou o “Termo de Devolução de Área” assinado em 23/01/2012 entre o 8º BEC e a chefia da FLONA Tapajós, repassando ao ICMBio o local e as benfeitorias existentes sem restrições. Aguarda vistoria do IBAMA para encerrar o licenciamento)	
	
Foto 668 – Área devolvida ao ICMBIO. Data: Maio de 2016.	Foto 669 – Antigo canteiro de obras. Data: Maio de 2016

Parte III – Áreas de apoio – Jazidas

Quadro 104 - Resumo das áreas degradadas durante a fase de obras - Lote Tapajós I - Jazidas

Área	Licença de Operação nº	Coordenada UTM	Situação atual	Medidas a serem executadas
Pedreira Rurópolis	LO 835/2009 (Renovação) IBAMA	0728026 - 9543651	- Em operação	- Após o uso, recuperar de acordo com o PRAD. - Solicitar baixa da LO.
Jazida de cascalho 115	LO 835/2009 (Renovação) IBAMA	0725758 - 9653564	Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida de cascalho km 119	LO nº 598/2007 IBAMA	0728026 - 9543651	Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida de cascalho 119 (2)	LO nº 717/2008 IBAMA	0738091 - 9635093	Recuperada	- Solicitar baixa da LO.
Jazida de cascalho 102	LO nº 600/2007 IBAMA	07345699 - 9629031	Não recuperada	Proprietário recusa a recuperação da área. - Solicitar baixa da LO.
Jazida de cascalho 98	LO nº 611/2007 IBAMA	0734069 - 968426	Recuperada	- Solicitar baixa da LO.

Pedreira		
Coordenada UTM: 0728026 - 9543651		Estaca: -
Licença: LO 835/2009 (Renovação) IBAMA		
Situação atual : - Pedreira em uso		
Serviços a serem executados: - Após o uso, desmobilizar área, recuperar de acordo com o PRAD e solicitar baixa da LO.		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
		180.000
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
		180.000




Foto 128 - Vista geral da pedreira. Data: Maio de 2016.

Foto 129 - Vista geral da pedreira. Data: Maio de 2016.

Jazida 115	
Coordenada UTM: 738091-9635093	Estaca: -
Licença: LO nº 835/2009 IBAMA	
Situação atual : - Jazida recuperada	
	
Foto 670 – Área recuperada. Data: Maio de 2016.	Foto 671 – Jazida recuperada. Data: Maio de 2016.

Jazida 119	
Coordenada UTM: 734569-9629031	Estaca: -
Licença: LO nº 598/2009 IBAMA	
Situação atual : - Jazida recuperada	
	
Foto 672 – Jazida recuperada. Data: Maio de 2016.	Foto 673 – Área revegetada. Data: Maio de 2016.

Jazida 119 (2)	
Coordenada UTM: 734069-96874260	Estaca: -
Licença: LO nº 717/2008 IBAMA	
Situação atual: - Jazida recuperada	
	
Foto 674 – Jazida recuperada. Data: Maio de 2016.	Foto 675 – Área revegetada. Data: Maio de 2016.

Jazida 102		
Coordenada UTM: 737817-9646011	Estaca: -	
Licença: LO nº 600/2007 IBAMA		
RNC: 003/2012		
Situação atual : - Parte da jazida encontra-se recuperada. - Parte da jazida encontra-se com solo exposto. O proprietário não aceita que seja recuperada pois nesta área, esporadicamente é retirado material para conserva da vicinal.		
Serviços a serem executados: - Solicitar a baixa da LO.		
Medição das áreas		
Largura (m)	Comprimento (m)	Área total (m²)
-	-	
Área recuperada (%)		Total a ser recuperado (m²)
40%		
		
Foto 676 – Área recuperada. Data: Março de 2016.	Foto 677 – Parcelas de solo exposto. Data: Março de 2016.	

Jazida 98	
Coordenada UTM: 0727534-9649754	Estaca: -
Licença: LO nº 611/2007 IBAMA	
Situação atual : - Jazida recuperada	
	
Foto 678 – Jazida recuperada. Data: Março de 2016.	Foto 679 – Jazida recuperada. Data: Março de 2016.

5.13.9. INTERRELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O PRAD possui interrelação com o Programa de Proteção a Flora no que tange à definição das espécies arbóreas indicadas para os locais afetados e ao monitoramento dessas áreas para verificação dos resultados alcançados.

O programa guarda, ainda, interrelação com o Plano Ambiental de Construção (PAC), na medida em que deverão ser executadas atividades de recuperação concomitantemente ao avanço das atividades de obras.

5.13.10. CRONOGRAMA

A execução do PRAD se dará de acordo com os cronogramas físicos das obras. Considerando que os cronogramas de obras são passíveis de alterações e ajustes e que os lotes de obras encontram-se em diferentes etapas de avanço de obra, os cronogramas do PRAD apresentam o tempo previsto de execução das ações de cada solução proposta.

5.13.10.1. PLANTIO CONSORCIADO

FASE	ETAPAS	ÁREA (M²)	PERÍODO MESES																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Implantação	Preparo do solo	0 ≥ 10.000	■	■																							
		10.000 ≥ 20.000																									
		20.000 ≥ 50.000			■																						
		50.000 ≥ 130.000			■	■																					
	Plantio	0 ≥ 10.000			■	■	■																				
		10.000 ≥ 20.000			■	■	■	■																			
		20.000 ≥ 50.000			■	■	■	■	■																		
		50.000 ≥ 130.000			■	■	■	■	■	■																	
	Replantio	0 ≥ 10.000													■	■											
		10.000 ≥ 20.000													■	■	■										
		20.000 ≥ 50.000													■	■	■	■									
		50.000 ≥ 130.000													■	■	■	■	■	■							
	Hidrossemeadura	0 ≥ 10.000			■	■														■	■						
		10.000 ≥ 20.000			■	■	■													■	■	■					
		20.000 ≥ 50.000			■	■	■	■												■	■	■	■				
		50.000 ≥ 130.000			■	■	■	■	■											■	■	■	■	■			
		10.000 ≥ 20.000																		■	■	■			■	■	
		20.000 ≥ 50.000																		■	■	■	■		■	■	
		50.000 ≥ 130.000																		■	■	■	■		■	■	
		10.000 ≥ 20.000																		■	■	■			■	■	
		20.000 ≥ 50.000																		■	■	■			■	■	
		50.000 ≥ 130.000																		■	■	■			■	■	
		10.000 ≥ 20.000																		■	■	■			■	■	
		20.000 ≥ 50.000																		■	■	■			■	■	
50.000 ≥ 130.000																		■	■	■			■	■			

5.13.10.2. RECONFORMAÇÃO MECÂNICA DE TALUDE DE CORTE (PROJETO TIPO - PRT 15)

ETAPAS	ÁREA (M²)	PERÍODO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Escavação, carga e transporte de material	0 ≥ 10.000												
	10.000 ≥ 20.000												
	20.000 ≥ 50.000												
	50.000 ≥ 130.000												
Compactação do aterro (Bota-Fora)	0 ≥ 10.000												
	10.000 ≥ 20.000												
	20.000 ≥ 50.000												
	50.000 ≥ 130.000												
Hidrossemeadura (Talude)	0 ≥ 10.000												
	10.000 ≥ 20.000												
	20.000 ≥ 50.000												
	50.000 ≥ 130.000												
Hidrossemeadura (Bota-Fora)	0 ≥ 10.000												
	10.000 ≥ 20.000												
	20.000 ≥ 50.000												
	50.000 ≥ 130.000												
Valeta de Proteção de corte com revestimento vegetal	0 ≥ 10.000												
	10.000 ≥ 20.000												
	20.000 ≥ 50.000												
	50.000 ≥ 130.000												
Sarjeta triangular da pista em concreto	0 ≥ 10.000												
	10.000 ≥ 20.000												
	20.000 ≥ 50.000												
	50.000 ≥ 130.000												

5.13.10.3. RECUPERAÇÃO DE RAVINAMENTOS (PROJETO TIPO - PRT 24)

ETAPAS	ÁREA (M ²)	PERÍODO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Escavação, carga e transporte de material	0 ≥ 10.000	■											
	10.000 ≥ 20.000		■	■									
	20.000 ≥ 50.000				■								
	50.000 ≥ 130.000					■							
Compactação do aterro (Bota-Fora)	0 ≥ 10.000	■											
	10.000 ≥ 20.000		■	■									
	20.000 ≥ 50.000				■								
	50.000 ≥ 130.000					■							
Hidrossemeadura (Talude)	0 ≥ 10.000	■											
	10.000 ≥ 20.000		■										
	20.000 ≥ 50.000			■									
	50.000 ≥ 130.000				■								
Hidrossemeadura (Bota-Fora)	0 ≥ 10.000	■											
	10.000 ≥ 20.000		■										
	20.000 ≥ 50.000			■									
	50.000 ≥ 130.000				■								
Valeta de proteção de corte com revestimento vegetal	0 ≥ 10.000	■	■										
	10.000 ≥ 20.000				■								
	20.000 ≥ 50.000					■	■						
	50.000 ≥ 130.000							■	■				
Valeta de proteção de corte com revestimento em concreto	0 ≥ 10.000	■	■										
	10.000 ≥ 20.000				■								
	20.000 ≥ 50.000					■	■						
	50.000 ≥ 130.000							■	■				
Implantação de dissipador de Energia	0 ≥ 10.000	■	■										
	10.000 ≥ 20.000				■								
	20.000 ≥ 50.000					■	■						
	50.000 ≥ 130.000							■	■	■			

5.13.10.4. REGULARIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS E BOTA-FORA (PROJETO TIPO - PRT 28)

ETAPAS	ÁREA (M²)	PERÍODO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Escavação, carga e transporte de material	0 ≥ 10.000	■												
	10.000 ≥ 20.000	■	■	■										
	20.000 ≥ 50.000	■	■	■	■									
	50.000 ≥ 130.000	■	■	■	■	■								
Compactação do aterro (Bota-Fora)	0 ≥ 10.000	■												
	10.000 ≥ 20.000	■	■	■										
	20.000 ≥ 50.000	■	■	■	■									
	50.000 ≥ 130.000	■	■	■	■	■								
Regularização do subleito	0 ≥ 10.000	■												
	10.000 ≥ 20.000	■	■	■										
	20.000 ≥ 50.000	■	■	■	■									
	50.000 ≥ 130.000	■	■	■	■	■								

5.13.11. responsáveis pela implementação do Programa

A execução do programa é responsabilidade das empresas construtoras contratadas pelo DNIT, sob supervisão da Gerenciadora / Supervisora Ambiental do empreendimento.

5.14. PROGRAMA DE SEGURANÇA E SAÚDE DOS TRABALHADORES

5.14.1. Introdução

O Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores foi inicialmente apresentado no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, elaborado em 2004 com vistas à emissão da Licença Prévia, e posteriormente detalhado no Plano Básico Ambiental – PBA, elaborado em 2007 para emissão das Licenças de Instalação do empreendimento.

Em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007 e LI nº 486/2007, em fevereiro de 2010, o DNIT apresentou ao IBAMA o detalhamento executivo dos Programas Ambientais componentes do PBA, elaborado pela Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos – COPPETEC /UFRJ, denominado Plano Executivo Ambiental - PEA.

Em abril de 2011, após a análise técnica do PEA realizada pelo IBAMA, foi apresentada pelo DNIT uma atualização do Plano, visando atender às solicitações do órgão licenciador expressas em condicionantes das Licenças de Instalação nº 696/2010 e nº 684/2010, conforme transcrito a seguir:

“Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores: informar objetivamente quais serão as ações educativas trimestrais a serem realizadas em cada um de seus subprogramas”.

O PEA agregou ao escopo inicial do programa aspectos educativos a serem abordados através de temas transversais em Segurança e Saúde, por meio de palestras ministradas para os trabalhadores das empresas construtoras.

Em 20 de fevereiro de 2013, o IBAMA emitiu a LI nº 905/2012, cuja condicionante 2.12 determinou a apresentação de uma versão única e revisada do Plano Básico Ambiental, incluindo as recomendações já oficiadas de todos os programas ambientais componentes do PBA.

Neste documento, apresenta-se a revisão metodológica do Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores, integrando uma versão atualizada do PBA.

O Programa é realizado em consonância com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aprovadas pela Portaria 3.214 de 08 de Junho de 1978, obedecendo à Legislação referente à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Sua execução se dá em duas esferas: uma envolvendo aspectos educativos em temas transversais em Segurança e Saúde, abordados em palestras realizadas periodicamente nos canteiros de obras, e outra, cuja execução é responsabilidade das empresas

construtoras, que desenvolvem as ações de treinamento, segurança e saúde da mão de obra no âmbito dos respectivos Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, Programas de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e dos Programas de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção – PCMAT.

5.14.2. Justificativa

Grandes obras rodoviárias envolvem a mobilização e concentração de um número significativo de operários, em grande parte proveniente de outras regiões que, caso sejam portadores de doenças infecto-contagiosas, possibilitam o aparecimento ou recrudescimento de doenças até então não existentes ou sob controle local.

Esse problema pode ser agravado por características próprias da situação de obra como a criação de ambientes propícios à proliferação de agentes causadores de doenças, como depósitos de água ou locais de acúmulo de lixo, precárias condições de saneamento das localidades urbanizadas da área de influência, bem como com o adensamento populacional previsto a partir da acessibilidade proporcionada pelo empreendimento.

Destaca-se, ainda, o fato de que atividades de obra apresentam, de maneira geral, riscos de ocorrências de acidentes e de doenças do trabalho.

Assim, com vistas a controlar e reduzir os riscos existentes, dever-se-á assegurar que as empreiteiras e seus empregados, cumpram os procedimentos estabelecidos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aprovadas pela Portaria 3.214 de 08 de Junho de 1978, obedecendo à Legislação referente à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, sendo, para tanto, repassado aos trabalhadores o pleno conhecimento das boas práticas de segurança e saúde a serem adotadas, assim como das instalações, equipamentos, processos e métodos de trabalho que serão aplicados nas obras.

É também de fundamental importância que seja ofertado aos trabalhadores todo o equipamento de proteção contra acidentes e que sejam exercidas efetivas medidas de fiscalização que assegurem seu uso de forma adequada.

Destarte, avalia-se que deverá ser dada continuidade às atividades relativas aos aspectos educativos do Programa, por meio da realização de palestras periódicas a serem ministradas nos canteiros de obras, estendendo-se o ciclo de palestras originalmente proposto no âmbito do PEA. Da mesma forma, as ações de fiscalização e

supervisão da implementação dos PCMSO, PPRA e PCMAT pelas empresas construtoras deverão ter sua continuidade assegurada durante todo o período de obras.

5.14.3. Objetivos

5.14.3.1. OBJETIVO GERAL

O Programa tem por objetivo geral a prevenção de acidentes e doenças associadas à realidade dos trabalhadores nos canteiros de obras, assegurando a promoção da saúde do trabalhador e a qualidade do meio ambiente de trabalho em que estão inseridos.

5.14.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estabelecimento de normas e procedimentos a serem adotados pelas empresas construtoras no âmbito dos respectivos Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, Programas de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e Programas de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção – PCMAT;
- A adaptação do trabalho ao homem, especialmente, na concepção dos postos de trabalho, escolha de equipamentos e métodos de produção, incluindo a atenuação do trabalho monótono e repetitivo;
- O conhecimento das condições de cada atividade e posto de trabalho em relação à organização, ao meio ambiente de trabalho, às relações sociais e às inovações tecnológicas;
- A avaliação dos riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores em todas as fases do processo de produção;
- O combate aos riscos na sua origem, priorizando as medidas de proteção coletiva, incluindo aquelas derivadas da substituição de matérias primas ou insumos que exponham a saúde dos trabalhadores;
- A adoção de medidas destinadas a assegurar o adequado controle à saúde dos trabalhadores;
- A análise de acidentes e doenças do trabalho, de forma participativa, mantendo adequados registros de informação;
- O acompanhamento das atividades de trabalho que tenham causado acidentes ou doenças, avaliando, na normalidade, os determinantes desses eventos;

- O desenvolvimento de atividades educativas em prevenção para todos os trabalhadores, inclusive, para os ocupantes de cargos de direção e chefia.

5.14.4. Metas

- Alcançar índices de utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) próximos a 100%;
- Alcançar índices mensais de acidentes típicos próximos a zero;
- Alcançar índices de doenças transmitidas por contágio direto próximos a zero, entre os trabalhadores da obra;
- Alcançar índices de doenças transmitidas pela contaminação de água e alimentos próximos a zero, entre os trabalhadores da obra;
- Alcançar índices de doenças sexualmente transmissíveis próximos a zero, entre os trabalhadores da obra;
- Realizar 4 palestras / treinamentos por ano (trimestrais) acerca dos temas “Ergonomia” e “Uso correto de Equipamentos de Proteção Individual - EPI” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Realizar 2 palestras / treinamentos por ano (semestrais) acerca dos temas “Primeiros Socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Realizar 1 palestra anual acerca dos temas “Obesidade”, “Alcoolismo” “Tabagismo” e “Prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis” nos canteiros de obras das empresas em atividade durante o período de execução das obras;
- Elaborar, em conjunto com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre os temas “Ergonomia” e “Uso correto de EPI” entre os trabalhadores da obra;
- Elaborar, em conjunto com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre os temas “Primeiros Socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos” entre os trabalhadores da obra;
- Elaborar, em conjunto com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre os temas “Obesidade”, “Alcoolismo” e “Prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis” entre os trabalhadores da obra;
- Elaborar, em conjunto com o Programa de Educação Ambiental, uma cartilha sobre os temas “ Combate à exploração sexual” e “ Segurança do Trabalhador”.

Os quantitativos dos materiais gráficos a serem produzidos estão discriminados no Programa de Educação Ambiental.

5.14.5. Indicadores

Deverão ser considerados os indicadores exigidos pelo Ministério do Trabalho e do Emprego, quais sejam:

Taxa de Frequência (TF), que expressa o número de acidentes típicos com afastamento por milhão de horas homem de exposição ao risco.

Taxa de Gravidade (TG), que expressa o tempo computado por acidentes típicos com afastamentos por milhão de horas homem de exposição ao risco.

Tempo Médio Computado (TMC), que expressa a média de dias perdidos por acidentes típicos com afastamentos.

Com relação aos aspectos educativos, os indicadores a serem considerados serão:

- Número de palestras e treinamentos realizados sobre os temas apresentados acima;
- Número de colaboradores envolvidos em cada palestra;
- Número de cartilhas distribuídas.

5.14.6. PÚBLICO - ALVO

O Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores destina-se a todo o conjunto de trabalhadores envolvido nas obras da BR-163.

Estima-se a alocação de cerca de 200 homens para cada lote de obra, formando um contingente de aproximadamente 1.600 trabalhadores (de 8 construtoras em operação), dentre os quais em torno de 10% são constituídos por profissionais de nível superior ou gerencial, de 30 a 40% serão operadores especializados em máquinas e equipamentos e o restante profissionais de variadas funções (pedreiros, carpinteiros, apontadores, auxiliares, serventes, etc.).

5.14.7. Metodologia

5.14.7.1. PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO

O PCMSO tem por objetivo a promoção e a preservação da saúde do conjunto dos trabalhadores. Tem caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza sub-clínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos à saúde dos trabalhadores. A Norma Regulamentadora **NR-7** determina que o Programa deve ser

planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, assim como contemplar controle especial de vacinação e prevenção de doenças tropicais potenciais. Faz parte do PCMSO a realização obrigatória dos exames médicos admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, compreendendo avaliação clínica e exames complementares. A avaliação clínica, além da anamnese ocupacional detalhada, deve preocupar-se com a detecção de doenças com risco de disseminação, principalmente quando em trabalhadores provenientes de regiões endêmicas. De acordo com a **NR-7** compete ao empregador garantir a elaboração e efetiva implementação do PCMSO, bem como zelar pela sua eficácia e custear sem ônus para o empregado todos os procedimentos relacionados ao PCMSO.

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção - PCMAT, descritos a seguir, servem de parâmetro para o diagnóstico médico de saúde ocupacional a ser realizado pelo PCMSO.

5.14.7.2. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS – PPRA

O PPRA visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, levando em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas das empresas no campo da preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores. Sua coordenação é de responsabilidade do Engenheiro de Segurança do Trabalho designado e sua execução deverá contar com a participação dos demais integrantes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT, da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, do Comitê de Qualidade, Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente e dos trabalhadores em geral. A estruturação e desenvolvimento atenderão as exigências normativas estabelecidas na **NR-9**.

5.14.7.3. PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO – PCMAT

A implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção tem seus procedimentos estabelecidos na Norma Regulamentadora **NR-18**. Integram o PCMAT os seguintes documentos:

- a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;
- b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
- d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT;
- e) *Layout* inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência;
- f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

O PCMAT deve contemplar também as exigências contidas nas Normas Regulamentadoras **NR-8** – Edificações, **NR-9** – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, **NR-24** – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho, **NBR-7678** - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção, **NBR-9061** - Segurança de escavação a céu aberto e ser elaborado por Engenheiro de Segurança do Trabalho.

A verificação periódica da regularidade das construtoras quanto à implementação do PCMSO, PPRA e PCMAT deverá ser executada pela equipe de Supervisão Ambiental do empreendimento, que deverá também registrar, por meio de Relatórios Mensais e Semestrais de Acompanhamento, o *status* dos indicadores exigidos pelo Ministério do Trabalho e do Emprego em cada empresa construtora:

Taxa de Frequência (TF) - número de acidentes típicos com afastamento por milhão de horas homem de exposição ao risco:

$$TF = \frac{\text{Nº de Acidentes Típicos} \times 10^6}{\text{Hht Exposição ao Risco}}$$

Taxa de Gravidade (TG) - tempo computado por acidentes típicos com afastamentos por milhão de horas homem de exposição ao risco:

$$TG = \frac{(\text{Dias Perdidos} + \text{Dias Debitados}) \times 10^6}{\text{Hht Exposição ao Risco}}$$

Tempo Médio Computado (TMC) - média de dias perdidos por acidentes típicos com afastamentos:

$$TMC = \frac{TG}{TF}$$

Para obtenção das informações necessárias, a Supervisão Ambiental deverá solicitar das empresas construtoras a apresentação dos dados registrados em documentação própria, tais como Relatórios de Inspeção de Segurança e Meio Ambiente – RISMA e Relatórios Conclusivos de Avaliação Geral de Desempenho de Segurança e Saúde – RADS.

5.14.7.4. PALESTRAS / TREINAMENTOS

As atividades de treinamento em segurança e saúde dos trabalhadores estarão voltadas para que os empregados estejam conscientes:

- i) Da importância da conformidade de suas atividades com os procedimentos relacionados com a segurança e a saúde no trabalho;
- ii) Dos impactos sobre as condições de segurança e saúde, reais ou potenciais, de suas atividades e dos benefícios ao ambiente de trabalho resultantes da melhoria do seu desempenho pessoal;
- iii) De suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com os procedimentos relacionados com a segurança e a saúde no trabalho, inclusive os requisitos de preparação e atendimento a emergências;
- iv) Das potenciais consequências da inobservância de procedimentos operacionais especificados.

5.14.7.4.1. Palestras / treinamentos acerca dos temas “Ergonomia” e “Uso correto de Equipamentos de Proteção Individual - EPI”

A execução desta atividade visa cumprir o Artigo 200 da CLT, que originou a Portaria 3751/90, a qual estabelece a Norma Regulamentadora NR - 17. Esta Norma apresenta os parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho laboral. As palestras deverão conscientizar e reeducar os colaboradores quanto aos aspectos ergonômicos que influenciam na ocorrência de doenças relacionadas ao trabalho como, por exemplo, a LER/DORT; orientar quanto às práticas de utilização correta dos EPI para prevenção de acidentes decorrentes das atividades laborais; comparar os levantamentos realizados pelo PPRA de cada empreiteira e compatibilizar as ações educativas; executar treinamentos com orientação específica para cada setor quanto à utilização correta dos EPI.

Ementa: Importância da adaptação ao posto de trabalho; necessidade de utilização dos mecanismos que permitem e favorecem condições mais agradáveis e seguras no desempenho laboral; conceito e os tipos de ergonomia; aspectos e riscos ergonômicos; consequências de uma ergonomia não adequada; LER/DORT – conceitos e prevenção; técnicas de levantamento e transporte de cargas e pesos; ginástica ocupacional; importância do uso dos EPI durante a realização das atividades laborais; obrigações do empregador e do empregado com relação ao fornecimento, utilização e conservação do EPI; definição de EPI e quando eles devem ser utilizados; tipos de EPI; utilização correta e conservação; consequências da má utilização / não utilização dos EPI.

Carga Horária: 60 minutos.

Periodicidade: Trimestral.

Duração: Período de construção e pavimentação da rodovia.

5.14.7.4.2. palestras / treinamentos acerca dos temas “Primeiros Socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos”

Esta atividade visa habilitar os colaboradores a prestar o primeiro atendimento a pessoas intoxicadas ou feridas enquanto se aguarda a chegada do atendimento especializado, orientá-los quanto ao manuseio de produtos químicos e quanto aos procedimentos a serem adotados em cenários de acidentes ambientais, acionando de forma rápida e eficiente os órgãos responsáveis.

Ementa: Aspectos relacionados aos primeiros socorros: urgência e emergência; paradas cardiorrespiratórias; fraturas; hemorragias; queimaduras; asfixia; choques elétricos; animais peçonhentos; transporte da vítima; tipos de produtos químicos e suas propriedades; riscos e prevenção de acidentes com produtos perigosos; plano de comunicação emergencial.

Carga Horária: 60 minutos.

Periodicidade: Semestral.

Duração: Período de construção e pavimentação da rodovia.

5.14.7.4.3. palestras acerca dos temas “Obesidade”, “Alcoolismo”, “tabagismo” e “Prevenção de doenças ENDÊMICAS E sexualmente transmissíveis – DST”

Ementa: Importância dos cuidados com a saúde e as implicações no desempenho de atividades ocupacionais; definições de obesidade; malefícios e patologias causadas pela obesidade; dicas de boa alimentação e exercícios físicos; conceito de alcoolismo; classificações; o problema de saúde associado ao alcoolismo; dependência alcoólica – prevenção e tratamento; definição de tabagismo; os efeitos no organismo e a toxicidade; o tabagismo e a gravidez; o tabagismo passivo; formas de abandonar o tabaco; vantagens obtidas com o abandono do tabaco; os órgãos e programas de saúde pública responsável pelo controle do tabagismo e prevenção do câncer; definição de DST; formas de transmissão das DST; principais tipos e os sintomas de DST; formas de prevenção de DST; tratamento de DST.

Carga Horária: 60 minutos.

Periodicidade: Anual.

Duração: Período de construção e pavimentação da rodovia.

5.14.7.5. ARTICULAÇÃO COM AS EMPRESAS CONSTRUTORAS

Deverá ser realizada a articulação prévia com as construtoras, com vistas a orientar e mobilizar gestores da obra, de modo que as palestras / treinamentos sejam ministrados em consonância com as ações previstas nos PCMSO, PPRA e PCMAT e possibilitando o estabelecimento de sinergias e compatibilidade com a programação operacional das empresas.

Nesta fase deverão ser realizadas reuniões técnicas para apresentação do Programa com identificação de suas interfaces com as atividades de obra e com o PCMSO, PPRA e PCMAT.

5.14.7.6. ARTICULAÇÃO COM AS EQUIPES DE GESTÃO E SUPERVISÃO AMBIENTAL E EQUIPES TÉCNICAS DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Deverá ser promovida a articulação constante com as equipes de gestão e supervisão ambiental do empreendimento com o objetivo de viabilizar o acompanhamento da execução das atividades, bem como identificar questões de segurança e saúde particularmente relevantes quanto à execução das obras em cada lote de construção, a serem abordadas nas palestras e treinamentos.

As equipes técnicas dos Programas de Educação Ambiental e Treinamento e Capacitação de Mão de Obra deverão também ser acionadas para construção conjunta dos materiais voltados para capacitação e sensibilização do corpo de colaboradores das empresas.

5.14.7.7. ELABORAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARTILHAS

As cartilhas deverão ser elaboradas no âmbito do Programa de Educação Ambiental, previamente à realização das palestras nos respectivos temas, e deverão ser aprovadas pela Assessoria de Comunicação- ASCOM e pela Coordenação Geral de Meio Ambiente – CGMAB do DNIT.

Todos os materiais produzidos deverão conter obrigatoriamente, nesta ordem, da esquerda para a direita, os logotipos da Empresa Executora do Programa, da Gerenciadora Ambiental do Empreendimento, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, do Ministério dos Transportes e do Governo Federal.

5.14.7.8. DOCUMENTAÇÃO E REGISTROS

Os processos e procedimentos operacionais para a implementação e operação das ações do Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores deverão ser adequadamente documentados pelas empresas construtoras.

Deverão ser implementados procedimentos de recebimento, documentação e resposta a comunicações internas e externas, incluindo as comunicações necessárias com as autoridades públicas, em relação ao planejamento de emergências e outras questões pertinentes à prevenção de acidentes e doenças do trabalho.

Devem ser documentados todos os procedimentos para monitorar e medir, periodicamente, as características principais das operações e atividades do empreendimento que possam causar impactos significativos sobre as condições de segurança e saúde dos trabalhadores e das populações da área de influência direta da obra.

Devem ainda ser documentadas as constatações, orientações, recomendações e notificações realizadas pela Supervisão Ambiental, resultantes do acompanhamento da implementação do Programa pelas empreiteiras, quais sejam, Registros de Orientação, Informes de Ocorrência e Registros de Não Conformidade, conforme forem detectadas faltas de pequena, média ou alta gravidade, respectivamente.

Dentre os documentos de inspeções e acompanhamento de controle a serem produzidos pelas empresas construtoras se destacam:

Relatório de Inspeção de Segurança e Meio Ambiente – RISMA

O RISMA é um documento emitido normalmente pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, resultante de inspeção periódica nos canteiros de obras, com a finalidade de registrar, reduzir, eliminar e/ou prevenir riscos e irregularidades existentes, práticas e hábitos indevidos e outras não-conformidades.

Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP

As empresas deverão elaborar e manter atualizado o Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP (Instrução Normativa INSS/DC nº 078/02) abrangendo histórico laboral pessoal de seus empregados com propósitos previdenciários para informações relativas à fiscalização do gerenciamento de riscos e existência de agentes nocivos nos ambientes de trabalho.

Atestado de Saúde Ocupacional - ASO

Para cada exame médico realizado o médico emitirá o Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, em 2 (duas) vias. A primeira via do ASO ficará arquivada no local de trabalho do trabalhador, inclusive frente de trabalho ou canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho. A segunda via do ASO será obrigatoriamente entregue ao trabalhador, mediante recibo na primeira via.

Solicitação de Providência de Segurança – SPS

Documento para solicitação de medidas de controle de riscos graves identificados em situações críticas.

Relatório conclusivo de avaliação geral de desempenho de segurança e saúde – RADS

O RADS constitui-se de relatório mensal emitido pelo Comitê de Gestão Integrada de Qualidade, Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente.

5.14.7.9. PREPARAÇÃO E ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

Deverão ser estabelecidos planos e procedimentos de emergência, para assegurar que haverá um atendimento apropriado a incidentes ou acidentes associados à segurança e a saúde para os trabalhadores e as populações da área de influência direta da obra.

Os procedimentos de preparação e atendimento a emergências devem levar em conta os incidentes que surjam ou possam surgir como consequência de

- i) Condições anormais de operação;
- ii) Acidentes e situações potenciais de emergência.

Deve ser considerada a necessidade, para emergências graves, de deslocamento por via aérea na estação das chuvas, quando a estrada se encontra em péssimas condições e praticamente intransitável.

Em seguida estão apresentadas orientações relativas à preparação das empresas para fazerem frente a emergências.

- i) Acidente de Trabalho (NR's 5 e 18)

Todo o acidente de trabalho deverá ser analisado e registrado em documentos padronizados com a finalidade da identificação de condições de risco e/ou métodos inadequados de trabalho, objetivando a tomada de providências preventivas.

O empregado que sofrer acidente do trabalho deverá ser encaminhado imediatamente para atendimento de primeiros socorros dentro do próprio canteiro de obras. No caso de lesão grave, o acidentado deverá ser levado ao hospital ou posto de saúde previsto para a emergência. Em caso de ocorrência de acidente fatal, será obrigatória a adoção de medidas especiais, conforme determina a legislação vigente.

ii) Explosivos (NR-19)

Em todas as frentes de trabalho em que houver o emprego de explosivos deverão ser observadas as normas de segurança envolvendo transporte, manuseio e armazenagem de explosivos e providenciadas licenças e alvarás para instalações de paíóis, liberação de guias de tráfego e obtenção/renovação de cartas blaster, obedecendo-se ao disposto na NR-19 (Explosivos), R-105 do Ministério do Exército, regulamentado pelo Decreto nº 2.998/99 e NBR-9061 (Segurança de escavação a céu aberto).

iii) Líquidos Combustíveis e Inflamáveis (NR-10)

Nas atividades e locais com emprego de líquidos combustíveis e inflamáveis deverão ser observadas as orientações previstas no Plano Ambiental para Construção – PAC, PCMAT, NBR-7505 (Armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis) e demais Normas Regulamentadoras pertinentes.

iv) Proteção contra incêndios (NR-23)

As empresas contratadas e sub-contratadas deverão dotar seus equipamentos, suas máquinas e seus veículos, os canteiros de obras e as instalações de apoio de equipamentos de combate a incêndio de acordo com as áreas de risco, classes de fogo, sistemas de proteção previstos no Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) e técnicas de prevenção e combate ao incêndio florestal, nos termos previstos no Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo.

v) Sinalização de Segurança (NR-26)

Sempre que as medidas de segurança não forem suficientes para controlar e/ou eliminar os riscos inerentes aos ambientes de trabalho, será necessário o emprego de um sistema de sinalização, através de placas, faixas e cartazes, no sentido de advertir, orientar, indicar, auxiliar, educar, delimitar e identificar áreas e operações de risco.

vi) Instalações e Serviços em Eletricidade (NR-10)

Estão autorizados a instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas somente os profissionais qualificados que estiverem instruídos quanto às precauções relativas ao seu trabalho e apresentarem estado de saúde compatível com as atividades desenvolvidas no mesmo.

vii) Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais (NR's 11 e 18)

As atividades de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais deverão ser realizadas de acordo com as orientações previstas no Plano Ambiental para Construção – PAC, PCMAT e Normas Regulamentadoras NR-11 e NR-18.

viii) Máquinas e Equipamentos (NR-12)

A instalação, operação e manutenção de máquinas, equipamentos e veículos deverão ser realizadas de acordo com os critérios estabelecidos no PAC, PCMAT, Norma Regulamentadora NR-12 e Manuais dos fabricantes.

ix) Caldeiras e Vasos de Pressão (NR-13)

Toda a caldeira a vapor deverá estar obrigatoriamente sob operação e controle de profissional operador de caldeira.

As caldeiras e demais reservatórios de pressão deverão ser submetidos a inspeções de segurança inicial, periódica (12, 24 ou 40 meses) e extraordinária, nos termos estabelecidos pela NR - 13.

5.14.7.10. ETAPAS DE EXECUÇÃO

Etapa I – Articulação e Planejamento - terá início com antecedência mínima de 90 dias ao início das atividades de treinamento e sensibilização, sendo desenvolvidas as seguintes atividades: articulação com as empreiteiras; articulação com as equipes de gestão e supervisão ambiental; articulação com as equipes encarregadas dos Programas Ambientais de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra e Educação Ambiental; elaboração e reprodução de cartilhas.

Etapa II – Treinamentos / Capacitação e Sensibilização - terão início trinta dias após a mobilização da mão-de-obra e deverão ser desenvolvidos durante todo o processo construtivo.

Etapa III – Relatórios de Atividades - deverão ser elaborados imediatamente após a realização de cada atividade.

5.14.8. Inter-relação com outros Programas

O Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores apresenta interface com os seguintes Programas Ambientais:

- **Programa de Treinamento e Capacitação da Mão-de-Obra**, que realizará as atividades de treinamento e conscientização dos trabalhadores para a adoção das medidas de boas práticas construtivas a serem adotadas em suas atividades diárias, assim como do Código de Conduta dos Trabalhadores;

- **Plano Ambiental de Construção (PAC)** - que tem por objetivo assegurar que as obras sejam implantadas e operem em condições de segurança, evitando danos ambientais às áreas de trabalho e seu entorno, estabelecendo ações para prevenir e reduzir os impactos identificados e promover medidas mitigadoras e de controle. O PAC reúne um conjunto de informações, que serão transmitidas aos trabalhadores através do Programa de Treinamento e Capacitação da Mão-de-Obra, voltado para a adoção de boas práticas construtivas tanto do ponto de vista da saúde e segurança do trabalhador, quanto da proteção ao meio ambiente.

- **Programa de Educação Ambiental**, que será responsável pela reprodução de material informativo e educacional relacionado à saúde e segurança dos trabalhadores.

Programa de Prevenção de Incêndios e Controle de Uso de Fogo, que contempla um plano de combate a incêndios a ser implementado nos canteiros de obra e orientações a serem transmitidas para os trabalhadores da obra em campanhas anuais.

5.14.9. Cronograma

As empresas construtoras deverá executar o Programa concomitantemente ao cronograma das obras de implantação do empreendimento, abrangendo todas suas etapas.

Em sua esfera educativa, o Programa deverá ser executado seguindo o cronograma abaixo:

ETAPAS E ATIVIDADES	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Etapa I - Articulação e Planejamento													
Articulação com as empresas construtoras													
Articulação com Gestão Ambiental													
Articulação com equipes técnicas dos Programas Ambientais													
Elaboração e reprodução de cartilhas													
Etapa II – Realização de Palestras													
Palestras acerca dos temas “Ergonomia” e “Uso correto de EPI”													
Palestras acerca dos temas “Primeiros socorros” e “Acidentes ambientais com produtos perigosos”													
Palestras acerca dos temas “Obesidade”, “Alcoolismo”, “Tabagismo” e “Prevenção de doenças endêmicas e sexualmente transmissíveis”													
Etapa III - Relatórios de Atividades													
Relatório de Atividades													

5.14.10. Recursos Necessários

O Programa de Segurança e Saúde do Trabalho será implementado pelos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho -SESMT das empreiteiras contratadas para a realização das obras da BR-163.

Sua implantação contará com a participação e cooperação direta das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPA).

O dimensionamento do SESMT vincula-se à graduação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, com base no disposto na NR-4 da Portaria 3.214/78 do MTE. Os empreendimentos rodoviários são classificados como Grau de Risco 4, com o seguinte dimensionamento de SESMT previsto para as empresas contratadas e sub-contratadas.

GRAU DE RISCO	Nº DE EMPREGADOS X TÉCNICOS	50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1000
4	Técnico de Segurança do Trabalho	1	2	3	4
	Engenheiro de Segurança do Trabalho		1*	1*	1
	Médico do Trabalho		1*	1*	1
	Técnico de Enfermagem do Trabalho				1

(*) Tempo parcial (mínimo de 03 horas).

Os profissionais integrantes do SESMT devem ser empregados das empresas.

Compete ao SESMT assessorar todos os setores da empresa, aplicando os conhecimentos da engenharia de segurança, medicina do trabalho e meio ambiente, promovendo atividades de conscientização e treinamento, de modo a reduzir até eliminar os riscos existentes à integridade e saúde do trabalhador e interagindo na busca de melhores desempenhos e resultados de qualidade gerencial e preservação e qualidade ambiental.

Será obrigatória a constituição de Comissões Internas de Prevenção de Acidentes - CIPA em todas as empresas participantes da obra, de acordo com as condições e dimensionamento previstos nas Normas Regulamentadoras NR-5 e NR-18.

No que tange aos aspectos educativos do Programa se propõe a contratação de uma equipe núcleo formada pelos seguintes profissionais:

Coordenador Geral do Programa – responsável por todas as atividades do Programa. Com permanência integral durante o período de desenvolvimento do Programa, com uma estimativa de 80 horas médias mensais.

Profissionais de nível superior - deverão ser contratados 2 técnicos de nível superior, com especialização em educação ambiental, que serão responsáveis pelo conteúdo dos materiais produzidos, pelos treinamentos e interação com os trabalhadores em cada lote de obras.

Profissionais de nível técnico - deverão ser contratados 2 técnicos de nível técnico que ficarão responsáveis pelo apoio ao conjunto das atividades do Programa.

5.14.11. ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS

Na implantação do Programa deverão ser considerados os requisitos constantes os documentos indicados a seguir.

Lei nº 6.514, de 22 de Dezembro de 1977, que altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho.

Portaria no 3.214, de 08 de Junho de 1978, do Ministério do Trabalho e Emprego, que aprova as Normas Regulamentadoras – NR do Capítulo V, Título II, das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial;

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMET (104.000-6)
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual - EPI (1006.000-7)
- NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCSMO (107.000-2)
- NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA (109.000-3)
- NR 12 – Máquinas e Equipamentos (112.000-0)
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres (115.000-6)
- NR 16 – Atividades e Operações Perigosas (116.000-1)
- NR 17 – Ergonomia (117.000-7)
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT (118.000-2)

- NR 19 – Explosivos (119.000-8)
- NR 21 – Trabalhos a Céu Aberto (121.000-9)
- NR 26 – Sinalização de Segurança (126.000-6)

Dentre os requisitos legais aplicáveis às condições de saúde dos trabalhadores destacam-se as disposições NR-1, parcialmente transcritas a seguir:

Cabe ao empregador:

- a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- b) Elaborar ordens de serviço sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos:
 - I. Prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;
 - II. Divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir;
 - III. Dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das ordens de serviço expedidas;
 - IV. Determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;
 - V. Adotar medidas determinadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego;
 - VI. Adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.
- c) Informar aos trabalhadores:
 - I. Os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho;
 - II. Os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;
 - III. Os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;
 - IV. Os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.
- d) Permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

Cabe ao empregado:

- a) Cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;
- b) Usar o EPI fornecido pelo empregador;
- c) Submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras;
- d) Colaborar com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras.

5.14.12. BIBLIOGRAFIA

APCER. **Guia interpretativo da NP EN ISO 14001: 1999**. Portugal.: Associação Portuguesa de Certificação [on-line]. 2001. Disponível: www.apcer.pt

BELLIA, Vitor, BIDONE, Edison D. **Rodovias, Recursos Naturais e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: EDUFF, 1993. 288 p.

BRASIL. **Política Ambiental do Ministério dos Transportes**. Brasília: DNIT, 2002.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. **SGADA – Sistema de gestão e avaliação de desempenho ambiental: uma proposta de implementação**. 2001. Dissertação de Doutorado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, PPGEP, 2001.

CARVALHO, Sérgio A. M. **Higiene Industrial - Agentes Químicos**, Apostila Curso de PG Eng. Seg. Trab. - UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

CENTRAN - Centro de Excelência de Engenharia de Transportes. **Plano Básico Ambiental (PBA) da BR 163 trecho: Rurópolis/PA - Garantã/MT BR-230; Trecho Entroncamento BR 163/PA - Miritituba/PA**, janeiro de 2007.

COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS – FUNDAÇÃO COPPETEC. **Detalhamento do Plano Básico Ambiental - Obras de Implantação e Pavimentação da BR 163 MT/PA (Cuiabá – Santarém) e BR-230/PA, Divisa TO/PA (início da travessia do rio Araguaia) – Divisa PA/AM (Palmares), trechos: BR-163/MT, trecho Garantã do Norte/MT - Divisa MT/PA; BR-163/PA, trecho Divisa MT/PA – início do trecho pavimentado; BR-230/PA, trecho Entrada da BR 163 (Rurópolis) – início da travessia do rio Tapajós (Miritituba); BR-163/PA, trecho Entrada da BR 230 (Rurópolis) – início do trecho pavimentado**, janeiro de 2010.

COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS – FUNDAÇÃO COPPETEC. **Plano Executivo Ambiental – P.E.A. – Obras de Pavimentação da BR 163/PA**, abril de 2011.

DNER. **Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários**. Diretoria de Engenharia. Divisão de Estudos e Projetos. Serviço de Estudos Rodoviários e Ambientais. Rio de Janeiro: DNER, 1996.

DNIT. **Manual rodoviário de conservação, monitoramento e controle ambientais**. 2. Ed. Versão Preliminar, Rio de Janeiro: DNIT, [on-line], 2004. Disponível: <http://www.dnit.gov.br/>.

DNIT/IME. **Programa de Segurança e Saúde do Trabalhador**. Programa Básico Ambiental da Obra Duplicação da BR-101, Trecho Florianópolis – Osório/ RS, Rio de Janeiro: DNIT/IME, 2002.

FIGUEIREDO, M. A. D. 1996, **Metodologia para o desenvolvimento de Indicadores Estratégicos e Operacionais**. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas) Instituto Militar de Engenharia, 1996.

MORAES, Giovanni A. **Normas Regulamentadoras Comentadas**. Legislação de Segurança e Saúde do Trabalho, Rio de Janeiro, 1998.

NBR ISO 14001. **Sistema de gestão ambiental: diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio**. ABNT. 1996.

NBR ISO 14004. **Sistema de gestão ambiental: especificação e diretrizes para uso**. ABNT. 1996.

USSAN, Sergio. **Avaliação de canteiros de obra em função de condições de SST**. In.: Revista CIPA, Edição 297, São Paulo, 2004.

5.15. PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

5.15.1. INTRODUÇÃO

Os Programas de Apoio Técnico às Prefeituras Municipais e de Apoio ao Desenvolvimento Regional foram propostos em separado no Plano Básico Ambiental da BR-163/PA, o qual foi elaborado em atendimento à condicionante nº 2.16 da Licença Prévia nº 225/2005.

O Programa de Apoio Técnico às Prefeituras Municipais tinha como objetivo geral a *“elaboração de proposta para suporte técnico às Prefeituras dos Municípios no trecho Garantã/MT-DIV MT/PA (56,8km) e DIV MT/PA-Rurópolis/PA (784km), com vistas à promoção do seu fortalecimento institucional, financeiro e técnico (incluindo as bases mínimas para a implantação de mecanismo informatizado de gestão municipal) e, em especial, para a elaboração e/ou atualização de seus Planos Diretores, ressaltando o ordenamento físico-territorial das atividades e acessos nas travessias urbanas”*.

Já o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional estabeleceu como objetivo geral o *“apoio para o desenvolvimento sustentado e fortalecimento dos Municípios da área de influência da BR-163 de forma a capacitá-los para que implementem um Programa de ações. Esse Programa teria como base o atendimento à demandas expressas diretamente pelos Municípios”*.

Como objetivos específicos foram estabelecidos, nos dois programas, as seguintes:

- *“Levantamento dos dispositivos e regulamentos institucionais atualmente vigentes nos Municípios, tais como Lei Orgânica, Código Tributário, Código de Posturas, Código de Obras, Cadastro Municipal, existência de Plano Diretor Municipal atualizado, estrutura organizacional, quadro de servidores, efetivos e temporários, regime jurídico, plano de cargos e salários.*
- *Identificação das atividades referentes ao gerenciamento municipal quanto à emissão de tributos, gerenciamento dos cadastros e fiscalização, demonstrativos de receitas e despesas do Município, gestão contábil-financeira.*
- *A proposta de um plano básico de gerenciamento municipal para a estruturação das contas públicas, visando a melhoria da administração e aplicação dos recursos públicos, através de um modelo mínimo*

informatizado a ser construído na fase futura, para implantação dos programas institucionais de apoio municipal.

- *Caracterização da infra-estrutura básica existente (abastecimento de energia, água, comunicações, saneamento e pavimentação), elementos ambientais (áreas verdes, de risco e invasões).*
- *Caracterização das áreas de interface da rodovia com os núcleos urbanos e indicação de alternativas de estudos para eliminar ou mitigar impactos aos usuários e população em geral. A constatação de ocupação lindeira em muitos pontos da rodovia existente e identificada no mapeamento linear remete ao seu ordenamento para que se evitem situações de interferência com a segurança do tráfego e para o adequado uso das áreas sob jurisdição do DNIT.*
- *Revisão dos Planos Diretores com a elaboração de planos progressivos de consolidação de infra-estrutura nos Municípios.*
- *Implementar ações de forma associada ou consorciada.*
- *Melhoria da gestão municipal.*
- *Arranjos Produtivos Locais integrados às demandas urbanas.*
- *Capacitação de mão-de-obra.”*

Em fevereiro de 2010 o DNIT, em atendimento a condicionantes constantes das LI nº 595/2009; LI nº 504/2008; LI nº 529/2008; LI nº 485/2007 e LI nº 486/2007, apresentou ao IBAMA o detalhamento executivo dos Programas Ambientais componentes do PBA, intitulado Plano Executivo Ambiental - PEA.

No âmbito do PEA, foram propostas para os dois programas as seguintes ações:

Programa de Apoio Técnico às Prefeituras Municipais

- *Pesquisa*
- *Diagnóstico Tributário, da Estrutura Administrativa e Recursos Humanos*
- *Atualização do Código Tributário*
- *Revisão da Lei Orgânica*
- *Atualização do Plano Diretor Municipal;*
- *Revisão do Código de Posturas*
- *Revisão do Código de Obras*

- *Proposta de Estrutura Organizacional, quadro de servidores efetivos e temporários e regime jurídico*
- *Elaboração de Proposta de Plano de Cargos e Salários*
- *Recadastramento Imobiliário da região urbana de Guarantã do Norte*
- *Normatização de Procedimentos Administrativos*
- *Estrutura e normalização do Departamento de Tributos e Fiscalização*
- *Análise de softwares tributários para a implantação pelo município*
- *Capacitação*

Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional

- *Análise dos Estudos de Ordenamento Territorial: Zoneamento Ecológico-Econômico do Pará (ZEE/PA) e o do Plano Cuiabá-Santarém Sustentável (PCSS).*
- *Realização de Pesquisas de Campo, Compilação de Dados e Demandas Municipais*
- *Identificação Projetos Financiáveis nos Municípios*
- *Revisão dos Planos Diretores*
- *Implementar Ações de Forma Associada ou Consorciada*
- *Aplicação de Tecnologias Alternativas*
- *Melhoria da Gestão Municipal*
- *Promover Atividades Sustentáveis: Arranjos Produtivos Locais (APL)*
- *Arranjos Produtivos Locais Integrados às Demandas Urbanas*
- *Capacitação Mão-de-Obra*
- *Estratégia para o Financiamento das Ações*

Por tratarem de matérias afins, a contratação destes programas se deu de forma conjunta, sendo que, desde 2010 até o presente momento, as atividades realizadas tiveram como objetivo apoiar os municípios na elaboração da proposta de modelo de Arranjo Produtivo Local (APL), voltado aos micro e pequenos produtores.

Esta proposta visou enfatizar a necessidade de fortalecimento das cadeias produtivas e arranjos produtivos locais e regionais, possibilitando a agregação de valor, com geração de emprego e renda às populações locais, considerando os conceitos de engenharia territorial e as alterações previstas em função do asfaltamento da rodovia BR-163.

As metas consistiram no alcance das soluções propostas para as situações encontradas na região em momento adequado ao planejamento e execução das obras, quais sejam:

- Enfatizar o ordenamento dos espaços urbanos afetados da rodovia, em momento propício do planejamento e de execução de obras.
- Promover a implantação dos programas institucionais de apoio municipal, por meio da estruturação dos setores de finanças e dos serviços fazendários, de forma a propiciar a redução dos impactos gerados pelo asfaltamento da Rodovia.
- Indicação de aptidões econômicas das cadeias produtivas e das vocações no município, e de iniciativas de apoio à produção aos pequenos e micro produtores, desenvolvidos pelo governo e/ou por organizações não governamentais.
- Promover efetiva participação comunitária no processo de elaboração, implantação e fiscalização do APL.
- Integração do APL e do Plano de Ação de Apoio Técnico e Institucional (PAATI) dos Municípios às Políticas, Planos e Programas Públicos relacionados.

Foram realizadas 4 campanhas de levantamento de dados primários junto às Prefeituras dos principais municípios diretamente interceptados pela rodovia BR-163/PA, visando:

- articulação das ações de apoio às Prefeituras Municipais com aquelas em desenvolvimento ou previstas, relacionadas à implementação de Projetos de Arranjos Produtivos Locais – APL;
- subsidiar a elaboração dos Projetos de Arranjos Produtivos Locais APL, os quais podem ser utilizados como um importante instrumento de promoção do desenvolvimento econômico na região.

Apresenta-se a seguir o resumo dos resultados obtidos neste trabalho. Vale ressaltar que o detalhamento das campanhas e atividades desenvolvidas, bem como os Projetos de Arranjos Produtivos Locais, foram encaminhados ao IBAMA trimestralmente por meio dos Relatórios de Andamento do PBA.

1ª Campanha – Santarém, Belterra e Rurópolis

Diagnóstico e Mobilização

Esta campanha foi realizada em abril de 2011, e teve por objetivo realizar o diagnóstico, a mobilização e a articulação nos municípios de Santarém, Belterra e Rurópolis, através de pesquisas realizadas junto às instituições locais e do levantamento de dados primários por meio de entrevistas, da identificação e mobilização dos atores sociais relevantes para participação nas oficinas de elaboração de proposta de modelo de Arranjo Produtivo Local (APL), voltado para micro e pequenos produtores, e da promoção de articulação institucional.

2ª Campanha – Santarém, Belterra e Rurópolis

Diagnóstico e Oficinas em Planejamento Participativo

A Campanha foi realizada em maio de 2011. Nela foram realizadas três Oficinas de Elaboração de Planos de Ação dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) em Rurópolis (Câmara dos Vereadores, 01 e 02 de maio), Belterra (Auditório do Conselho da Cidadania, 03 de junho), e Santarém (CAEC, 06 e 07 de junho).

Como resultados das Oficinas foram gerados os seguintes produtos: a síntese dos diagnósticos, os Planos de Ação dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) e os encaminhamentos dos participantes.

3ª Campanha – Miritituba, Trairão e Moraes Almeida

Diagnóstico e Mobilização

A 3ª Campanha foi realizada em junho de 2011, e teve por objetivo realizar o diagnóstico, a identificação e mobilização dos atores sociais relevantes para participação nas oficinas de elaboração de proposta de modelo de APL, voltado para micro e pequenos produtores, e a promoção da articulação institucional, destacando questões afetas à produção, beneficiamento e comercialização, oportunidade, gargalos e desafios, aspectos de gestão e organizacionais, dentre outros que afetam diretamente os APLs.

4ª Campanha – Miritituba/Itaituba, Trairão e Moraes Almeida

Diagnóstico e Oficinas em Planejamento Participativo

Executada em junho de 2012, nesta campanha foram realizadas oficinas nas localidades de Miritituba/Itaituba, Trairão e Moraes Almeida.

As oficinas foram organizadas com a proposta de possibilitar ampla participação e contribuição dos presentes, tanto em plenária quanto em subgrupos, de forma que a construção dos produtos fosse processual e sistêmico, ou seja, à medida que as atividades se desenvolvem ocorre um acúmulo de debates, argumentos, proposições que vão sendo registrados e geram as propostas do grupo, sempre primando pela busca de consensos e tomadas de decisões coletivizadas e conscientes.

No mesmo período foi realizado o Diagnóstico e oficinas em planejamento participativo no distrito de Castelo de Sonhos e município de Novo Progresso.

5.15.2. JUSTIFICATIVA

Diante do exposto, observa-se que restam atividades a serem executadas no âmbito dos programas em questão. Pelo fato de tratarem de assuntos correlacionados, propõe-se, nesta fase de revisão do Plano Básico Ambiental, a junção dos dois programas em um Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional, além da revisão de seus objetivos e metas, de forma a torná-lo de fato exequível, considerando as atribuições legais do DNIT.

A continuidade deste programa se justifica pela necessidade de atender ao Art. 41, inciso V, § 1º da Lei 10.257/2001, o qual prevê que empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional destinados à *oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transportes e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população* sejam destinados recursos técnicos e financeiros em apoio à elaboração dos planos diretores dos municípios inseridos em sua área de influência.

Assim, deve ser dada continuidade às ações de levantamento, diagnóstico e apoio à elaboração dos planos diretores destes municípios, bem como identificação de suas potencialidades, de forma a possibilitar a implementação de projetos que sejam sustentáveis no longo prazo.

5.15.3. OBJETIVOS

5.15.3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste programa é implementar ações de apoio e fomento ao fortalecimento técnico-institucional dos municípios diretamente afetados pelo projeto de pavimentação da BR-163/PA, em especial no que diz respeito à elaboração de seus Planos Diretores, de forma a contribuir para a melhoria efetiva da gestão municipal.

5.15.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a caracterização da situação atual dos municípios;
- Realizar o levantamento das demandas municipais;
- Realizar análise dos resultados obtidos pelo Programa de Apoio a Reserva Legal e Preservação das APP;
- Apoiar a elaboração/revisão dos Planos Diretores;
- Apoiar a implementação dos Projetos de Arranjo Produtivo Local.

5.15.4. METAS

- Caracterização da situação atual dos municípios, considerando os seguintes aspectos: fornecimento de serviços básicos de saúde, segurança, educação, transporte, moradia, energia elétrica e saneamento;
- Levantamento, junto às Prefeituras e demais instituições responsáveis, das demandas municipais relacionadas aos aspectos mencionados no item anterior, bem como daquelas relativas ao uso e ocupação do solo, zoneamento ecológico-econômico, Planos Diretores e projetos financiáveis nos municípios;
- Análise dos resultados obtidos pelo Programa de Apoio a Reserva Legal e Preservação das APP considerando articulação de ações integradas junto aos órgãos municipais, estaduais e até federais;
- Identificação das demandas necessárias à elaboração/revisão dos planos diretores;
- Apoio, naquilo que couber, à elaboração/revisão dos planos diretores;
- Apoio, naquilo que couber, à implementação dos Projetos de Arranjo Produtivo Local elaborados na etapa anterior.

5.15.5. INDICADORES

- Entrega de Relatório de caracterização da situação atual dos principais municípios afetados pelo projeto de pavimentação da BR-163/PA;
- Entrega de Relatório de demandas municipais;
- Entrega de Relatório de situação dos Planos Diretores Municipais;
- Entrega de Relatório de detalhamento das ações de apoio à elaboração/revisão dos planos diretores;
- Entrega de Relatório de detalhamento das ações de apoio à implementação dos Projetos de Arranjo Produtivo Local;
- Número de reuniões públicas realizadas/número de participantes para apresentação e acompanhamento dos processos de elaboração/revisão dos Planos Diretores e dos Projetos de Arranjo Produtivo Local.

5.15.6. PÚBLICO-ALVO

O público-alvo deste programa, ou seja, o público para o qual as ações aqui previstas serão direcionadas, corresponde à população dos municípios envolvidos, que deverá acompanhar e verificar a efetividade das ações implementadas para a melhoria nas condições da gestão municipal.

5.15.7. METODOLOGIA/ETAPAS DE EXECUÇÃO

5.15.7.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS MUNICÍPIOS

Deverá ser feita a atualização do levantamento da situação dos municípios realizado quando da elaboração do PBA do empreendimento, no ano de 2004. Este levantamento deverá contemplar a caracterização da infraestrutura básica existente, incluindo: sistema de saúde público, segurança, educação, transporte, situação das moradias, comunicação, fornecimento de energia elétrica e saneamento.

Este levantamento será de suma importância para a identificação das ações de apoio a serem implementadas no âmbito do Programa de Desenvolvimento Regional.

Levantamento, junto às Prefeituras e demais instituições responsáveis, das demandas municipais relacionadas aos aspectos mencionados no item anterior, bem como daquelas relativas ao uso e ocupação do solo, zoneamento ecológico-econômico, Planos Diretores e projetos financiáveis nos municípios;

Deverão ser realizadas, junto às Prefeituras e demais instituições responsáveis, o levantamento das demandas municipais relacionadas aos aspectos elencados no item anterior e outros, bem como daquelas relativas ao ordenamento territorial.

Deverão, ainda, ser realizados levantamento e análise dos projetos governamentais previstos e em execução no município e região, da situação dos Planos Diretores e projetos financiáveis existentes nos municípios, bem como sua inserção no Zoneamento Ecológico-Econômico do Pará.

5.15.7.2. IDENTIFICAÇÃO DAS DEMANDAS NECESSÁRIAS À ELABORAÇÃO/REVISÃO DOS PLANOS DIRETORES

De acordo com o Art. 50 da Lei nº 10.257/2001 – que instituiu o Estatuto das Cidades, os municípios que não possuíam plano diretor passaram a ter a obrigação de publica-lo em um prazo máximo de 5 anos, contados a partir de 8 de outubro de 2001. O descumprimento deste prazo pode acarretar sanções ao Prefeito por improbidade administrativa (Art. 52), cujas punições estão descritas no Art. 11 da Lei 8.429/92.

Com base nesta premissa, esta etapa do Programa de Desenvolvimento Regional visará a identificação dos *status* de elaboração/revisão dos Planos Diretores dos municípios da área de influência direta da BR-163/PA, além das demandas necessárias à continuidade do processo, seja de elaboração, seja de revisão, tendo em vista que, conforme o Art. 40, § 3º do Estatuto das Cidades, o Plano Diretor deve ser revisto pelo menos a cada dez anos.

O processo de elaboração do Plano Diretor tem início a partir do levantamento da situação geral do município, envolvendo aspectos urbanos, sociais, econômicos e ambientais para a formulação de hipóteses realistas sobre as opções de desenvolvimento e de ocupação do município.

Nesta etapa, o DNIT deverá prover apoio técnico à realização do referido levantamento, que deverá contemplar, além dos aspectos mencionados anteriormente, os principais problemas enfrentados pelo município, inclusive para a própria elaboração/implementação do Plano Diretor.

Posteriormente, deverão ser elaborados os Relatórios de Situação dos Planos Diretores Municipais e de Detalhamento das Ações de Apoio à Elaboração/Revisão dos Planos Diretores, este último contendo as ações que o DNIT irá executar em apoio ao Município, no âmbito de suas atribuições institucionais.

5.15.7.3. APOIO À ELABORAÇÃO/REVISÃO DOS PLANOS DIRETORES

Após a etapa de caracterização da situação e problemática municipais e elaboração do Relatório de Detalhamento das Ações de Apoio à Elaboração/Revisão dos Planos Diretores, o DNIT deverá, em conformidade com suas atribuições legais, implementar as ações identificadas, concernentes às etapas posteriores de elaboração dos Planos Diretores, quais sejam:

- Escolha de temas e objetivos a serem trabalhados;
- Elaboração da proposta do Plano Diretor;
- Envio da proposta para aprovação pela Câmara Municipal;
- Estabelecimento de prazos e ações para a implementação do plano;
- Revisão.

Estas ações deverão ser desenvolvidas em parceria com as Prefeituras e demais interessados, devendo o DNIT prover apoio técnico e financeiro, naquilo que couber.

Nesta etapa o DNIT deverá apoiar, também tecnicamente e financeiramente, a realização de reuniões públicas para a avaliação das propostas elaboradas, garantindo a participação da comunidade e a transparência do processo. A realização destas reuniões deverá se dar ainda na fase de levantamento, de forma a apresentar as propostas e diretrizes do Programa de Desenvolvimento Regional e esclarecer aos questionamentos da população.

Para tanto, deverá ser elaborada, em conjunto com a equipe de Comunicação Social, cartilha contendo as principais informações acerca do Plano Diretor (conceito, objetivo, importância, etapas de elaboração e aprovação), bem como informações sobre a participação da comunidade no processo.

Vale ressaltar que a Proposta de Plano Diretor deverá observar os seguintes aspectos:

- O Plano Diretor deverá ter como objetivo orientar as ações do poder público visando compatibilizar os interesses coletivos e garantir de forma mais justa os benefícios da urbanização, garantir os princípios da reforma urbana, direito à cidade e à cidadania, gestão democrática da cidade;
- Garantir o atendimento das necessidades da cidade;

- Garantir uma melhor qualidade de vida na cidade;
- Preservar e restaurar os sistemas ambientais;
- Promover a regularização fundiária;
- Consolidar os princípios da reforma urbana;
- Promover articulação com outros instrumentos de planejamento como a Agenda 21, Conferência das Cidades, Planos de bacias hidrográficas, planos de preservação do patrimônio cultural e outros planos de desenvolvimento sustentáveis;
- Garantir a gestão participativa;
- Estabelecer instrumentos eficazes para a solução da problemática municipal, criando um cenário futuro de equilíbrio social e ambiental;
- Estabelecer instrumentos para a regularização fundiária, como as zonas especiais de interesse social, usucapião de imóveis urbanos, a concessão de uso especial para fins de moradia, a concessão de direito real de uso entre outros. Estes instrumentos devem ser analisados detalhadamente de forma a estabelecer quais serão os parâmetros para sua aplicação, otimizando seu efeito de modificação do quadro atual.

5.15.7.4. APOIO, NAQUILO QUE COUBER, À IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL ELABORADOS

Esta etapa compreenderá, inicialmente, a análise dos Projetos de Arranjo Produtivo Local elaborados anteriormente para os municípios, identificando as instituições dispostas à celebração de parcerias e os projetos planejados e em desenvolvimento na região.

A partir daí, deverá ser elaborado o Relatório de Detalhamento das Ações de Apoio à Implementação dos Projetos de Arranjo Produtivo Local, em conformidade com o que estabelece o art. 41 do Estatuto das Cidades e as atribuições legais do DNIT.

Ressalta-se que tanto para a execução das ações de apoio à elaboração/revisão dos Planos Diretores quanto das ações de apoio à implementação dos Projetos de Arranjo Produtivo Local o DNIT deverá buscar a celebração de parcerias e convênios com o poder público municipal e demais instituições interessadas.

5.15.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Desenvolvimento Regional tem inter-relação com os seguintes programas:

- Programa de Gestão Ambiental;
- Programa de Comunicação Social.

5.15.9. CRONOGRAMA

A execução das atividades propostas neste programa deverá obedecer ao cronograma apresentado a seguir. Ressalta-se que o cronograma se refere ao primeiro ano e a cada ano subsequente de execução do programa.



Atividades	PRIMEIRO ANO (MESES)												MODELO PARA CADA ANO SUBSEQUENTE (MESES)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Caracterização da Situação Atual dos Municípios																								
Levantamento, junto às Prefeituras e demais instituições responsáveis, das demandas municipais relacionadas aos aspectos mencionados no item anterior, bem como daquelas relativas ao uso e ocupação do solo, zoneamento ecológico-econômico, Planos Diretores e projetos financiáveis nos municípios																								
Identificação das demandas necessárias à elaboração/revisão dos planos diretores																								
Apoio à elaboração/revisão dos planos diretores																								
Apoio, naquilo que couber, à implementação dos Projetos de Arranjo Produtivo Local elaborados																								
Elaboração do Relatório de Detalhamento das Ações de Apoio à Elaboração/Revisão dos Planos Diretores																								
Elaboração do Relatório de Detalhamento das Ações de Apoio à Implementação dos Projetos de Arranjo Produtivo Local																								
Apoio à Realização de Reuniões Públicas para discussão das Propostas de Plano Diretor																								
Elaboração dos relatórios mensais de atividades																								
Elaboração dos relatórios semestrais de andamento do PBA																								
Elaboração de relatório final do programa*																								

* O relatório final de atividades do programa deverá ser entregue 1 mês após o término no programa.

5.15.10. RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DO PROGRAMA

5.15.10.1. RECURSOS HUMANOS

EQUIPE	Quantidade	Requisitos
Coordenador do Programa	01	Formação superior em Geografia, Engenharia Florestal, Engenharia Agrônômica ou Engenharia Ambiental
Especialistas Ambientais	04	Formação superior em Geografia, Engenharia Florestal, Engenharia Agrônômica ou Engenharia Ambiental
Auxiliares de Campo	04	Graduandos em Geografia, Engenharia Florestal, Engenharia Agrônômica ou Engenharia Ambiental
Motorista	04	Carteira de Habilitação categoria B

5.15.10.2. RECURSOS MATERIAIS

Os recursos materiais necessários que serão destinados à execução do Programa de Desenvolvimento Regional são:

ITEM	QDT (und.)/ANO
Caminhonete 4 x 4	4
Câmera fotográfica	8
GPS	4
Laptop	8
Recursos para realização de Reuniões Públicas (aluguel do espaço, aluguel de equipamento de som e filmagem, divulgação – cartazes, carro de som, coffee break)	6 Eventos / Ano

5.16. PROGRAMA DE SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

5.16.1. Histórico

O Programa de Identificação e Salvamento do Patrimônio Arqueológico foi inicialmente proposto pelo Estudo de Impacto Ambiental – EIA, elaborado em 2002 com vistas à emissão da Licença Prévia para as obras de pavimentação da BR 163 (Trecho Garantã do Norte/ MT ao entroncamento com a BR-230) e da rodovia BR-230 (Trecho Miritituba a Rurópolis/PA), e posteriormente detalhado pelo Plano Básico Ambiental – PBA em 2007, visando à emissão das Licenças de Instalação do empreendimento.

É objetivo geral do Programa realizar um amplo estudo do patrimônio arqueológico localizado na AID e AII do empreendimento, em conformidade com o disposto na Portaria nº 230 de 17/12/02 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. No aspecto de educação patrimonial, objetiva sensibilizar a sociedade para o valor dos bens arqueológicos, difundindo o conhecimento sobre eles através da realização de oficinas e visitas guiadas a sítios arqueológicos.

Nesse sentido, são metas do Programa:

- Identificar e registrar, através de prospecções arqueológicas intensivas, sistemáticas e oportunísticas, o patrimônio arqueológico na AID do empreendimento, de maneira a complementar e aprofundar os trabalhos de prospecção realizados durante os Estudos de Impacto Ambiental. Serão inicialmente vistoriadas áreas em que haverá mobilização de máquinas e equipamentos, construção de alojamentos para trabalhadores e engenheiros, pátios para estacionamento de veículos, refeitório, ambulatório, depósitos, oficinas, escritórios e outras, para que sejam liberadas para o início das obras.
- Treinar engenheiros e trabalhadores do empreendimento para o reconhecimento de vestígios e sítios arqueológicos com o intuito de prevenir danos ao patrimônio arqueológico que possam ocorrer devido à descoberta fortuita de sítio ou material durante as obras.
- Produzir material informativo sobre arqueologia da área da pesquisa para distribuição nas comunidades e escolas do entorno do empreendimento.
- Realizar palestras sobre arqueologia e instrumentalizar professores de escolas do entorno do empreendimento para que possam trabalhar conteúdos de arqueologia em sala de aula;

- Oportunizar a alunos, professores e comunidade a vivência do trabalho do arqueólogo, possibilitando visitas monitoradas aos sítios e participação nas atividades de pesquisa;
- Realizar mapeamento e escavações arqueológicas nos sítios localizados na AID do empreendimento, investigando feições e estruturas arqueológicas e coletando espécimes significativos da cultura material de maneira a produzir um conhecimento substancial sobre a ocupação humana pretérita nas áreas sob investigação.
- Realizar prospecções sistemáticas e oportunísticas na AII do empreendimento, de maneira a identificar e salvaguardar o patrimônio arqueológico de possíveis danos que possam vir a ser causados por mudanças ambientais, econômicas e sociais acarretadas pelo empreendimento.
- Realizar estudos de laboratório e gabinete, envolvendo limpeza, triagem, registro, análise, interpretação e acondicionamento adequado do material arqueológico coletado em campo.
- Integrar os dados obtidos através das prospecções, escavações e estudos de laboratório em uma base de dados que possibilite uma visão da ocupação pretérita regional e disponibilizar essa base em meio digital para institutos de pesquisa, universidades e IPHAN.
- Colaborar com a criação de condições materiais e de recursos humanos para a guarda definitiva do material arqueológico na área da pesquisa.
- Difundir o conhecimento científico gerado pelo programa através de divulgação aos meios de comunicação, palestras e publicações.

5.16.2. Resultados

O desenvolvimento, produtos e demandas em cada fase do Programa são descritos a seguir.

FASE I – DIVISA MT/PA – ENTRONCAMENTO COM BR-230/PA E MIRITITUBA – RURÓPOLIS

Os primeiros serviços no âmbito do Programa de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial na BR-163/PA e BR-230/PA Subtrecho Miritituba-Rurópolis foram realizados entre 2007 e 2009.

As prospecções e escavações nestes segmentos resultaram no salvamento de mais de 50 mil artefatos, entre peças inteiras e fragmentos, que foram higienizados, catalogados e depositados em laboratório na Universidade Federal do estado do Pará - UFPA.

Em face deste volume expressivo de material foram feitas análises especializadas de datação radiocarbônica e de solo, executadas em laboratórios externos à UFPA, cujos resultados foram apresentados em Relatório de Laudos de Datação e Análises de Solo.

Sobre os demais serviços desenvolvidos nestes segmentos, destaca-se o Ofício 176/2010-GAB/IPHAN PA de 30/04/10, em que o IPHAN deu parecer aos seguintes relatórios:

- Projeto de Educação Patrimonial do Programa de Arqueologia Preventiva da BR-163/PA, Subtrecho Garantã do Norte a Entroncamento com BR-230/PA, e BR-230/PA, Subtrecho Miritituba-Rurópolis (Março de 2010): aprovado pelo IPHAN, que sugere realizar exposição de arqueologia em Itaituba e produção de material didático de educação patrimonial.
- Salvamento Arqueológico na BR-163/PA, Subtrecho km 173,20 a Divisa PA/MT, Lotes 0.1 e 0.2 (Janeiro de 2010): aprovado pelo IPHAN, liberando emissão de LI para os Lotes 0.1 e 0.2, no que reitera o Ofício IPHAN 112/2010 de 07/04/10, condicionada à continuidade de monitoramento no sítio Tala e de salvamento nos sítios Bedin, Semeador e Nossa Senhora Aparecida.
- Salvamento Arqueológico na BR-163/PA, Subtrecho km 354,9 a 651,3, Lotes 1.4 a 1.6 (Janeiro de 2010): aprovado pelo IPHAN, liberando emissão de LI para os Lotes 1.4 a 1.6, no que reitera os Ofícios IPHAN 601/2009 de 29/12/09 e 113/2010-CNA-DEPAM de 07/04/10, condicionada à continuidade da prospecção de sítios na All, como compensação à destruição do sítio Vale do Aruri.
- Prospecção Arqueológica na BR-163/PA, Subtrecho Lotes 1.1 a 1.3 e Travessia de Novo Progresso (Junho de 2009): aprovado pelo IPHAN e com emissão de LI liberada, condicionada à continuidade da prospecção, como compensação à destruição dos sítios Comunidade São José e Fazenda Bela Cruz, de sítios específicos na All.

FASE II – SUBTRECHO SANTARÉM – RURÓPOLIS

Os trabalhos em parte do Subtrecho em questão foram realizados em caráter emergencial, sob autorização do IPHAN, enquanto se concretizava Termo de Cooperação entre o DNIT e UFPA pela Portaria 815/2009, que foi publicada no DOU, Seção 1, em 10/07/09. Os trabalhos foram posteriormente autorizados pela Portaria IPHAN 7 de 29/09/09, publicada no DOU, Seção 1, páginas 26 e 27, em 29/09/09.

Assim, os serviços realizados através deste Plano de Trabalho referente ao Termo de Cooperação ensejaram a produção e entrega de treze produtos, sendo doze parciais e um Relatório Final, dos quais são aqui de interesse apenas o 5º e o 8º Relatórios Parciais e o Relatório Final, que reportam atividades no Subtrecho Santarém-Rurópolis e ações de educação patrimonial.

- 1º Relatório Parcial: Prospecção de sítios na BR-230/PA;
- 2º Relatório Parcial: Avaliação de sítios na BR-230/PA, Altamira – Pacajá;
- 3º Relatório Parcial: Salvamento de sítios da BR-230/PA Praia do Pepino e São José;
- 4º Relatório Parcial: Educação patrimonial na BR-230/PA, Anapu – Pacajá;
- 5º Relatório Parcial: Salvamento de sítios na BR-163/PA, Santarém – Rurópolis;
- 6º Relatório Parcial: Prospecção e salvamento de sítios na BR-422/PA e BR-230/PA, Itupiranga – Novo Repartimento;
- 7º Relatório Parcial: Salvamento na BR-230/PA, Medicilândia – Rurópolis;
- 8º Relatório Parcial: Educação patrimonial na BR-163/PA, BR-230/PA e BR-422/PA;
- 9º Relatório Parcial: Registro de Gravuras Rupestres nos Municípios de Anapú e Pacajá, Novo Repartimento – Tucuruí;
- 10º Relatório Parcial: Salvamento Arqueológico nos Sítios PA-BA-08. Trecho: Paraíso (Novo Repartimento) e Pinheiro (Município de Placas);
- 11º Relatório Parcial: Salvamento Arqueológico do Sítio Panorama;
- 12º Relatório Parcial: Salvamento Arqueológico do Sítio Cedro;
- Relatório Final do Programa de Arqueologia e Educação Patrimonial BR-163: Santarém – Rurópolis; Divisa MT/PA à Rurópolis (Excluindo o trecho Altamira – Medicilândia); BR-422: Trecho Novo Repartimento – Tucuruí.

O quadro a seguir apresenta a consolidação dos relatórios produzidos no âmbito do Programa, nas duas fases.

Quadro 28- Relatórios produzidos no âmbito do Programa de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial

Fase	Relatório	Ofícios UFPA / IPHAN
I	Prospecção na BR-163/PA, Divisa MT/PA a km 173,20 (Castelo dos Sonhos)	Ofício 068/2008 de 29/08/08, aprovando o relatório
I	Relatório Semestral, julho a dezembro 2008	Ofício 200/2009 de 20/05/09, aprovando o relatório
I	Prospecção na BR-163/PA, Lotes 1.4, 1.5 e 1.6	Ofício 601/2009 de 29/12/09 e Ofício 176/2010 de 30/04/10, aprovando o relatório
I	Salvamento na BR-163/PA, Lotes 1.1, 1.2 e 1.3 e Travessia de Novo Progresso	Ofício 046/2010, de 29/01/10, solicitando complementações, e Ofício 176/2010 de 30/04/10, reportando liberação dos Lotes 1.1, 1.2 e 1.3
I	Salvamento na BR-230/PA, km 30 a Rurópolis, 1ª Fase	Ofício 046/2010, de 29/01/10, aprovando o relatório
I	Salvamento na BR-230/PA, km 30 a Rurópolis, 2ª Fase, outubro e novembro de 2009	Ofício de 10/01/10, e protocolo de 14/01/2010
I	Salvamento na BR-163/PA, Divisa MT/PA a km 173,20 (Castelo dos Sonhos)	Ofício 112/2010 de 07/04/10, liberando Lotes 0.1 e 0.2 e Ofício 176/2010 de 30/04/10, aprovando o relatório
I	Salvamento na BR-163/PA, Lotes 1.4, 1.5 e 1.6	Ofício 176/2010 de 30/04/10, aprovando o relatório com complementação e Ofício 113/2010 de 07/04/10, liberando Lotes 1.4, 1.5 e 1.6
I	Educação Patrimonial	Ofício 176/2010 de 30/04/10, aprovando o relatório
II	Diagnóstico Santarém-Rurópolis	Ofício 148/2007 de 28/03/07, aprovando diagnóstico e implementação do Programa

II	Prospecção na BR-163/PA, Lotes Tapajós II e III	Ofícios 132/2009 de 24/11/09, liberando Lote Tapajós III com recomendações, e 603/2009, de 29/12/09, liberando Lotes Tapajós II e III
II	Prospecção e Salvamento na BR-163/PA, Lotes Tapajós II e III	Ofício 087/2010 de 12/02/10, liberando Lotes Tapajós II e III
II	1º Relatório Parcial, prospecção de sítios na BR-230/PA, 23/02/10	Ofício de 23/02/10, e protocolo de 26/02/2010
II	2º Relatório Parcial: avaliação de sítios na BR-230/PA, Altamira – Pacajá, 01/10/10	Ofício nº 045/2011-GAB/IPHAN-PA de 04 de fevereiro de 2010 aprovando o relatório com recomendações
II	3º Relatório Parcial: salvamento de sítios da BR-230/PA Praia do Pepino e São José, 25/11/10	Ofício nº 286/2011-GAB/IPHAN-PA de 27 de junho de 2011 aprovando os relatórios
II	4º Relatório Parcial: educação patrimonial na BR-230/PA, Anapu – Pacajá, 02/02/11	
II	5º Relatório Parcial: salvamento de sítios na BR-163/PA, Santarém – Rurópolis, 01/03/11	Ofício nº 494/2011-GAB/IPHAN-PA de 01 de novembro de 2011 aprovando o relatório
II	6º Relatório Parcial: prospecção e salvamento de sítios na BR-422/PA e BR-230/PA, Itupiranga – Novo Repartimento, 12/09/11	Ofício nº 526/2012-GAB/IPHAN-PA de 27 de novembro de 2012 aprovando o relatório
II	7º Relatório Parcial: salvamento na BR-230/PA, Medicilândia – Rurópolis, 11/12/11.	
II	8º Relatório Parcial: educação patrimonial na BR-163/PA, BR-230/PA e BR-422/PA, 30/12/11.	
II	9º Relatório Parcial: registro de gravuras rupestres nos Municípios de Anapú e Pacajá	Ofício nº 539/2012-GAB/IPHAN-PA de 10 de dezembro de 2012 aprovando o relatório

II	10º Relatório Parcial: salvamento arqueológico nos sítios PA-BA-08: Paraíso e Pinheiro	Ofício nº 541/2012-GAB/IPHAN-PA de 10 de dezembro de 2012 aprovando o relatório
II	11º Relatório Parcial: salvamento arqueológico no sítio Panorama	Ofício nº 546/2012-GAB/IPHAN-PA de 10 de dezembro de 2012 aprovando o relatório
II	12º Relatório Parcial: salvamento arqueológico no sítio Panorama	Ofício nº 257/2013-GAB/IPHAN-PA de 26 de junho de 2013 aprovando o relatório
II	Relatório Final	Encaminhado para IPHAN através do Ofício UFPA-IFCH-NPEA nº 037/2013 de 16 de julho de 2013. Em análise

*Como titular das Portarias IPHAN, a UFPA deve enviar diretamente ao IPHAN os Relatórios dos serviços, e seu sistema de identificação de Ofícios inclui apenas data, sem numeração.

O 5º Relatório reporta a localização de 60 novos sítios, que, somados aos demais que já haviam sido objeto de estudos anteriores, totalizam 111 sítios e/ou ocorrências na área, dos quais 30 na AID do Subtrecho Santarém-Rurópolis.

O 8º Relatório reporta ações de Educação Patrimonial nas três Rodovias, com a inauguração do Laboratório Rio Xingu em 2011 e a realização, em 2010 e 2011, de 65 oficinas e 20 visitas a sítios arqueológicos, atingindo 1026 pessoas, parte das quais em Belterra, na AID da BR-163/PA.

5.16.3. Registro fotográfico



Figura 680 - Diálogo com moradores

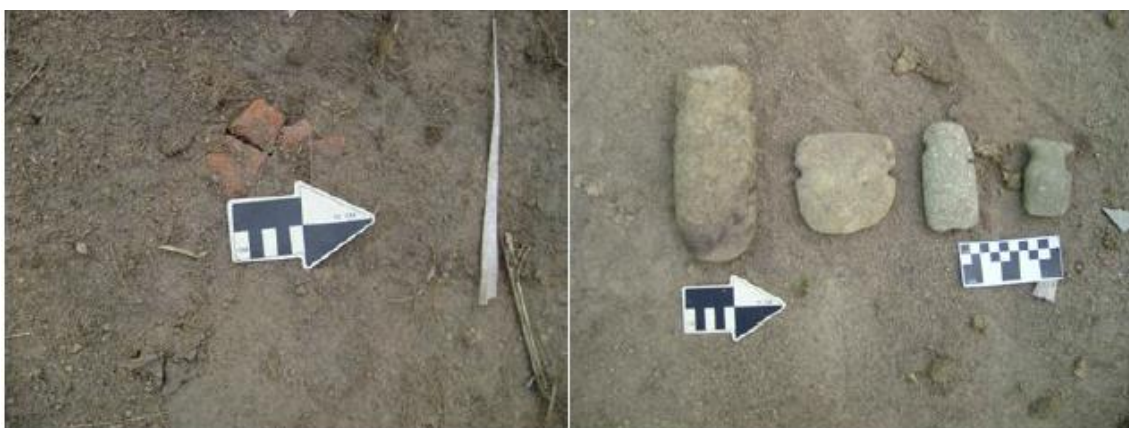


Figura 681 - Fragmentos de cerâmica na superfície do solo do sítio e lâminas de machado doadas por morador



Figura 682 - Artefatos líticos doados por morador e detalhe de uma lâmina de machado



Figura 683 - Abertura de sondagem e vistoria de superfície na área do sítio



Figura 684 - Fragmentos de cerâmica decorados e uma rodela de fuso



Figura 685 - Lâmina de machado



Figura 686 - Vaso de cerâmica arqueológica usado como vaso de flores e detalhe da vasilha sem as flores



Figura 687 - Vasilha de cerâmica e lâmina de machado

5.16.4. conclusão

Avalia-se que as determinações do PBA foram cumpridas conforme previsto e de acordo com as solicitações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o qual manifestou aprovação dos relatórios supracitados, restando a ser concluída apenas a análise do Relatório Final remetido àquele Instituto por meio do Ofício UFPA-IFCH-NPEA nº 037/2013 de 16 de julho de 2013.

Assim, após manifestação final pelo IPHAN, dar-se-á o Programa por concluído, com o devido atingimento dos objetivos estabelecidos.

5.17. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A Compensação Ambiental é um instrumento financeiro de compensação pelos efeitos de impactos não mitigáveis, decorridos da implantação de empreendimentos e identificados como tais no processo de licenciamento ambiental dos mesmos. A aplicação dos recursos da Compensação Ambiental é feita diretamente pelo órgão licenciador, por meio de repasse financeiro do empreendedor, em valor definido pelo IBAMA de acordo com o grau de impacto do empreendimento. O instrumento está contido no Art. 36 da Lei n 9985/00, que definiu:

“Nos casos de licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral, sendo que o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento.”

O DNIT iniciou o processo de Compensação Ambiental das obras de implantação e pavimentação da BR-163/PA junto ao IBAMA em setembro de 2006, contudo, apenas em 20 de fevereiro de 2013, por intermédio da Licença de Instalação nº 905/2012 o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, através do Comitê de Compensação Ambiental, estipulou este valor em sua condicionante específica nº 2.3 transcrita a seguir:

“Para o trecho da BR-163/PA compreendido entre a divisa dos estados do Mato Grosso e Pará até Rurópolis, incluindo trecho da 230/PA, do entroncamento da BR-163/PA com a BR-230/PA (A-Campo Verde) até distrito de Miritituba, cumprir as obrigações relativas à Compensação Ambiental, prevista no art. 36 da Lei 9985/2000, a partir da deliberação do Comitê de Compensação Ambiental. O valor da Compensação Ambiental foi estipulado em R\$ 1.995.601,16 (um milhão novecentos e noventa e cinco mil seiscientos e um reais e dezesseis centavos), conforme apurado na data de 06 de agosto de 2007, a ser atualizado monetariamente.”

Assim, o DNIT solicitou ao IBAMA informações sobre os procedimentos a serem adotados para o repasse dos recursos da Compensação Ambiental através do Ofício nº 315/2013/CGMAB/DPP de 13 de março de 2013 e Ofício nº 540/2013/CGMAB/DPP de 23 de abril de 2013, Ofício nº 788/2013/CGMAB/DPP de 13 de junho de 2013, sendo aguardada, até a presente data, a manifestação/ orientação do IBAMA.