

Terceiro Relatório Trimestral de Acompanhamento dos Programas Ambientais Rodovia BR-230/422/PA

Contrato PP-508/2011-0



**SUPERVISÃO
AMBIENTAL**

BR-230/422/PA



Rodovia BR-230/PA

Maio/Agosto 2012

RODOVIA - BR 230/422/PA

Contrato PP-508/2011-0

**TERCEIRO RELATÓRIO TRIMESTRAL DE
ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DOS
PROGRAMAS AMBIENTAIS**

**Atividades Realizadas entre 17 de maio de 2012 e
16 de agosto de 2012.**

Agosto 2012

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO.....	19
2	INTRODUÇÃO	20
2.1	Caracterização do Empreendimento	22
2.2	Unifilar.....	23
2.3	Objetivo e Período do Relatório.....	29
3	DADOS DO CONTRATO.....	29
4	PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	30
4.1	Programa de Gestão Ambiental – PGA.....	31
4.1.1	Controle das Comunicações de Não-Conformidade.....	33
4.1.2	Situação de Licenças, Autorizações e Outorgas	38
4.1.3	Acompanhamento de licenças e autorizações sob a responsabilidade do DNIT	38
4.1.4	Acompanhamento de licenças e autorizações de responsabilidade das construtoras.....	39
4.1.5	Atendimento às Condicionantes das Licenças de Instalação	43
4.1.6	Apoio as Superintendências Regionais e a CGMAB/DNIT	55
4.1.7	Interferências Atividades da UHE Belo Monte sobre a rodovia BR-230.....	59
4.1.8	Interferências Atividades da ALPA sobre a rodovia BR-230.....	60
4.1.9	Ponte sobre o Rio Araguaia	62
4.1.10	Equipe de Execução do Programa	62
4.1.11	Cronograma para o Próximo período	63
4.2	Programa de Resgate, Monitoramento Arqueológico e Educação Patrimonial.....	63
4.2.1	Equipe de Execução do Programa	64
4.2.2	Cronograma para o Próximo período	65
4.3	Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio	65
	Trecho Urbano de Marabá – L.I. 617/2009 – Km 119,16 a 125,06.....	71
	Trecho – L.I. 825/2011 – Km 368,60 a 388,6	72
4.4	Programa de Resgate de Flora e Banco de Germoplasma	112
	Programa de Resgate de Flora.....	112
	Programa de Coleta de Germoplasma.....	112
4.5	Projeto de Plantio Compensatório.....	128
4.6	Programa de Monitoramento de Fauna	130
4.6.1	Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna	133
4.7	Programa Ambiental de Construção - PAC	150
4.8	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD	194
4.9	Programa de Monitoramento da Qualidade de Água.....	209
4.9.1	Atividades Desenvolvidas.....	210
4.9.2	Análise das Amostras.....	223
4.9.2.1	Trecho Urbano de Marabá.	225
4.9.2.2	Lote 2.....	229
4.9.2.3	Lote 3.....	233
4.9.2.4	Lote 4.....	238
4.9.2.5	Lote sem definição (Altamira – Medicilândia)	244
4.9.3	Resultados e Discussões	248
4.9.3.1	Parâmetros em destaque	249
4.9.3.1.1	Sólidos Totais	249
4.9.3.1.2	Turbidez.....	251
4.9.3.1.3	Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO.....	253
4.9.3.1.4	Oxigênio Dissolvido – OD	255
4.9.3.1.5	Óleos e Graxas	257
4.9.3.1.6	Coliformes Termotolerantes	259
4.9.3.2	Caracterização e análise dos pontos de Coleta.....	261
4.9.3.3	Índice de Qualidade de Água - IQA.....	289
4.9.4	Fontes de Poluição.....	293
4.9.5	Equipe de Execução do Programa	294
4.9.6	Cronograma para o Próximo período	295
4.10	Programa de Controle de Ruídos	295
5	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	296

5.1	Trecho Urbano de Marabá (km 119,16 até km 125,1)	296
5.2	Trecho Novo Repartimento – Pacajá (Lote 2: do km 283,6 ao 388,6, com 105 km de extensão)	297
5.3	Trecho Pacajá-Anapu (Lote 3: do km 388,6 até o 493,6, com 105 km de extensão)	298
5.4	Trecho Anapu-Altamira (Lote 4: do km 493,6 até o 643,6, com 150 km de extensão)	301
5.5	Trecho Altamira- Medicilândia (Lote sem denominação S/D: km 643,60 ao km 728)	313

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Legenda do unifilar representativo	23
Tabela 2 - Caracterização dos lotes.	24
Tabela 3 - Dados do Contrato.	29
Tabela 4 – Acompanhamento das CNC e NA emitidas para a construtora Sanches Tripoloni (Lote 2).....	36
Tabela 5 – Acompanhamento das CNC e NA emitidas para a construtora Egesa (Lote 3).....	36
Tabela 6 – Acompanhamento das CNC e NA emitidas para a construtora Torc (Lote 4).....	36
Tabela 7 - Situação das licenças, autorizações e outorgas.	38
Tabela 8 – Licenças ambientais existentes para o trecho urbano de Marabá – sob responsabilidade da Construtora CMT.	39
Tabela 9 - Situação do licenciamento ambiental das áreas fontes de material e de apoio às obras BR-230/PA – Lote 02 - Construtora Sanches Tripoloni.....	39
Tabela 10 - Situação do licenciamento ambiental das áreas fontes de material e de apoio às obras BR-230/PA – Lote 03 - Construtora EGESA.....	40
Tabela 11 - Situação do licenciamento ambiental das áreas fontes de material e de apoio às obras BR-230/PA – Lote 04 - Construtora TORC.	42
Tabela 12 - Atendimento às condicionantes LI 825/2011 IBAMA – trecho Pacajá-Medicilândia.....	43
Tabela 13 - Atendimento às condicionantes da LI 617/2009.	48
Tabela 14 - Atendimento às Condicionantes - Autorização de Supressão de Vegetação N°467/2010.....	50
Tabela 15 - Atendimento às Condicionantes - Autorização de Supressão de Vegetação N°433/2010.....	51
Tabela 16 - Atendimento às Condicionantes - Autorização de Supressão de Vegetação N°427/2010.....	54
Tabela 17 - Equipe de execução do PGA.....	62
Tabela 18 - Equipe de Execução do Programa de Arqueologia e Educação Patrimonial	64
Tabela 19 – Resumo dos dados levantados na 3ª campanha do programa na BR-230/PA.....	70
Tabela 20 - Equipe de Execução do PROFAIXA.....	110
Tabela 21 – Quantificação do material lenhoso suprimido.	121
Tabela 21 - Equipe de Execução do PROFAIXA.....	127
Tabela 22 - Equipe responsável pela composição do PPC	130
Tabela 23 – Lista dos animais atropelados na rodovia nos 10 meses de supervisão	135
Tabela 24 - Espécies registradas atropeladas, na quinta campanha da Fundação BioRio, ao longo da rodovia BR-230/PA, trecho Marabá-Rurópolis. Os registros foram classificados quanto à sua categoria taxonômica, nome popular e número de espécimes registrados (Núm. de Ind.).	146
Tabela 25 - Espécies de vertebrados registrados nas cinco campanhas de atropelamento da BR-230/PA. As espécies em destaque/negrito representam os novos registros da última campanha (n=4).	147
Tabela 26 - Equipe do Consórcio Ambiental executora do Programa de Monitoramento de Atropelamento de Fauna.....	149
Tabela 27 - Equipe da Fundação BioRio executora do Programa de Monitoramento de Atropelamento de Fauna.....	150
Tabela 28 – Jazidas. Lote 04.....	168
Tabela 29 – Jazidas. Lote 04.....	174
Tabela 30 – Pontos de coleta de água.	211

Tabela 31 - Preponderantes das Águas Segundo Critérios da Resolução CONAMA nº 20 e nº 357.....	215
Tabela 32 - Metodologia da análise das amostras.....	216
Tabela 33 - Equipamentos e suas descrições técnicas	220
Tabela 34 - Pesos Relativos para calcular IQA	222
Tabela 35 - Classificação do IQA	222
Tabela 36 – Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do trecho urbano de Marabá, da BR-230/PA.	226
Tabela 37 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote 02, da BR-230/PA.....	230
Tabela 38 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote 03, da BR-230/PA.....	234
Tabela 39 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote 04, da BR-230/PA.....	239
Tabela 40 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote Altamira Medicilândia, da BR-230/PA.	245
Tabela 41 – Resultados encontrados para coliformes termotolerantes.....	260
Tabela 42 - Resultados das análises e cálculo do IQA.....	291
Tabela 43 - Equipe de Execução do PMQA	294

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização dos trechos referentes ao consórcio.....	21
Figura 2 – Unifilar representativo do lote 2.	25
Figura 3 - Unifilar representativo da BR-230/PA – lote 3.	26
Figura 4 - Unifilar representativo da BR-230/PA – lote 4.	27
Figura 5 - Unifilar representativo da BR-230/PA – lote 5 Altamira-Medicilândia.....	28
Figura 6 - Fluxograma de resposta às Não-Conformidades Ambientais.	35
Figura 7 – Empreendimento ALPA	61
Figura 8 – Novo traçado BR-230/PA - ALPA	61
Figura 9 - Legenda do diagrama unifilar	70
Figura 10 – Gráfico com a categoria de animais atropelados identificados nos dez meses de supervisão ambiental.	135
Figura 11 - Esquema do trecho com relação à pavimentação sentido Altamira-Medicilândia.	187
Figura 12 – Cronograma de implantação das obras no lote 2 – Novo Repartimento - Pacajá.	189
Figura 13 – Cronograma de implantação das obras no lote 3 em 2012 – Pacajá-Anapu.....	190
Figura 14 – Cronograma de implantação das obras no lote 3 em 2013 – Pacajá-Anapu.....	191
Figura 15 – Cronograma de implantação das obras no lote 4 – Anapu - Altamira	192
Figura 16 – Cronograma de implantação das obras no lote 5 – Altamira – Medicilândia.	193
Figura 13 - Ficha de coleta utilizada em campo.....	213
Figura 14 - Localização geral dos pontos de coleta dentro da rodovia BR-230 e BR-422.....	224
Figura 15 - Ponto de análise dentro do Trecho Urbano de Marabá.	225
Figura 16 - Pontos de Análise dentro do Trecho Marabá - Altamira - LOTE 02.	229
Figura 17 - Ponto de Análise dentro do Trecho Marabá - Altamira - LOTE 03.....	233
Figura 18 - Ponto de Análise dentro do Trecho Marabá - Altamira - LOTE 04.....	238
Figura 19 - Ponto de Análise dentro do Trecho Altamira – Medicilândia.....	244
Figura 20 - Representação de DBO x OD	254

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 – Atividade de compactação do solo.	57
Foto 2 – Técnicos responsáveis pela vistoria no trecho. S 04.00652º W 050.27708º 27/06/2012.	57
Foto 3 – Vistoria no trecho em obras no lote 2. S 04.00652º W 050.27708º 27/06/2012.	57
Foto 4 – Vistoria e todas as pontes de madeira. Trecho Rurópolis – Altamira.	58
Foto 5 - Canteiro de obras da Sanches Tripoloni - Lote Altamira - Medicilândia.	58
Foto 6 - Canteiro de obras da TORC – Anapu.	59
Foto 7 - As construtoras também enfrentam problemas junto às concessionárias de energia. (Lote da Sanches Tripoloni).	59
Foto 8 - Reunião no escritório da Sanches Tripoloni.	59
Foto 9– Canal escoamento para drenagem.	60
Foto 10 – Vista do canal. Lado esquerdo.	60
Foto 11 - Sinalização com cones.	60
Foto 12 - Acesso para o Canteiro de Belo Monte. Lado Esquerdo.	60
Foto 13 - Reunião na construtora Sanches Tripoloni. Apresentação das metodologias de supressão vegetal. S 04. 23789º W 049. 95477º 24/05/2012.	114
Foto 14 - Reunião na construtora Sanches Tripoloni. Apresentação das metodologias de supressão vegetal. S 04. 23789º W 049. 95477º 24/05/2012.	114
Foto 15 - Atividades de supressão vegetal em talude na estaca 4530. Lado esquerdo.	114
Foto 16 - Talude após a supressão vegetal. Lado esquerdo.	114
Foto 17 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4512. Lado direito.	115
Foto 18 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4512. Lado direito.	115
Foto 19 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4259. Lado esquerdo.	115
Foto 20 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4250. Lado esquerdo.	115
Foto 21 - Atividades de Supressão vegetal.	115
Foto 22 - Atividades de Supressão vegetal.	115
Foto 23 - Atividades de Supressão vegetal.	116
Foto 24 - Atividades de Supressão vegetal.	116
Foto 25 - Abertura de caminho de serviço.	116
Foto 26 - Abertura de caminho de serviço.	116
Foto 27 - Castanheira Não suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.92162º W 050.34143º.	117
Foto 28 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.92173 W 050.34141.	117
Foto 29 - Área da castanheira suprimida.	117
Foto 30 - Área da castanheira suprimida.	117
Foto 31 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.93419 W 050.32183.	118
Foto 32 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.93458 W 050.31904.	118
Foto 33 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.94071 W 050.30893.	118
Foto 34 - Área da castanheira suprimida.	118
Foto 35 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo.	118
Foto 36 - Corte de castanheira na estaca 4954 LE.	118
Foto 37 - Área da castanheira suprimida.	119
Foto 38 - Área da castanheira suprimida. Lado direito.	119
Foto 39 - Área da castanheira suprimida.	119
Foto 40 - Área da castanheira suprimida.	119
Foto 41 - Área da castanheira suprimida.	119
Foto 42 - Castanheira Não suprimida. Lado direito.	119
Foto 43 - Castanheira Não suprimida. Lado direito.	120
Foto 44 - Castanheira Não suprimida. Lado direito.	120
Foto 45 - Exemplar não suprimido. Lado direito.	120
Foto 46 - Área da castanheira suprimida. Lado direito.	120

Foto 47 - Corte de castanheira na estaca 4810 LE.....	120
Foto 48 - Área da castanheira suprimida.....	120
Figura 49 - Madeiras seccionadas, Leira 01. Lado direito.....	122
Figura 50 - Madeiras seccionadas, Leira 02 Lado esquerdo.....	122
Figura 51 - Madeiras seccionadas, Leira 03. Lado direito.....	122
Figura 52 - Madeiras seccionadas, Leira 04. Lado esquerdo.....	122
Figura 53 - Madeiras seccionada, Leira 05.....	122
Figura 54 - Madeiras seccionadas, Leira 06.....	122
Figura 55 - Madeiras seccionadas, Leira 07. Lado esquerdo.....	123
Foto 56 - Vegetação depositada em local inadequado 12/06/2012. Lado direito.....	123
Foto 57 - Vegetação retirada. Lado direito.....	123
Foto 58 - Vegetação depositada em local inadequado em 12/06/2012.....	123
Foto 59 - Vegetação retirada. Lado esquerdo.....	123
Foto 45 - Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado esquerdo.....	124
Foto 46 - Atividades de supressão vegetal na faixa de domínio. Lado esquerdo.....	124
Foto 47 - Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado direito. Estaca 1203.....	124
Foto 48 - Área de supressão vegetal ao longo da faixa de domínio.....	124
Foto 49 - Área de supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado direito. Estaca 1293. S 03.84692° W 050.55413° 31/07/2012.....	125
Foto 50 - Área de supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado esquerdo. Estaca 1293. S 03.84692° W 050.55413° 31/07/2012.....	125
Foto 51 - Material enleirado oriundo da supressão vegetal. Lado direito. Estaca 566.....	125
Foto 52 - Material orgânico oriundo da supressão vegetal no bota espera. Lado direito. Estaca 566.....	125
Foto 53 - Material enleirado oriundo da supressão vegetal. Lado esquerdo. Estaca 588.....	126
Foto 54 - Material oriundo da supressão enleirado. Lado esquerdo. Estaca 845.....	126
Foto 55 - Material enleirado na faixa de domínio. Lado esquerdo.....	126
Foto 56 - Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado direito. Estaca 883.....	126
Foto 57 - Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado esquerdo.....	126
Foto 58 - Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado direito e esquerdo. Estaca 1983.....	126
Foto 59 - Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado direito. Estaca 2673.....	127
Foto 60 - Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado direito.....	127
Foto 61 - Maquinário realizando supressão vegetal. Lado esquerdo.....	127
Foto 62 - Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado esquerdo. Estaca 3246	127
Foto 63 - Cobra caninana (<i>Spilotes pullatus</i>) atravessando a rodovia. Estaca 3400.....	132
Foto 64 - Cobra caninana (<i>Spilotes pullatus</i>) refugiando-se na mata.....	132
Foto 65 - Iguana (Cf. <i>Iguana iguana</i>).....	132
Foto 66 - Iguana (Cf. <i>Iguana iguana</i>) sobre o igarapé do sabão.....	132
Foto 67 - Caninana (<i>Spilotes pullatus</i>) às margens da rodovia.....	132
Foto 68 - Cf. <i>Corallus caninus</i> . Lado direito.....	132
Foto 69 - Cigana (<i>Opisthocomus hoazin</i>).....	133
Foto 70 - Cf. <i>Iguana iguana</i> . Lado direito.....	133
Foto 71 - Iguana.....	133
Foto 72 - Falsa coral (<i>Oxyrhopus guibeii</i>).....	137
Foto 73 - Urubu-de-cabeça-preta (<i>Coragyps atratus</i>). Lado direito.....	137
Foto 74 - Cachorro doméstico (<i>Canis familiares</i>). Lado direito.....	137
Foto 75 - Cobra não identificada.....	137
Foto 76 - Teiú (<i>Tupinambis meriana</i>).....	137
Foto 77 - Muçurana (<i>Clelia clelia</i>).....	137
Foto 78 - Gato doméstico (<i>Felis catus</i>). Lado direito S 05.47680° W 048.83539° 07/06/2012	138
Foto 79 - Urubu-de-cabeça-preta (<i>Coragyps atratus</i>). Lado esquerdo.....	138
Foto 95 - Cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>). Lado direito.....	138
Foto 81 - Bem-te-vi atropelado (<i>Pitangus sulphuratus</i>), lado esquerdo.....	138
Foto 82 - Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>). Lado direito.....	138
Foto 83 - Cobra não identificada. Lado direito.....	138

Foto 84 - Gato doméstico (<i>Felis domesticus</i>). Lado direito	139
Foto 85 – Galinha (<i>Gallus gallus domesticus</i>). Lado direito	139
Foto 86 - Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>). Lado direito.	139
Foto 87- Pássaro não identificado. Lado direito.....	139
Foto 88- Jacaretinga (<i>Caiman crocodilus</i>).	139
Foto 89- Cobra-de-duas-cabeças (<i>Amphisbaena fuliginosa</i>). Lado direito.....	139
Foto 90 – Cobra não identificada. Lado direito.	140
Foto 91 – Cobra não identificada Lado direito. Estaca 106+10.....	140
Foto 92 - Jiboia (<i>Boa constrictor</i>) lado esquerdo. S 03.77176° W 050.81977°. 23/05/2012	140
Foto 93 - Jiboia (<i>Boa constrictor</i>) lado esquerdo. S 03.77176° W 050.81977°. 23/05/2012	140
Foto 94 - Animal não identificado. Lado esquerdo S 03.78110° W 050.80867°. 23/05/2012 ..	140
Foto 95 - Animal não identificado. Lado esquerdo S 03.88701° W 050.40223°. 23/05/2012...	140
Foto 96 - Animal não identificado. Lado esquerdo S 03.88701° W 050.40223°. 23/05/2012...	141
Foto 97 - Cobra não identificada.	141
Foto 98 - Quati (<i>Nasua nasua</i>) Lado direito.....	141
Foto 99 – Iguana atropelada (<i>Iguana iguana</i>), lado esquerdo. Estaca 1669, km 421,98.....	141
Foto 100 – Cavalo (<i>Equus caballus</i>).....	141
Foto 101 – Cachorro (<i>Canis familiaris</i>).	141
Foto 102 – Urubu (<i>Coragyps atratus</i>). Lado esquerdo. S 03.27469° W 052.40977° 06/06/2012.	142
Foto 103 – Vaca (<i>Bos taurus</i>). Lado esquerdo	142
Foto 104 – Porco (<i>Sus domesticus</i>). Lado direito	142
Foto 105 – Jumento (<i>Equus asinus</i>).....	142
Foto 106 – Anu preto – <i>Crotophaga ani</i>	142
Foto 107 – Boi – <i>Bos taurus</i> . Lado direito.....	142
Foto 108 – Mucura – <i>Didelphis marsupialis</i>	143
Foto 109 – Bem-te-vi – <i>Pitangus sulphuratus</i>	143
Foto 110 – Irara - <i>Eira barbara</i> . Lado esquerdo.....	143
Foto 111 – Cavalo – <i>Equus caballus</i>	143
Foto 112 – Coelho (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) lado esquerdo da rodovia.	143
Foto 113 – Cachorro-do-mato (<i>Cedocyon thous</i>) na parte central da rodovia.....	143
Foto 114 – Serpente papa ova na parte central da rodovia.	144
Foto 115 – Cachorro-do-mato (<i>Cedocyon thous</i>). Lado direito.	144
Foto 116 – Papa ova.	144
Foto 117 – Caninana (<i>Spilotes pullatus</i>) lado direito. S 03.94523° W 054.63461° 13/06/2012.	144
Foto 118 – Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochoeris</i>) lado direito.	144
Foto 119 – Urubu (<i>Coragyps atratus</i>) lado direito.....	144
Foto 120 - Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>). Lado esquerdo S 05.39474° W 048.98144° 17/07/2012	145
Foto 121 - Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>). Lado direito S 05.38490° W 048.98464° 17/07/2012	145
Foto 122 - Urubu-de-cabeça-preta (<i>Coragyps atratus</i>). Lado esquerdo S 05.43414° W 048.92227° 17/07/2012	145
Foto 123- Cachorro doméstico (<i>Canis familiares</i>). Lado direito	145
Foto 124 - Vaca (<i>Bos taurus</i>). Lado esquerdo	145
Foto 125 - Cachorro doméstico (<i>Canis familiares</i>).....	145
Foto 126 - Jiboia (<i>Boa constrictor</i>). S 04.86283° W 049.51505° Lado esquerdo 19/07/12	146
Foto 127 - Quati (<i>Nasua nasua</i>). Lado direito S 04.73518° W 049.65397° 19/07/12.....	146
Foto 128 - Cachorro atropelado - <i>Canis lupus familiaris</i> . Lado direito. S 03. 13437° W 051. 94376°. 06/08/2012.....	146
Foto 129 - Lagarto atropelado - <i>Iguana iguana</i> . Lado direito. S03. 12437° W 051. 78624°. 06/08/2012.....	146
Foto 130 - Pavimentação da rodovia no lado direito com a primeira camada asfáltica.	152
Foto 131 - Compactação da rodovia.....	152
Foto 132 - Implantação do sistema de drenagem profunda.....	152

Foto 133 - Terraplenagem na marginal de acesso a ponte sobre o rio Itacaiúnas.....	152
Foto 134 - Atividades de topografia. Lado esquerdo.....	152
Foto 135 - Atividades de Terraplenagem. Lado esquerdo. S 05.35031° W 049.11914° 04/05/2012.....	152
Foto 136 - Talude recuperado na marginal. Lado direito.....	153
Foto 137 - Pavimentação da primeira camada asfáltica lado esquerdo.....	153
Foto 138 - Terraplenagem na marginal de acesso a ponte sobre o rio Itacaiúnas. Lado direito. S 05.34979° W 049. 11759° 16/05/2012.....	153
Foto 139 - Marginal após pavimentação. Lado direito. S 05.34979°.....	153
Foto 140 – (Antes) Desvio de acesso à ponte sobre o rio Itacaiúnas. Lado direito.....	153
Foto 141 – (Depois) Desvio de acesso à ponte sobre o rio Itacaiúnas pavimentado.....	153
Foto 142 - Sinalização horizontal.....	154
Foto 143 - Sinalização horizontal.....	154
Foto 144 - Pavimentação da rodovia no lado direito com a primeira camada asfáltica. Outra perspectiva. 16/05/2012.....	154
Foto 145 - Rodovia Pavimentada com 12 cm de CBUQ.....	154
Foto 146 - Sinalização vertical na marginal. Lado direito.....	154
Foto 147 - Sinalização alertando sobre o desvio na rodovia.....	154
Foto 148 - Atividades de terraplenagem.....	155
Foto 149 - Serviço de construção da barreira.....	155
Foto 150 - Colaborador realizando atividades de topografia. Lado esquerdo.....	155
Foto 151 - Colaboradores executando atividades de meio-fio na marginal. Lado direito.....	155
Foto 152 – Visão do pátio do canteiro de obras.....	156
Foto 153 – Oficina mecânica.....	156
Foto 154 - Armazenamento de resíduos com segregação de acordo com a NBR 10.004.....	156
Foto 155 – Local de lavagem de caminhões.....	156
Foto 156 - Fabricação de concreto.....	156
Foto 157 - Visão ampla do britador.....	157
Foto 158 - Visão ampla da fábrica de asfalto.....	157
Foto 159 - Placa alertando sobre os perigos no local.....	157
Foto 160 - Limpeza e nivelamento no canteiro central da marginal.....	158
Foto 161 - Canteiro central da marginal após o plantio de gramíneas.....	158
Foto 162 - Atividades do tipo sarjeta no eixo da rodovia. S 05.35869° W 049.12271° 05/07/2012.....	158
Foto 163 - Atividades do tipo sarjeta no eixo da rodovia. S 05.35862° W 049.12273° 05/07/2012.....	158
Foto 164 - Prolongamento de bueiro estaca 4262. LD. S 04.03774° W 050. 29283° 31/05/2012.....	159
Foto 165 - Galeria sendo instalada no bueiro 4262. Lado direito.....	159
Foto 166- Estaqueamento no eixo da rodovia para implantação do BSTC, na estaca 4280... 159	159
Foto 167- Corte para instalação do BSTC estaca 4280. Lado direito.....	159
Foto 168 - Atividades de Topografia.....	160
Foto 169 - Atividades de Terraplenagem. Lado.....	160
Foto 170 - Atividades de compactação do solo. Lado direito.....	160
Foto 171 - Implantação de bueiro na estaca 4850.....	160
Foto 172 - Substituição de bueiro na estaca 4570.....	160
Foto 173 - Substituição de bueiro na estaca 4893.....	160
Foto 174 - Substituição de bueiro na estaca 4796.....	161
Foto 175 - Substituição de bueiro duplo na estaca 4807.....	161
Foto 176 - Sinalização na rodovia.....	161
Foto 177 - Execução da regularização do subleito. Lado esquerdo. Estaca - 4448.....	161
Foto 178 - Procedimento de aterro.....	162
Foto 179 - Terraplenagem no trecho urbano do município de Novo Repartimento. Lado direito. S 04.00323° W 050.27526° 31/07/2012.....	162
Foto 180 - Serviço de terraplenagem.....	162
Foto 181 - Atividade de topografia.....	162

Foto 182 - Compactação do solo.....	162
Foto 183 - Atividade de corte e rebaixo.	162
Foto 184 - Retroescavadeira realizando corte. Estaca 4996. Lado direito.	163
Foto 185 - Atividade de corte. Lado direito.	163
Foto 186 - Reconformação da pista.....	163
Foto 187 - Substituição de bueiro.	163
Foto 188 - Instalação de bueiro simples tubular. Estaca - 4952.....	163
Foto 189 - Construção da ponte sobre o rio Traíra.	163
Foto 190 - Oficina a.....	164
Foto 191 - Acondicionamento adequado de material de drenagem profunda.	164
Foto 192 - Canaletas em torno do tanque de abastecimento.....	164
Foto 193 - Areal em exploração.	164
Foto 194 - Visão ampla do britador.....	164
Foto 195 - Visão ampla do britador.....	164
Foto 196 - Visão ampla da pedreira.....	165
Foto 197 - Jazida em exploração.	165
Foto 198 – Área sensível de atoleiro, caminhão deslizou na pista. Lado esquerdo.	166
Foto 199 – Fila de carros decorrente do barro molhado esperando a rodovia ficar mais seca.	166
Foto 200 – Ônibus deslizou na rodovia.	166
Foto 201 – Caminhão atolado sendo puxado.	166
Foto 202 – Início da manutenção da ponte, trabalhadores retirando madeira antiga. CCM.	166
Foto 203 – Substituição das madeiras. CCM.....	166
Foto 204 – Fila de carros esperando que o trabalho fosse concluído para atravessar a ponte. S 03.40500° W 051.27692° 06/06/2012.....	167
Foto 205 – Conserto provisório da ponte realizada pela CCM para liberar o fluxo.....	167
Foto 206 – Sinalização vertical temporária do trecho em obra. Lado direito.	167
Foto 207 – Sinalização vertical temporária indicando risco de desmoronamento.	167
Foto 208 – Sinalização vertical temporária onde está acontecendo a supressão vegetal. Lado direito. Estaca 1330. S 03.84566° W 050.56038° 27/06/2012.	167
Foto 209- Jazida J3 da egesa em exploração. Lado direito. S 03.87164 W 050.42091 11/07/2012.	168
Foto 210 – Drenagem profunda. Lado direito.	169
Foto 211 – Drenagem profunda. Lado esquerdo.	169
Foto 212 – Construção de dispositivo de drenagem. Lado esquerdo. Estaca 205.....	169
Foto 213 – Colaborador realizando a limpeza da sarjeta as margens da rodovia. Lado direito.	169
Foto 214 – Construção de uma ponte de madeira. S 03.90579° W 050.36257° 31/072012....	169
Foto 215 – Maquinário realizando limpeza do talude. Lado direito. Estaca 907.....	169
Foto 216 – Conformação do talude de corte. Lado esquerdo. Estaca 1066.....	170
Foto 217- Construção de um bueiro tubular triplo. Lado direito. Estaca 1109.....	170
Foto 218 - Construção de um bueiro tubular triplo. Lado direito. Estaca 1203.....	170
Foto 219 - Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1289.	170
Foto 220 – Recapeamento. Lado direito.....	170
Foto 221 - Moto-bomba e caixa de contenção. Lado esquerdo. Estaca 1203.....	170
Foto 222 – Sinalização vertical temporária indicando redução de velocidade e desvio, devido à	171
Foto 223 – Construção de um bueiro tubular simples. Estaca 724.	171
Foto 224 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319.....	171
Foto 225 – (Antes) CCM retirando um bueiro celular simples que se encontrava obstruído. Estaca 2214.	172
Foto 226 – (Depois). Obra concluída pela CCM. Estaca 2214.....	172
Foto 227 – Construção de bueiro, lado esquerdo.....	172
Foto 228 – Construção de bueiro, lado direito.	172
Foto 229 - Construção de bueiro, lado direito.....	172
Foto 230 - Construção de bueiro, lado direito.....	172

Foto 231 – Construção de bueiro tubular triplo, lado direito. Estaca 2822.	173
Foto 232 - Construção de bueiro de concreto tubular simples, lado esquerdo.	173
Foto 233 - Construção de bueiro de concreto tubular simples com estrutura já montada.	173
Foto 234 – Construção de bueiro. Estaca 2648.	173
Foto 235 – Construção de bueiro tubular simples. Estaca 2616.	173
Foto 236 – Dreno profundo, lado direito.	173
Foto 237 – Construção de meio fio, lado esquerdo. S 03. 12514° W 051. 78182° 28/06/2012.	174
Foto 238 – Jazida Goiás, área ainda não explorada. Lado esquerdo.	175
Foto 239 – Jazida Flamingo, área ainda não explorada. Lado direito.	175
Foto 240 - Jazida Fortaleza. Lado direito. S 03.09949° W 051.84960° 09/05/2012.	175
Foto 241 - Jazida Colinas. Lado direito. Estaca 1582.	176
Foto 242 - Pedreira Jamaica (P1). Lado esquerdo. Estaca 1876.	176
Foto 243 - Jazida da Vinci, Lado esquerdo. Estaca 6327.	176
Foto 244 - Areal Cobra Choca, Lado esquerdo. Estaca 4842.	176
Foto 245 - Jazida Fortaleza, Lado direito.	176
Foto 246 - Substituição de bueiro.	177
Foto 247 - Substituição de bueiro.	177
Foto 248 - Construção de valeta de proteção. Lado direito. Estaca 707 até 715.	177
Foto 249 - Construção de valeta de proteção, Lado esquerdo. Estaca 935 até 948.	177
Foto 250 - Construção de bueiro duplo tubular de concreto (BDTC). Estaca 1207.	178
Foto 251 - Construção de dreno longitudinal profundo. Lado esquerdo. Estaca 1684 ate 1702.	178
Foto 252 - Bueiro triplo tubular de concreto (BTTC). Estaca 3368+18.	178
Foto 253 - Bueiro duplo tubular de concreto (BDTC). Estaca: 3404.	178
Foto 254 - Bueiro duplo tubular de concreto (BDTC). Estaca: 3462+16.	178
Foto 255 - Bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3482.	178
Foto 256 - Bueiro simples tubular de concreto (BSTC). Estaca 3492+16.	179
Foto 257 - Valeta de proteção de corte. Lado Esquerdo. estaca 652 a 664+10.	179
Foto 258 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 758 a 770.	179
Foto 259 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 814 a 820.	180
Foto 260 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 860 a 878.	180
Foto 261 - Valeta de proteção de corte. Lado esquerdo. Estaca 888 a 901.	180
Foto 262 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 1132+10 a 1154.	180
Foto 263 - Dreno longitudinal profundo. Lado direito. Estaca 1981.	180
Foto 264 - Dreno longitudinal profundo. Lado esquerdo. Estaca 1981.	180
Foto 265 - Restos de bueiro armco. Lado esquerdo. Estaca 2542.	181
Foto 266 - Bueiro triplo tubular de concreto. Lado esquerdo. Estaca 3155+15.	181
Foto 267 - Bueiro armco em APP. Lado esquerdo. Estaca 3155.	181
Foto 268 - Bueiro duplo tubular de concreto. Lado direito. Estaca 3545.	181
Foto 269 - Bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3565.	181
Foto 270 - Base de concreto para bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3575.	181
Foto 271 - Terraplanagem.	182
Foto 272 - Retirando material do corte para aterro. Lado esquerdo.	182
Foto 273 – Atividades de terraplanagem.	182
Foto 274 - Recicladora e Niveladora.	182
Foto 275 - Tanque de armazenamento de CM30. Lado esquerdo. Estaca 1238.	182
Foto 276 - Análise de compactação da Terraplanagem. Lado direito. Estaca 1350.	182
Foto 277 - Área de bota-fora. Lado esquerdo. Estaca 1541.	183
Foto 278 - Retirada de material, Lado direito. Estaca 1875.	183
Foto 279 - Bota- fora. Lado direito.	183
Foto 280 - Análise de compactação.	183
Foto 281 - Corte. Lado Direito.	183
Foto 282 - Corte. Lado Direito.	183
Foto 283 - Complementação de subleito.	184
Foto 284 - Corte. Lado Esquerdo.	184

Foto 285 - Corte e empréstimo. Lado esquerdo. Estaca 1875 a 1915.	184
Foto 286 - Última camada de aterro.	184
Foto 287 - Material para empréstimo. Lado esquerdo. Estaca 2270 a 2289.	184
Foto 288 - Preparação para subleito.	185
Foto 289 - Rebaixo e corte. Lado direito.	185
Foto 290 - Corte. Lado esquerdo. Estaca 3666.	185
Foto 291 - Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743°. 06/06/2012.	186
Foto 292 - Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530.	186
Foto 293 - Sinalização vertical e horizontal.	186
Foto 294 - Ato Público na Rodovia BR-230,	186
Foto 295 - Medição de topografia. Lado direito.	187
Foto 296 - Trecho com Estacas.	187
Foto 297 - Dormitório e refeitório.	188
Foto 298 - Máquinas no pátio.	188
Foto 299 - Canteiro de Obra. S 03.20626° W 052.21759° 13/08/2012.	188
Foto 300 - Bueiro obstruído por material oriundo da escavação. Lado direito.	195
Foto 301 - Assoreamento em boca de bueiro. Lado direito.	195
Foto 302 - Bueiro desassoreado. Lado direito.	196
Foto 303 - Foto 41: Bueiro desassoreado. Lado direito. S 05.34996° W 049.11887° 04/05/2012.	196
Foto 304 - Vista parcial gabião com proteção de bambus.	196
Foto 305 - Vista parcial do gabião com proteção de bambus.	196
Foto 306 - Talude em processo de recuperação. Lado direito.	196
Foto 307 - Talude Recuperado e com implantação da barreira de New Jersey. Lado direito. S 05.35017° W 049.11828° 17/05/2012.	196
Foto 308 - Área afetada por carreamento de concreto. S 05.35471° W 049.12199°.	197
Foto 309 - Área em processo de recuperação.	197
Foto 310 - Área recuperada. S 05.35471° W 049.12199°.	197
Foto 311 - Deposição irregular de líquido inflamável (CM-30) em 17/04/2012.	198
Foto 312 - Local após a limpeza de CM-30 em 22/06/2012.	198
Foto 313 - Erosão na pista avançando para a pista de rolamento. Lado esquerdo.	198
Foto 314 - Buraco devido ao rompimento de bueiro tipo ARMCO no km 323,6.	198
Foto 315 - Processos erosivos devido ao escoamento de águas pluviais. Lado esquerdo	199
Foto 316 - Processo erosivo. Lado direito.	199
Foto 317 - Abertura de caminho de serviço. Lado direito. S 04.03860° W 050.29329° 05/06/2012.	199
Foto 318 - Supressão vegetal. Lado direito.	199
Foto 319 - Atividade de supressão vegetal em saia de aterro. Lado direito.	199
Foto 320 - Processo de Supressão vegetal. Ambos os lados.	199
Foto 321 - Corte para instalação de bueiro. Lado esquerdo.	200
Foto 322 - Vegetação em mananciais hídricos. Lado esquerdo.	200
Foto 323 - Vegetação em mananciais hídricos. Lado direito.	200
Foto 324 - Processo erosivo em caixa de empréstimo avançando para vegetação remanescente. Lado esquerdo.	201
Foto 325 - Processo erosivo em caixa de empréstimo recuperado. Lado esquerdo.	201
Foto 326 - Assoreamento no leito do Rio Aparecida II em 20/12/02012.	201
Foto 327 - Assoreamento recuperado.	201
Foto 328 - Vegetação suprimida depositada em leito de correço. Lado esquerdo em 20/12/2011.	202
Foto 329 - Vegetação retirada de manancial hídrico. Lado esquerdo.	202
Foto 330 - Vegetação suprimida depositada em leito de córrego em 20/12/2011.	202
Foto 331 - Restos vegetais retirados de manancial hídrico.	202
Foto 332 - Processo erosivo em 14/02/2012.	202
Foto 333 - Processo erosivo em saia de aterro recuperado. Lado direito.	202
Foto 334 - Vista da saia de aterro em processo erosivo em 14/02/2012.	203

Foto 335 - Processo erosivo em saia de aterro recuperado.	203
Foto 336 - Vegetação depositada em local inadequado em 12/06/2012. Lado direito.	203
Foto 337 - Vegetação retirada. Lado direito.	203
Foto 338 - Vegetação depositada em local inadequado em 12/06/2012.	203
Foto 339 - Vegetação retirada. Lado esquerdo.	203
Foto 340 - Material depositado as margens do corpo hídrico em 02/01/2012. Estaca 120.	204
Foto 341 - Material foi afastado da margem do corpo hídrico cerca de 8 metros. Estaca 120.	204
Foto 342 - Material depositado em lugar impróprio avançando para APP e soterrando a vegetação em 13/02/2012.	204
Foto 343 - Foi realizado condução da regeneração natural.	204
Foto 344 - Área alagada com material avançando para APP.	205
Foto 345 - Foi realizado condução da regeneração natural.	205
Foto 346 - (Antes) Ausência de valeta de proteção e sarjeta. Lado esquerdo.	205
Foto 347 - (Depois) Recomposição do dispositivo de drenagem. Lado esquerdo. Estaca 08.	205
Foto 348 - Processo erosivo no aterro da rodovia avançando para APP em 09/02/2012.	206
Foto 349 - Realizado hidrossemeadura para conter o processo erosivo. Lado Direito.	206
Foto 350 - Processo erosivo em 09/02/2012.	206
Foto 351 - Foi realizado hidrossemeadura para conter estabilizar o processo erosivo. Lado	206
Foto 352 - Processos erosivos em 09/02/2012. Estaca 4840. Lado Esquerdo.	206
Foto 353 - Realizado hidrossemeadura para conter o processo erosivo. Estaca 4840.	206
Foto 354 - Processos erosivos em 09/02/2012. Lado Direito.	207
Foto 355 - Realizado hidrossemeadura para conter o processo erosivo. Lado Direito.	207
Foto 356 - Processos erosivos em 09/02/2012.	207
Foto 357 - Realizada hidrossemeadura, mas não houve a germinação total. Recomenda-se que no próximo inverno seja refeita.	207
Foto 358 - Processos erosivos no pé do talude de corte em 10/02/2012. Estaca 4910.	207
Foto 359 - Regeneração natural. Estaca 4910. Lado Direito.	207
Foto 360 - Processos erosivos em 10/02/2012. Estaca 5122. Lado Direito.	208
Foto 361 - Realizado hidrossemeadura para conter o processo erosivo. Estaca 5122. Lado Direito. S 03.09428 ° W 051.87760 ° 28/06/2012.	208
Foto 362 - Material excedente de construção. Estaca 5914. Lado Direito.	208
Foto 363 - O material foi removido pelo proprietário da oficina instalada recentemente no local da vistoria. Estaca 5914. Lado Direito.	208
Foto 364 - Coleta da Jusante (segundo a metodologia do trabalho de coleta)	212
Foto 365 - Análises de campo (segundo a metodologia do trabalho de coleta)	212
Foto 366 - Mergulho do frasco para coleta (segundo a metodologia do trabalho de coleta - 20 cm de profundidade)	213
Foto 367 - Coleta feita com luva de látex, frascos inertes de polietileno.	213
Foto 368 - Coleta feita com frascos de vidro.	213
Foto 369 - Caixa de isopor com as amostras de água.	214
Foto 370 - GPS utilizado para o georreferenciamento dos pontos de amostragem.	215
Foto 371 - Aparelho Fotocolorímetro AT10P Microprocessador.	219
Foto 372 - Aparelho Turbidímetro 2100Q (HACH)	219
Foto 373 - Aparelhos usado para determinação dos parâmetros.	220
Foto 374 - Rede de drenagem pluvial.	228
Foto 375 - Ponte do Rio Itacaiúnas.	228
Foto 376 - Vegetação nas margens e solo exposto (Ponto 27). 570694.22 E 9568331.97 N.	232
Foto 377 - Mancha de óleo nas margens do igarapé (Ponto 27). 570694.22 E 9568331.97 N.	232
Foto 378 - Área de pasto com presença de matéria orgânica diminuindo o OD (Ponto 29). ...	236
Foto 379 - Área de pasto com alagamento (Ponto 32). S 3.795758° W 50.763908°	236
Foto 380 - Área de pasto, propriedade e criação de gado (Ponto 34).	237
Foto 381 - Turbidez da água devido as fortes chuvas e erosão nas margens (Ponto 42).	243
Foto 382 - Água com grande carga de poluição devido às casas de Palafitas (Ponto 45).	243
Foto 383 - Turbidez da água devido as fortes chuvas e erosões em suas margens (Ponto 47).	248

Foto 384 – Área de pasto e propriedade nas margens (Ponto 50). 3.411988° S 52.777656° W	248
Foto 385 – Ponto 8 – Montante. 5.357422° S 49.121869° W	262
Foto 386 – Ponto 8 – Jusante (Captação de água para fabrica de concreto). 5.357422° S 49.121869° W	262
Foto 387 – Ponto 27 - Montante.	263
Foto 388 – Ponto 27 - Jusante.	263
Foto 389 – Ponto 27 – Jusante - Assoreamento.	263
Foto 390 – Ponto 27 – Jusante – Aterro e madeira dentro do igarapé. 3.905142° S 50.363235° W	263
Foto 391 – Ponto 27 – Jusante – Mancha de óleo dentro do igarapé. 3.905142° S 50.363235° W	264
Foto 392 – Ponto 28 – Montante.	265
Foto 393 – Ponto 28 – Jusante – Local de extração de areia no rio.	265
Foto 394 – Ponto 29 – Montante.	266
Foto 395 – Ponto 29 – Jusante – Vegetação aquática. 3.852984°S 50.472992°W.....	266
Foto 396 – Ponto 29 – Jusante – Bueiro Triplo. 3.852984°S 50.472992°W.....	266
Foto 397 – Ponto 30 – Lixo as margens do Rio Pacajá. 3.835408°S 50.632039°W	267
Foto 398 – Ponto 30 – Montante – Propriedades próxima as margens. 3.835408°S 50.632039°W	267
Foto 399 – Ponto 30 – Jusante. 3.835408°S 50.632039°W.....	267
Foto 400 – Ponto 31 – Montante.	268
Foto 401 – Ponto 31 – Jusante.....	268
Foto 402 – Ponto 32 – Montante.	269
Foto 403 – Ponto 32 – Jusante – Pedras ajudando na oxigenação do igarapé.	269
Foto 404 – Ponto 32 – Erosão nas margens decorrente das chuvas. 3.795758° S 50.763908° W	269
Foto 405 – Ponto 33 – Montante.	270
Foto 406 – Ponto 33 - Jusante.	270
Foto 407 – Ponto 34 – Montante.	271
Foto 408 – Ponto 34 – Propriedade próximo às margens. 3.625925°S 51.009338°W	271
Foto 409 – Ponto 35 – Montante.	272
Foto 410 – Ponto 35 – Jusante – Bueiro tampado devido a conserva da estrada.....	272
Foto 411 – Ponto 36 – Montante. Pessoas lavando roupas. 3.473318°S 51.196224°W	273
Foto 412 – Ponto 36 – Montante. Barco retirando areia do rio. 3.473318°S 51.196224°W.....	273
Foto 413 – Ponto 36 – Montante.	273
Foto 414 – Ponto 36 – Jusante.....	273
Foto 415 – Ponto 37 – Montante.	274
Foto 416 – Ponto 37 – Jusante.....	274
Foto 417 – Ponto 38 – Montante.	275
Foto 418 – Ponto 38 – Jusante – Erosão nas margens e uma pessoa pescando.....	275
Foto 419 – Ponto 39 – Vila Belo Monte as margens do Rio Xingu. 3.121991°S 51.698708°W.....	276
Foto 420 – Ponto 39 – Balsa da travessia do Rio Xingu. 3.121991°S 51.698708°W	276
Foto 421 – Ponto 39 – Jusante do Rio Xingu.	276
Foto 422 – Ponto 39 – Casas de Palafitas nas margens. 3.121991°S 51.698708°W	276
Foto 423 – Ponto 40 – Montante – Bueiro.	277
Foto 424 – Ponto 40 – Jusante. Assoreamento nas margens. 3.133422°S 51.717803°W.....	277
Foto 425 – Ponto 40 – Montante – Ponto de alagamento. 3.133422°S 51.717803°W	277
Foto 426 – Ponto 40 – Jusante – Área desmatada. 3.133422°S 51.717803°W	277
Foto 427 – Ponto 41 – Montante.	278
Foto 428 – Ponto 41 – Jusante.....	278
Foto 429 – Ponto 41 – Jusante – Resto de bueiro Armco dentro do rio. 3.118070°S 51.816424°W	279
Foto 430 – Ponto 42 - Montante.	280
Foto 431 – Ponto 42 - Montante.	280
Foto 432 – Ponto 42 – Jusante. 3.096142°S 51.850755°W.....	280

Foto 433 – Ponto 43 – Galhos presos à antiga estrutura da ponte de concreto.....	281
Foto 434 – Ponto 43 - Montante.....	281
Foto 435 – Ponto 43 - Jusante. 3.133642°S 51.941217°W.....	281
Foto 436 – Ponto 44 – Montante.....	282
Foto 437 – Ponto 44 – Jusante.....	282
Foto 438 – Ponto 45 – Pessoas tomando banho no Igarapé. 3.194507°S 52.195891°W	283
Foto 439 – Ponto 45 – Montante – Casas de Palafitas nas margens. 3.194507°S 52.195891°W	283
Foto 440 – Montante. 3.194507°S 52.195891°W	283
Foto 441 – Ponto 45 – Jusante.....	283
Foto 442 – Ponto 46 – Montante.....	284
Foto 443 – Ponto 46 – Jusante.....	284
Foto 444 – Ponto 47 – Montante – Resto de ponte antiga dentro do rio. 3.320154°S 52.567838°W	285
Foto 445 – Ponto 47 – Jusante.....	285
Foto 446 – Ponto 47 – Jusante. 3.320154°S 52.567838°W	285
Foto 447 – Ponto 48 – Montante.....	286
Foto 448 – Ponto 48 – Jusante.....	286
Foto 449 – Ponto 49 – Montante.....	288
Foto 450 – Ponto 49 – Jusante.....	288
Foto 451 – Ponto 50 – Ponte nova e antiga sobre o Igarapé Capará. S 3.411988° W 52.777656°	289
Foto 452 – Ponto 50 – Jusante.....	289
Foto 453 – Ponto 50 – Montante. S 3.411988° W 52.777656°	289
Foto 454 - Atividade de terraplenagem.....	296
Foto 455 - Colaboradores sem EPI's em área de terraplenagem.	296
Foto 456 – Serviço de instalação de sarjeta.....	296
Foto 457 - Limpeza no canteiro central e revestimento de gramíneas.....	296
Foto 458 - Reunião no escritório da Sanches Tripoloni elencando as metodologias de supressão vegetal.....	297
Foto 459 - Maquinário realizando corte para instalação de bueiros.....	297
Foto 460 - Reconformação da caixa de empréstimo.....	297
Foto 461 - Atividades de supressão vegetal.....	297
Foto 462 - Corte de material. Lado direito.....	297
Foto 463 - Substituição de bueiro na estaca 4570.....	297
Foto 464 - Atividades de supressão vegetal. Lado direito.....	298
Foto 465 - Vistoria no trecho em obras da Construtora Sanches Tripoloni.....	298
Foto 466 - Ônibus deslizando na ladeira – pista escorregadia.....	298
Foto 467 – Acidente com um caminhão que transportava madeira. Lado direito.....	298
Foto 468 – Acidente com um caminhão que transportava madeira. Lado direito.....	298
Foto 469 – Anu atropelado – <i>Crotophaga ani</i> , lado esquerdo.....	299
Foto 470 - Boi atropelado – <i>Bos taurus</i> , lado direito. S 03. 84502° W 050.56428°. 12/06/2012.....	299
Foto 471 - Mucura atropelada – <i>Didelphis marsupialis</i> , lado direito.....	299
Foto 472– Bem-te-vi atropelado – <i>Pitangus sulphuratus</i>	299
Foto 473 – Colaborador realizando a limpeza da sarjeta as margens da rodovia. Lado esquerdo. S 03.91576° W 050.34739°. 31/072012.....	299
Foto 474 – Construção de uma ponte de madeira. S 03.90579° W 050.36257°. 31/072012... 299	299
Foto 475 – Conformação do talude de corte. Lado esquerdo. Estaca 1066.....	300
Foto 476 - Construção de um bueiro tubular triplo. Lado direito. Estaca 1109.....	300
Foto 477 - Construção de um bueiro tubular triplo. Lado direito. Estaca 1203. S 03.84412° W 050.53922°. 31/072012.....	300
Foto 478 - Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1289. S 03.84696 W 050.15535. 31/07/2012	300
Foto 479 – Construção de um dispositivo de drenagem do tipo sarjeta. Lado esquerdo. Estaca 205.....	300

Foto 480 – Recapeamento dos 10 km de massa asfáltica, próximo a cidade de Pacajá. Lado direito. S 03.50405° W 050.35286°. 08/08/2012	300
Foto 481 – (Antes) Prolongamento da sarjeta de plataforma danificada. Lado esquerdo. Estaca 08. S 03.54973° W 050.20805°. 05/07/2012.....	301
Foto 482 – (Depois) Recomposição do dispositivo de drenagem. Lado esquerdo. Estaca 08. S 03.54973° W 050.20805°. 08/08/2012.....	301
Foto 483 – Construção de um bueiro tubular simples. Estaca 724.	301
Foto 484 – Sinalização vertical temporária, indicando um desvio devido a construção de um bueiro. Lado esquerdo. Estaca 1319.	301
Foto 485 – Construção de bueiro, lado esquerdo.	301
Foto 486 – Construção de bueiro, lado direito.	301
Foto 487 - Construção de bueiro. Lado direito.....	302
Foto 488 - Construção de bueiro, lado direito.....	302
Foto 489 – Construção de bueiro, lado direito. Estaca 2822.	302
Foto 490 - Construção de bueiro, sinalização de desvio e presença de material. Lado esquerdo.	302
Foto 491 - Construção de bueiro de concreto tubular simples, presença de material.	302
Foto 492 – Construção de bueiro tubular simples e presença de material. Estaca 2616.	302
Foto 493 – Dreno profundo, lado direito.	303
Foto 494 – Sinalização vertical temporária devido a construção de um bueiro.....	303
Foto 495 – Sinalização vertical temporária indicando redução de velocidade e desvio, devido a construção de um bueiro. Lado esquerdo. Estaca 724.....	303
Foto 496 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724.	303
Foto 497 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724.	303
Foto 498 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724.	303
Foto 499 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724.	304
Foto 500 – Sinalização vertical temporária, indicando um desvio devido a construção de um bueiro. Lado esquerdo. Estaca 1319.	304
Foto 501 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319.....	304
Foto 502 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319.....	304
Foto 503 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319.....	304
Foto 504 – (Antes) CCM retirando um bueiro celular simples que se encontrava obstruído. Estaca 2214.	304
Foto 505 – (Depois). Obra concluída pela CCM. Estaca 2214.....	305
Foto 506 – Irapá atropelada - <i>Eira barbara</i> , lado esquerdo. S 03.26325° W 051. 46191°. Estaca 2276. 28/06/2012.	305
Foto 507 – Cobra caninana – <i>Spilotes pullatus</i> atravessando a rodovia. Estaca 3400.	305
Foto 508 – Cavalo atropelado – <i>Equus caballus</i> , lado direito. S 03. 17033° W 052. 02327°. 12/06/2012.	305
Foto 509 - Terraplanagem.....	305
Foto 510 - Retirando material do corte para aterro, Lado esquerdo.....	305
Foto 511 - Substituição de bueiro.....	306
Foto 512 - Substituição de bueiro.....	306
Foto 513 - Lado Esquerdo.....	306
Foto 514 - Acidente com caminhão. Lado Direito. Estaca: 5157.....	306
Foto 515 - Uso de Equipamento de Proteção Individual - EPI. Lado Esquerdo. Estaca 570... 306	
Foto 516 - Construção de valeta de Proteção. Lado direito. Estaca 707 até 715.....	306
Foto 517 - Construção de valeta de Proteção, Lado esquerdo. Estaca 936.	307
Foto 518 - Construção de Bueiro Duplo Tubular de Concreto (BDTC). Estaca 1207.....	307
Foto 519 - Construção de dreno Profundo, Lado esquerdo. Estaca 1684 ate 1702.....	307
Foto 520 - Bueiro Triplo Tubular de Concreto (BTTC), Estaca 3368+18.....	307
Foto 521 - Bueiro Duplo Tubular de Concreto (BDTC), Estaca: 3404.....	307
Foto 522 - Bueiro Duplo Tubular de Concreto (BDTC), Estaca: 3462+16.....	307
Foto 523 - Bueiro Simples Tubular de Concreto (BSTC). Estaca 3492+16.....	308
Foto 524 - Recicladora e niveladora.	308
Foto 525 - Análise de compactação.	308

Foto 526 - Análise de compactação. Lado direito. Estaca: 1350.	308
Foto 527 - Área de bota-fora. Lado esquerdo. Estaca: 1541.	308
Foto 528 - Fazendo retirada de material. Lado direito. Estaca: 1875.	308
Foto 529 - Novo acesso ao canteiro de belo monte. Lado esquerdo.	309
Foto 530 - Sinalização horizontal.	309
Foto 531 - Jazida Colinas. Lado direito.	309
Foto 532 - Pé de carneiro.	309
Foto 533 - Bota- fora. Lado direito.	309
Foto 534 - Valeta de proteção de corte. Lado esquerdo. Estaca 652 a 664+10.	309
Foto 535 - Valeta de proteção de corte. Lado Direito. Estaca 758 a 770.	310
Foto 536 - Valeta de proteção de corte. Lado Direito. Estaca 814 a 820.	310
Foto 537 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 860 a 878.	310
Foto 538 - Valeta de proteção de corte. Lado esquerdo. Estaca 888 a 901.	310
Foto 539 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 1132+10 a 1154.	310
Foto 540 - Dreno longitudinal profundo. Lado direito. Estaca 1981.	310
Foto 541 - Dreno longitudinal profundo. Lado direito. Estaca 1981.	311
Foto 542 - Restos de bueiro armco. Lado esquerdo. Estaca 2542.	311
Foto 543 - Bueiro duplo tubular de concreto. Lado direito. Estaca 3545.	311
Foto 544 - Bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3565.	311
Foto 545 - Base de concreto para bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3575.	311
Foto 546 - Moradores queimando madeira na saída da ponte que passa pela vila.	311
Foto 547 - Complementação de subleito.	312
Foto 548 - Corte. Lado Esquerdo.	312
Foto 549 - Corte e Empréstimo. Lado esquerdo. Estaca 1875 a 1915.	312
Foto 550 - Captação de água.	312
Foto 551 - Ultima camada de aterro.	312
Foto 552 - Material para empréstimo. Lado esquerdo. Estaca 2270 a 2289.	312
Foto 553 - Bota fora. Lado direito. Estaca 2292.	313
Foto 554 - Preparação para subleito. Estaca 2323. S 03.25790° W 051.46801°. 08/08/2012	313
Foto 555 - Rebaixo e corte. Lado direito.	313
Foto 556 - Corte. Lado Esquerdo. Estaca 3666.	313
Foto 557 - Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743° 06/06/2012.	313
Foto 558 - Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743° 06/06/2012.	313
Foto 559 - Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743° 06/06/2012.	314
Foto 560 - Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530.	314
Foto 561 - Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530.	314
Foto 562 - Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530.	314
Foto 563 - Equipe técnica do SAMU prestando atendimento à vitima do acidente. Lado esquerdo. S 03.36661° W 052.64383 06/06/2012	314
Foto 564 - Equipe técnica do SAMU prestando atendimento à vitima do acidente. Lado esquerdo. S 03.36661° W 052.64383 06/06/2012	314
Foto 565 - Sinalização vertical e horizontal próximo a Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Lado direito.	315
Foto 566 - Sinalização vertical e horizontal próximo a Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Lado direito.	315
Foto 567 - Sinalização vertical e horizontal próximo a Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Lado direito.	315
Foto 568 - Caminho de serviço não recuperado e com o solo exposto, lado direito.	315
Foto 569 - Maquina no pátio.	315
Foto 570 - Canteiro de obra.	315
Foto 571 - Medição de topografia. Lado esquerdo S 03.34228° W 052.59820° 27/07/2012 ..	316

Lista de Siglas

AC Atestado de Conformidade Ambiental
APA Área de Proteção Ambiental
APP Área de Preservação Permanente
ART Anotação de Responsabilidade Técnica
CGMAB Coordenação Geral de Meio Ambiente
CNC Comunicação de Não-Conformidade Ambiental
CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente
DAP Diâmetro à Altura do Peito
DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DST Doença Sexualmente Transmissível
EIA Estudo de Impacto Ambiental
EPC Equipamento de Proteção Coletiva
EPI Equipamento de Proteção Individual
IAS Impactos Ambientais Significativos
IPHAN Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
NA Notificação Ambiental
NC Não-Conformidade
NR Norma Regulamentadora
PA Programa Ambiental
PAC Programa Ambiental de Construção
PBA Plano Básico Ambiental
RIMA Relatório de Impacto Ambiental
TR Termo de Referência
UC Unidade de Conservação

1 APRESENTAÇÃO

O Consórcio Ambiental BR-230/422/PA, detentor do contrato PP 508/2011, cujo objeto trata da execução dos **serviços de gestão ambiental, abrangendo a supervisão ambiental, a implementação de programas ambientais e gerenciamento ambiental das obras de implantação e pavimentação nas rodovias BR-230/PA e BR-422/PA, incluindo obras-de-arte especiais**, apresenta o **Terceiro Relatório Trimestral de Acompanhamento dos Programas Ambientais** das obras de pavimentação da BR-230, trecho Pacajá - Medicilândia, relativo ao período de 17/05/2012 a 16/08/2012, conforme solicitado pela condicionante 2.35 da Licença de Instalação nº 825/2011, retificada em 09 de dezembro de 2011, expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Brasília, 24 de agosto de 2012.

Cristiane de Mello Sampaio
Coordenadora Geral

2 INTRODUÇÃO

As rodovias BR-230/PA e BR-422/PA apresentam intensa importância social e econômica para a região Norte do país, ligando o interior do Pará com as regiões Nordeste e Centro-Oeste, formando uma malha rodoviária de elevada relevância socioeconômica no contexto nacional onde sua área de influência abrange a uma população de mais de 2.500.000 habitantes.

A rodovia BR-230/PA liga o interior do Pará com as regiões Nordeste e Centro-Oeste e com a BR-163. A Transamazônica, como é conhecida, estende-se no sentido leste-oeste; corta os estados brasileiros da Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará e Amazonas. Os extremos da rodovia são respectivamente em Cabedelo - PB e Lábrea - AM (o projeto previa chegar até Benjamin Constant - AM e de lá ligando Iquitos no Peru e Quito no Equador, totalizando oito mil quilômetros asfaltados). Essa obra faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.

Por estar localizada em área de fronteira de desenvolvimento na Amazônia, essa rodovia é fundamental para as ações de viabilização de um novo modelo de desenvolvimento para a região Amazônica. Este novo modelo está baseado na inclusão social, na redução das desigualdades socioeconômicas, na geração de emprego e renda e no uso sustentável dos recursos naturais, com a valorização da biodiversidade e a manutenção do equilíbrio ecológico desse importante patrimônio brasileiro.

A pavimentação dessas rodovias é um marco no desenvolvimento do Pará, com reflexos positivos em diversas áreas. Além de permitir a ocupação do grande vazio demográfico entre os Rios Tapajós e Xingu, ensejando o aproveitamento econômico de importantes áreas, permitirá melhorar o aproveitamento do porto de Santarém e do porto em Miritituba, às margens do rio Tapajós. Trará, também, melhorias aos serviços de saúde e educação, retirando grandes áreas do isolamento e ordenando sua ocupação, dentro de critérios definidos por planos diretores.

A pavimentação desses trechos se tornou necessária em virtude da importância logística, pois é fato que o norte e o nordeste do estado do Mato Grosso e o sul e sudeste do estado do Pará são zonas econômicas estratégicas que necessitam de franco desenvolvimento.

As obras de implantação e pavimentação da rodovia BR-230/PA, trecho compreendido entre a divisa dos estados do Tocantins/Pará e Rurópolis, está inserida entre os quilômetros 0,0 a 984; e consistem em:

- Construção e melhoramento dos acessos e travessias urbanas;
- Construção de obras-de-arte correntes e especiais; e
- Pavimentação de 849 km de extensão de pista.

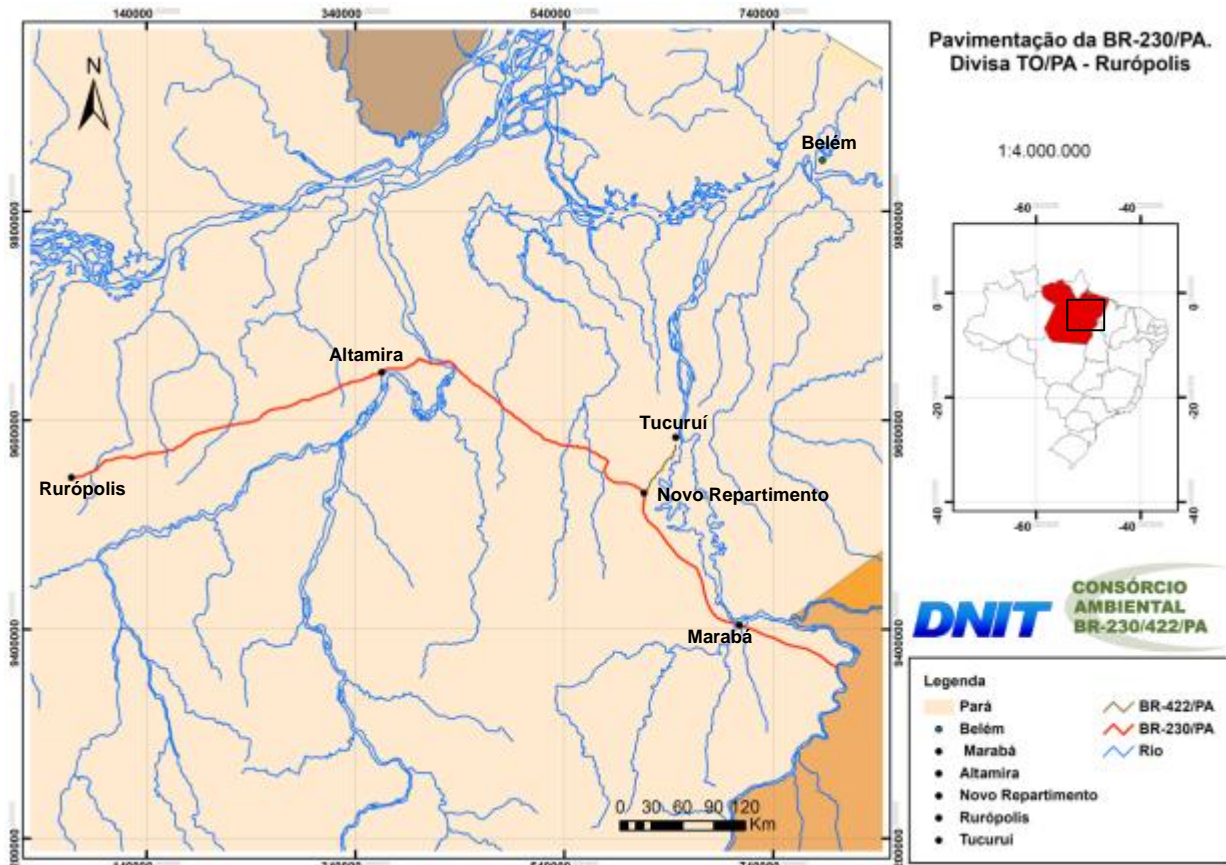


Figura 1 - Localização dos trechos referentes ao consórcio.

A área do empreendimento abrange regiões com urbanização consolidada, áreas agrícolas, Unidades de Conservação (UC) e Terras Indígenas. Com a Licença de Instalação (LI) N° 825/2011 emitida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis (IBAMA), procedeu-se o início da obra de construção da rodovia para os trechos liberados.

A equipe de Gestão e Supervisão Ambiental supervisiona e gerencia o trecho compreendido entre a divisa dos estados do Tocantins/Pará e Rurópolis com a finalidade de monitorar as atividades estabelecidas no Plano Básico Ambiental (PBA) e consolidar as condicionantes estipuladas na licença ambiental.

Nesse sentido, as atividades que serão desenvolvidas ao longo do contrato com o DNIT, com duração de 36 meses, conforme o edital são:

- **Supervisão Ambiental de Obras:** Supervisão das atividades a serem executadas pelas construtoras, incluindo a supervisão dos seguintes Programas:
 1. Plano Ambiental de Construção – PAC;
 2. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
- **Execução dos Programas Ambientais:**
 1. Programa de Gestão Ambiental;

2. Programa de Controle da Qualidade da Água (Monitoramento de Recursos Hídricos);
 3. Programa de Monitoramento da Fauna e Flora;
 4. Programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais – PROFAIXA.
- **Gerenciamento de Programas Ambientais a serem executados pelo DNIT e apoio às respectivas Superintendências Regionais e à Coordenação Geral de Meio Ambiente.**
 1. Programa de Desapropriação e Remoção da Faixa de Domínio;
 2. Programa de Averbação de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente;
 3. Programa de Desenvolvimento Sustentável das Prefeituras;
 4. Programa de Ação de Emergência e Gerenciamento de Risco;
 5. Programa de Apoio ao Monitoramento de Desmatamento e Incêndios Florestais;
 6. Programa de Apoio às Bases Operacionais do IBAMA;
 7. Programa de Arqueologia e Educação Patrimonial;
 8. Programa de Planos Diretores Municipais;
 9. Programa de Comunicação Social;
 10. Programa de Educação Ambiental.

2.1 Caracterização do Empreendimento

As obras de pavimentação das Rodovias BR-230/422/PA estão divididas em lotes de obra. De toda a extensão a ser pavimentada (1057,7 km), apenas 359,4 km e o trecho urbano de Marabá tem licença de instalação. A seguir, é apresentada uma tabela com a identificação dos lotes licenciados, suas construtoras ou empresas que realizam os serviços de conservação e supervisora de obras (quando for o caso).

2.2 Unifilar

Com o auxílio das informações levantadas para o programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais - PROFAIXA foi elaborado um unifilar representativo das rodovias BR 230/PA e BR 422/PA. O unifilar a seguir está separado por lote contendo as informações apresentadas na Tabela 1. Cabe ressaltar que é um diagrama ilustrativo da atual situação das rodovias. O diagrama detalhado pode ser observado no relatório do PROFAIXA que foi elaborado de forma que cada linha representam 10 quilômetros da rodovia.

Tabela 1 - Legenda do unifilar representativo

Legendas					
	Propriedades		Terra Indígena		Canteiro de Obras da EGESA
	Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Trecho Sem Asfalto		Canteiro de Obras da CMT
	Vilas		Trecho Asfaltado		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto				

Tabela 2 - Caracterização dos lotes.

Rodovia	Lote/Trecho	km inicial – km final	Extensão (km)	PNV	Construtora/Conservação	Supervisora de obras	Licença de Instalação
BR230/PA	Trecho Urbano de Marabá	119,16 – 125,10	5,9	230BPA1290 e 230BPA1300	CMT engenharia	Skill Engenharia	LI 617/2009
BR230/PA	Lote 2 - Novo Repartimento - Pacajá	283,6 – 388,6	105	230BPA1360 ao 230BPA1400	Construtora Sanches Tripoloni (20km)/ RODOCON Construções Rodoviárias Ltda	SERPLANE Serviços de Engenharia e Planejamento do Nordeste Ltda	LI 825/2011 (apenas do Km 368,6 ao km 388,6)
BR230/PA	Lote 3 - Pacajá - Anapu	388,6 – 493,6	105	230BPA1400 ao 230BPA1430	EGESA Engenharia S/A	Maia Melo Engenharia	LI 825/2011
BR230/PA	Lote 4 Anapu - Altamira	493,6 – 643,6	150	230BPA1430 ao 230BPA1500	TORC Terraplanagem e Obras Rodoviárias Construções Ltda	Maia Melo Engenharia	LI 825/2011
BR230/PA	Altamira - Medicilândia	643,6 - 728	84,4	230BPA1500 ao 230BPA1520	CCM Construtora Centro Minas Ltda (conservação) O contrato com a Construtora SEMENGE foi rescindido no dia 17 de maio de 2012. A Sanches Tripoloni recebeu ordem de início no dia 08/08/2012.	Maia Melo Engenharia	LI 825/2011

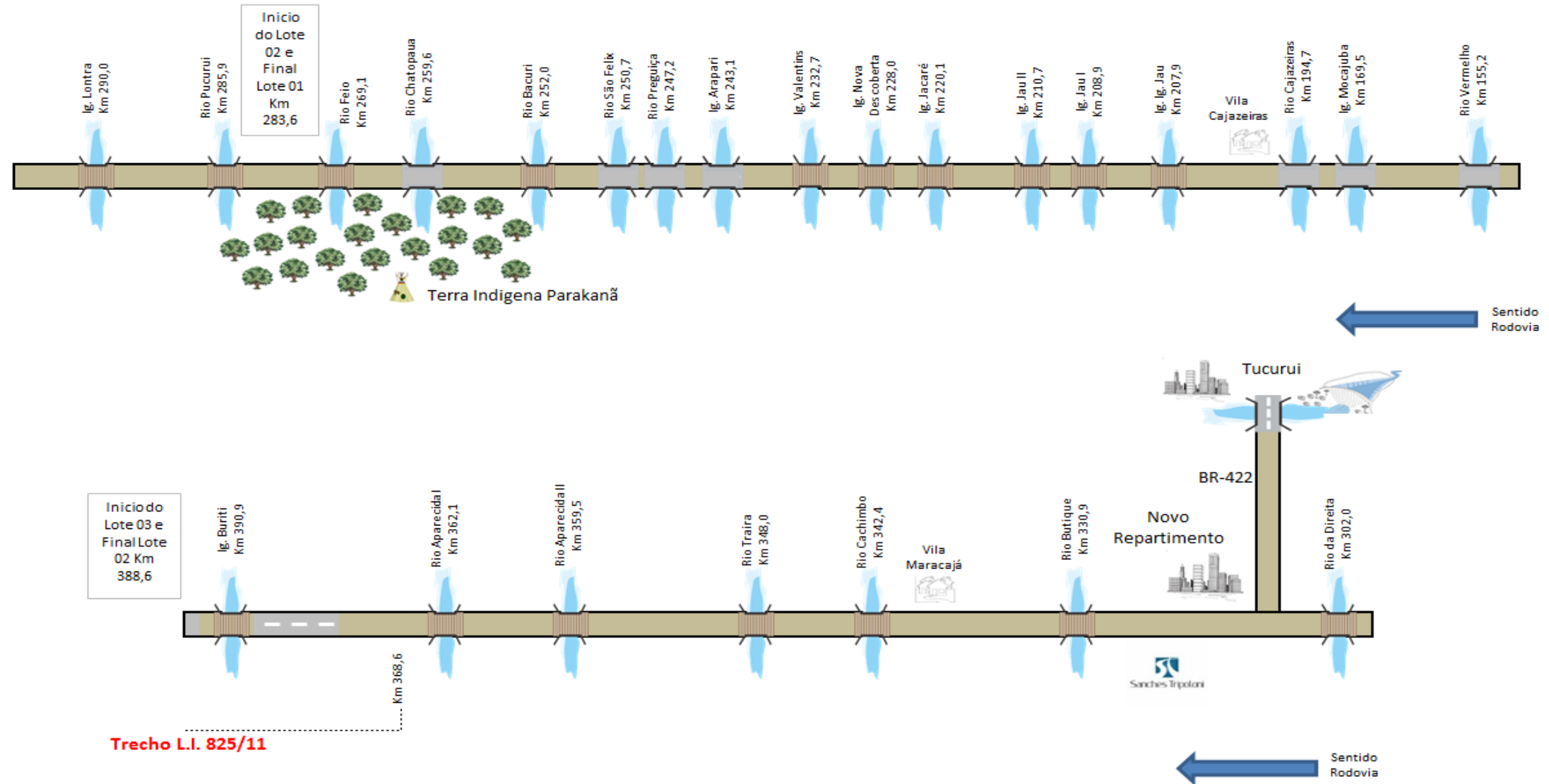


Figura 2 – Unifilar representativo do lote 2.

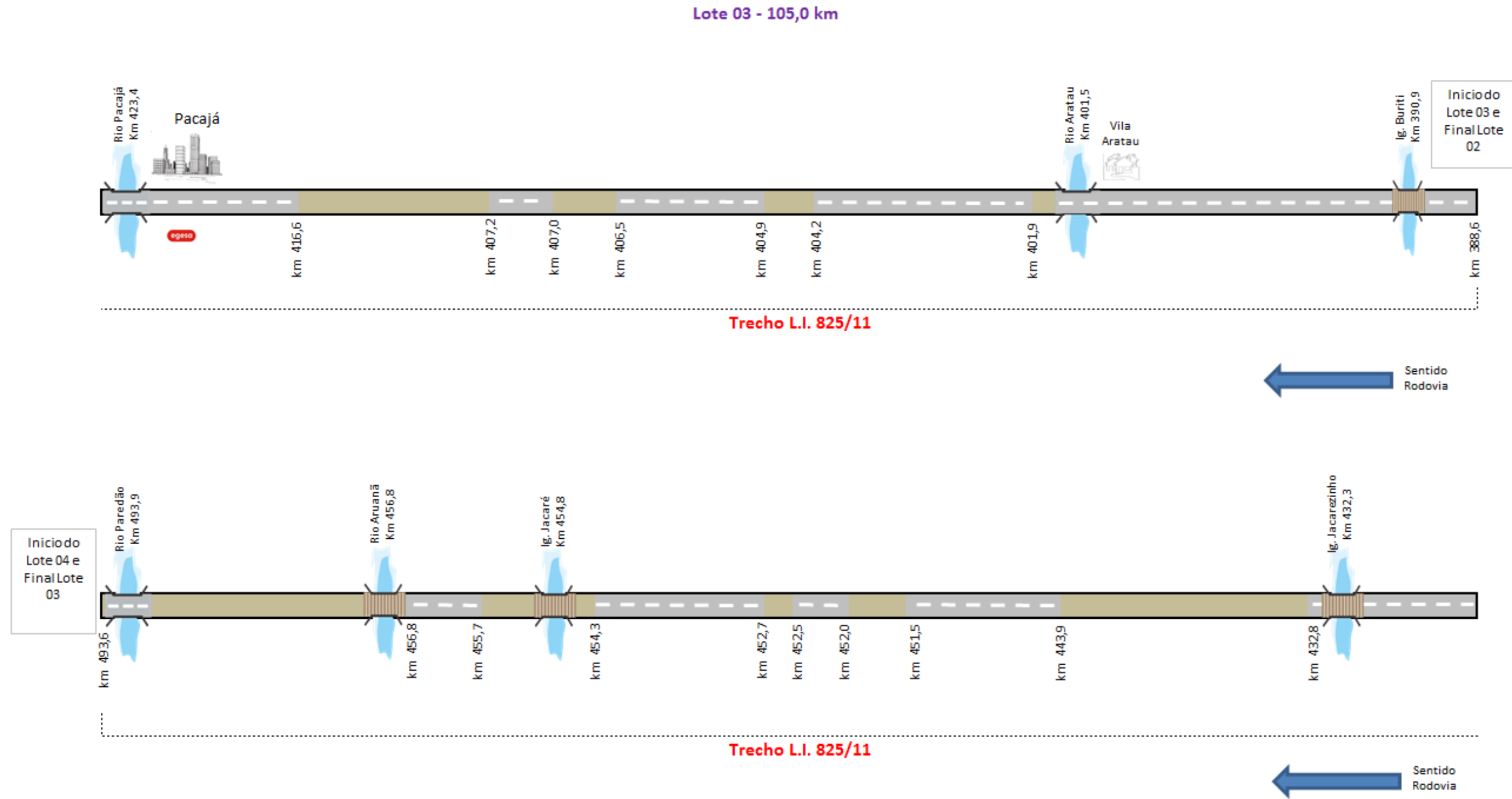


Figura 3 - Unifilar representativo da BR-230PA - lote 3.

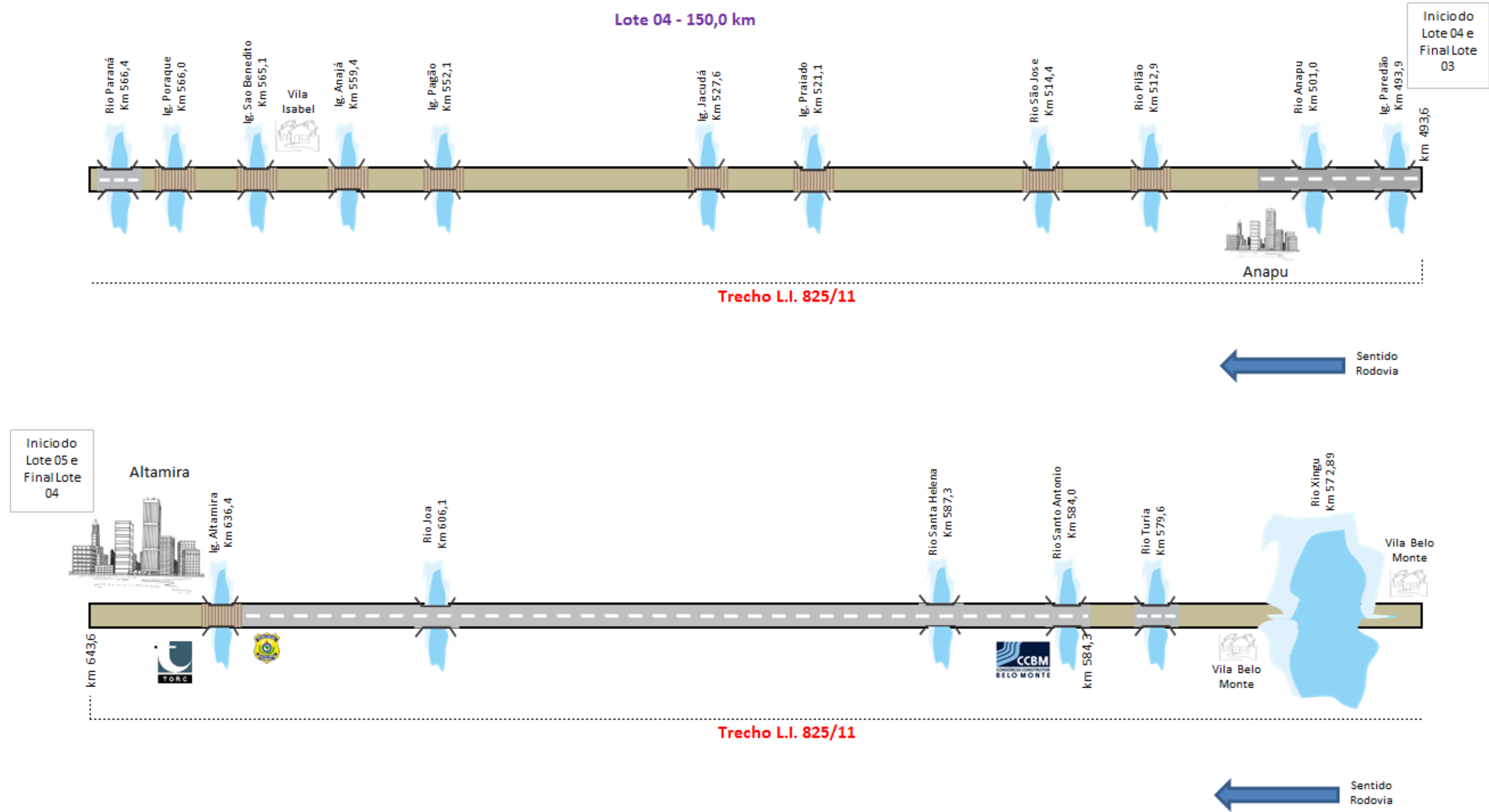


Figura 4 - Unifilar representativo da BR-230PA – lote 4.

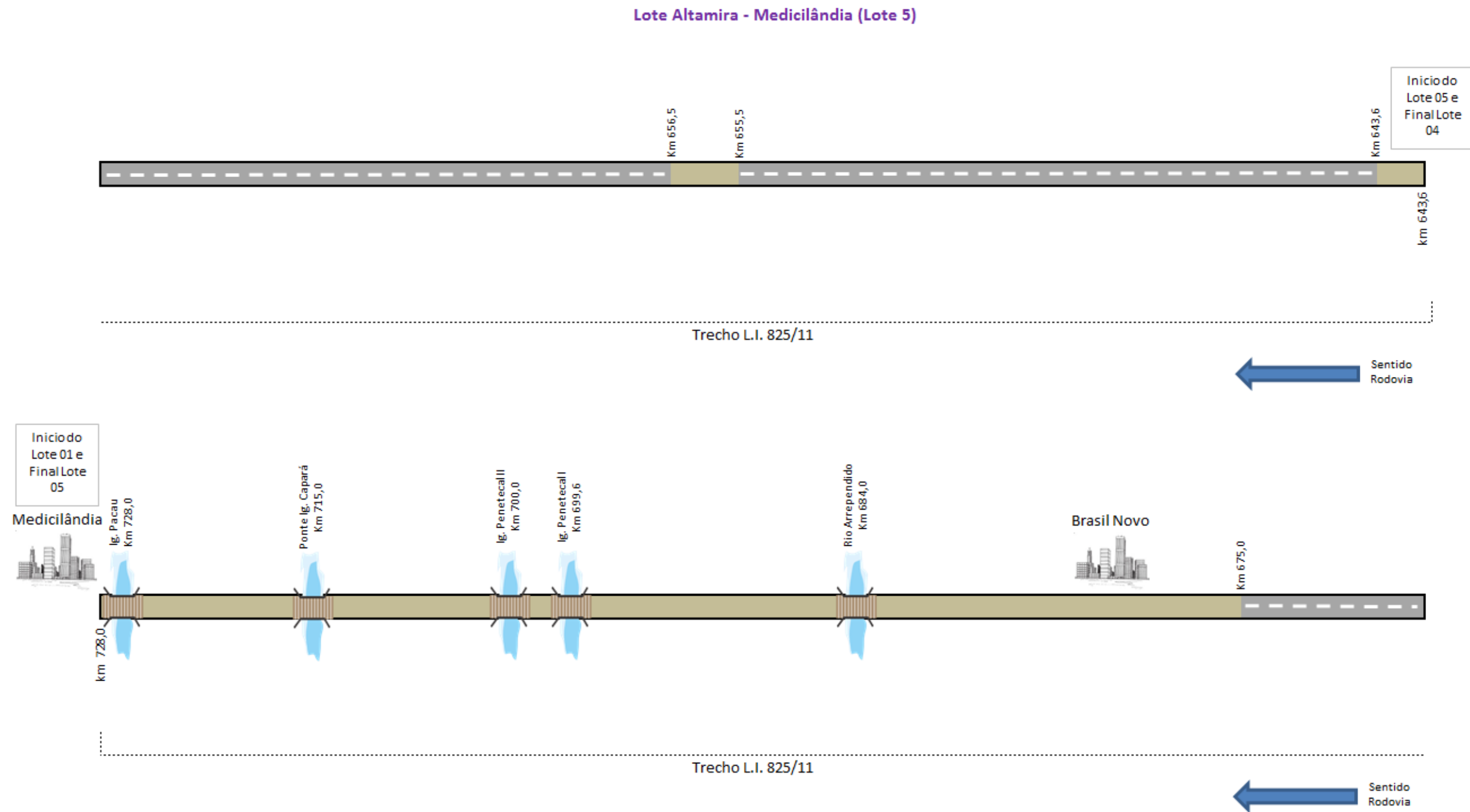


Figura 5 - Unifilar representativo da BR-230/PA - lote 5 Altamira-Medicilândia.

2.3 Objetivo e Período do Relatório

A equipe de Gestão e Supervisão Ambiental tem por responsabilidade gerenciar os Programas Ambientais da BR-230/422/PA, supervisionar aqueles atribuídos às construtoras contratadas e possui também a responsabilidade de execução de quatro programas.

O principal objetivo deste documento é relatar as atividades que foram desenvolvidas, analisar o andamento dos programas ambientais que estão sendo executados e seus resultados e apresentar a programação das atividades do próximo mês.

Como dito anteriormente, o objetivo do **Terceiro Relatório Trimestral de Acompanhamento dos Programas Ambientais** é apresentar as atividades realizadas no período compreendido entre 17/05/2012 a 16/08/2012.

3 DADOS DO CONTRATO

O produto em epígrafe refere-se ao contrato PP 508/2011-00. Este foi assinado em 11 de outubro de 2010, e refere-se ao processo nº 50600.005541/2009-80.

Tabela 3 - Dados do Contrato.

Número	PP 508/2011-00
Objeto	Serviços de gestão ambiental, abrangendo a supervisão ambiental, a implementação de programas ambientais e gerenciamento ambiental das obras de implantação e pavimentação nas Rodovias BR-230/PA e BR-422/PA, incluindo obras-de-arte especiais.
Data	11/10/2010
Contratante	DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Contratada	Consórcio Ambiental BR-230/422/PA
Publicação	Nº 198 de 14/10/2011 – DOU
Ordem de Serviço	17/10/2011
Prazo de execução	36 meses
Vigência do Contrato	14/10/2011 a 27/09/2014

4 PROGRAMAS AMBIENTAIS

A Licença de Instalação 825/2011 (Retificação) do IBAMA de 09/12/2011 solicita a execução dos seguintes Programas Ambientais no trecho licenciado:

- Programa de Gestão Ambiental;
- Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores;
- Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra;
- Programa de Desapropriação e Remoção na Faixa de Domínio;
- Programa de Resgate, Monitoramento Arqueológico e Educação Patrimonial;
- Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio;
- Programa de Resgate de Flora e Banco de Germoplasma;
- Projeto de Plantio Compensatório;
- Programa de Recuperação de Espécies Protegidas e APPs;
- Programa de Combate a Incêndios;
- Programa de Monitoramento de Fauna;
- Programa de Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna;
- Programa de Monitoramento das Passagens de Fauna;
- Programa de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna;
- Programa de Afugentamento de Fauna durante as atividades de supressão de vegetação;
- Programa de Identificação de Monitoramento dos Corredores Ecológicos;
- Programa Ambiental de Construção;
 - -Subprograma de Gestão de Resíduos e Efluentes;
 - -Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
 - -Subprograma de Instalação, Operação e Desmobilização de Acampamentos e Áreas Industriais;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD;
- Programa de Prevenção e Emergência com Cargas Perigosas;
- Programa de Monitoramento da Qualidade de Água;
- Programa de Controle de Ruídos.

A seguir serão detalhadas as atividades executadas no período citado.

4.1 Programa de Gestão Ambiental – PGA

O PGA tem como objetivo principal estabelecer procedimentos operacionais que possibilitem executar o completo monitoramento da execução das ações propostas em cada programa ambiental, definindo, ainda, sua eficácia e cumprimento ao cronograma previamente estabelecido.

Objetiva, ainda, diagnosticar problemas, atrasos e necessidades de alteração, possibilitando a proposição de medidas corretivas durante o período de execução das obras. O PGA possibilita a tomada de decisões que integram as políticas, programas e práticas ambientais e construtivas, sendo fundamental na articulação com as diversas instituições envolvidas no processo, bem como a população existente na AID do empreendimento.

- Garantir que todos os Programas constituintes do PBA das obras sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação aplicável ao empreendimento e com a devida preocupação com a minimização dos impactos ambientais negativos e otimização dos impactos positivos decorrentes das ações de recuperação;
- Apoiar o DNIT, Superintendência Regional do DNIT, construtoras e supervisoras no que tange ao atendimento das Licenças Ambientais, Autorizações de Supressão de Vegetação e outros cabíveis;
- Efetuar o controle e organização da documentação referente ao processo de licenciamento;
- Garantir que sejam cumpridos os prazos de todos os acordos e condições estabelecidos pelo órgão ambiental de incumbência para obtenção das licenças necessárias e, ainda, garantir a articulação do gerenciamento da componente ambiental com o gerenciamento das demais componentes previstas no empreendimento;
- Efetuar a integração entre o DNIT, supervisão das obras e construtoras com os órgãos ambientais, FUNAI, IPHAN, ONGs, Universidades, Institutos de Pesquisa, DNPM e demais instituições envolvidas;
- Definir e garantir o processo gerencial a ser adotado para execução dos Programas, que formam um conjunto de ações destinadas a evitar ou mitigar as consequências dos impactos provocados pelas obras rodoviárias e pelas instalações de apoio, buscando soluções para alguns dos processos potenciais de degradação que podem ser deflagrados;
- Estabelecer convênios com o objetivo de doação do material lenhoso proveniente da atividade de supressão vegetal;

- Definir, em conjunto com os Órgãos Ambientais estaduais e municipais, Prefeituras Municipais e outros, as áreas para o plantio compensatório;
- Gerar dados relativos ao processo de licenciamento e demais atividades do empreendimento para alimentação do Sistema de Apoio à Gestão Ambiental Rodoviária Federal (SAGARF);
- Reunir e encaminhar documentos para o requerimento de licenças e autorizações, acompanhando os processos de licenciamento e objetivando o deferimento direto das solicitações;
- Otimizar os recursos necessários para a implantação de todos os programas propostos;
- Compilar, analisar, atualizar e atender a legislação ambiental relativa às atividades, produtos e serviços resultantes do processo de instalação da rodovia;
- Estabelecer um canal de interlocução interinstitucional para a realização de parcerias, convênios e acordos de cooperação para a execução dos programas ambientais constantes no PBA;
- Integrar o PGA com outros planos e programas de gestão existentes nas esferas municipal e estadual;
- No caso de paralisação temporária das obras, promover a manutenção dos procedimentos ambientais básicos que evitem a geração de passivos ambientais e/ou o retrocesso e perda de esforços já realizados;
- Assegurar a obtenção da Licença de Operação.

METAS

Tem-se como meta o pleno cumprimento da legislação ambiental vigente, das condicionantes da Licença de Instalação do empreendimento e dos procedimentos propostos nos programas ambientais com o correto cumprimento do cronograma físico-financeiro previsto, prevenindo, revertendo e compensando impactos ambientais negativos e, assim, garantindo a obtenção da Licença de Operação.

Atividades Desenvolvidas

Nos meses de maio a agosto a equipe de supervisão e gestão ambiental acompanhou em campo o desenvolvimento das obras de implantação e pavimentação da BR-230/PA lotes 2, 3, 4 e Altamira-Medicilândia (lote 5) realizadas pelas construtoras Sanches Tripoloni, EGESA e TORC, respectivamente, e duplicação do trecho urbano de Marabá, realizada pela CMT. As atividades foram licenciadas pelo IBAMA por meio da licença de instalação LI 825/2011 e LI 617/2009.

Cabe ressaltar que o contrato entre a Construtora SEMENGE e o DNIT para a pavimentação da BR-230/PA, trecho Altamira–Medicilândia foi rescindido e publicado no diário oficial da união no dia 17 de maio de 2012. A Construtora Sanches Tripoloni, segunda colocada no certame, recebeu a ordem de início em 08 de agosto de 2012 e começou realizar a instalação de pessoal e maquinário para o início das obras neste trecho.

Nos demais lotes, ainda sem obras, a Supervisão acompanhou as atividades de conservação e sinalização das rodovias.

Também foram realizadas as seguintes atividades:

- Reunião de documentos para o requerimento de licenças e autorizações;
- Visitas diárias no trecho para identificação de não-conformidades;
- Controle e organização da documentação referente ao processo de licenciamento;
- Providências para o atendimento às condicionantes das licenças ambientais;
- Atualização do quadro de controle de licenças, autorizações e outorgas necessárias para o andamento das obras;
- Análise de toda a documentação referente aos programas em execução pela Supervisora Interina.

4.1.1 Controle das Comunicações de Não-Conformidade

Metodologia de emissão de comunicações de não-conformidade

Nas atividades de campo, as equipes de supervisão ambiental percorrem o trecho diariamente, verificando a existência de não-conformidades ambientais e a correção das não-conformidades previamente atestadas.

O trâmite entre as Construtoras e a Supervisão Ambiental é realizado por meio dos seguintes documentos: **(i) Comunicação de Não-Conformidade Ambiental - CNC**, **(ii) Notificação Ambiental - NA** e **(iii) Atestado de Conformidade Ambiental - AC**.

A CNC é o documento onde serão descritas as não-conformidades detectadas em campo. Este documento tem a função de comunicar e orientar as construtoras a resolverem qualquer situação de irregularidade ambiental relativa à execução das obras. Não possui caráter punitivo, entretanto será estipulado um prazo para a resposta da construtora. A construtora, por meio de seu representante legal deverá manifestar-se e apresentar um cronograma para a resolução da ocorrência. Uma cópia da CNC será enviada à CGMAB. A construtora poderá contestar a CNC e novos prazos poderão ser definidos para correção da irregularidade.

A NA é gerada a partir de ocorrências graves ou do não atendimento a uma CNC. A NA deve ser encaminhada primeiramente à Coordenação Geral de Meio Ambiente - CGMAB para análise. A CGMAB analisará o pleito e decidirá se a Supervisão Ambiental notificará ou não a

construtora. Pode haver solicitação de prorrogação de prazo de atendimento mediante justificativa técnica. Vale ressaltar que este trâmite de primeiramente passar pela CGMAB foi determinado em vistoria de campo desta coordenação na última semana de agosto de 2012. Antes disso a NA era emitida a partir de ocorrências graves ou não atendimento a uma CNC diretamente pela supervisora ambiental.

O não cumprimento ao estabelecido em uma Notificação Ambiental pode acarretar uma reunião entre as partes envolvidas no projeto para a assinatura da Ata de Compromisso de Ajuste. Esta ata deve ser firmada entre DNIT, Supervisão Ambiental, Supervisão de Obras e a parte notificada. A Ata de Compromisso de Ajuste serve como última ação para a correção da não-conformidade, caso a construtora não tenha apresentado qualquer justificativa para a correção da não-conformidade. A não correção de uma não-conformidade pode gerar sanções contratuais à construtora responsável.

As CNC e NA emitidas têm um prazo estabelecido para serem atendidas. Este prazo pode ser prorrogado pela supervisão ambiental com a emissão de uma segunda via da CNC ou NA, desde que seja apresentada uma justificativa, por escrito, da prorrogação e a nova data limite para adequação.

O Atestado de Conformidade - AC é gerado após a correção de uma não-conformidade. O AC é emitido e enviado à parte notificada para atestar o cumprimento ao componente ambiental do empreendimento.

Nesse sentido, o fluxo de informações e documentos segue a seguinte ordem: para cada não-conformidade ambiental detectada pelos serviços de supervisão ambiental ou de acompanhamento/gerenciamento dos Programas do PBA, é emitida uma **Comunicação de Não-Conformidade (CNC)** à construtora ou executora do Programa. Caso a irregularidade não seja corrigida, é emitida uma **Notificação Ambiental (NA)**. Caso não seja verificada a correção da irregularidade, será proposta a realização de uma reunião entre DNIT, Supervisão Ambiental, Supervisão de Obra e parte notificada, com a assinatura de uma **Ata de Compromisso de Ajuste** até o arquivamento (solução) da ocorrência/não-conformidade.

Quando as irregularidades citadas no **CNC** ou **NA** forem solucionadas, a Supervisora expedirá um **Atestado de Conformidade Ambiental (AC)** referente à correção do problema detectado. Todo este fluxo de ações está descrito na Figura 6 a seguir:

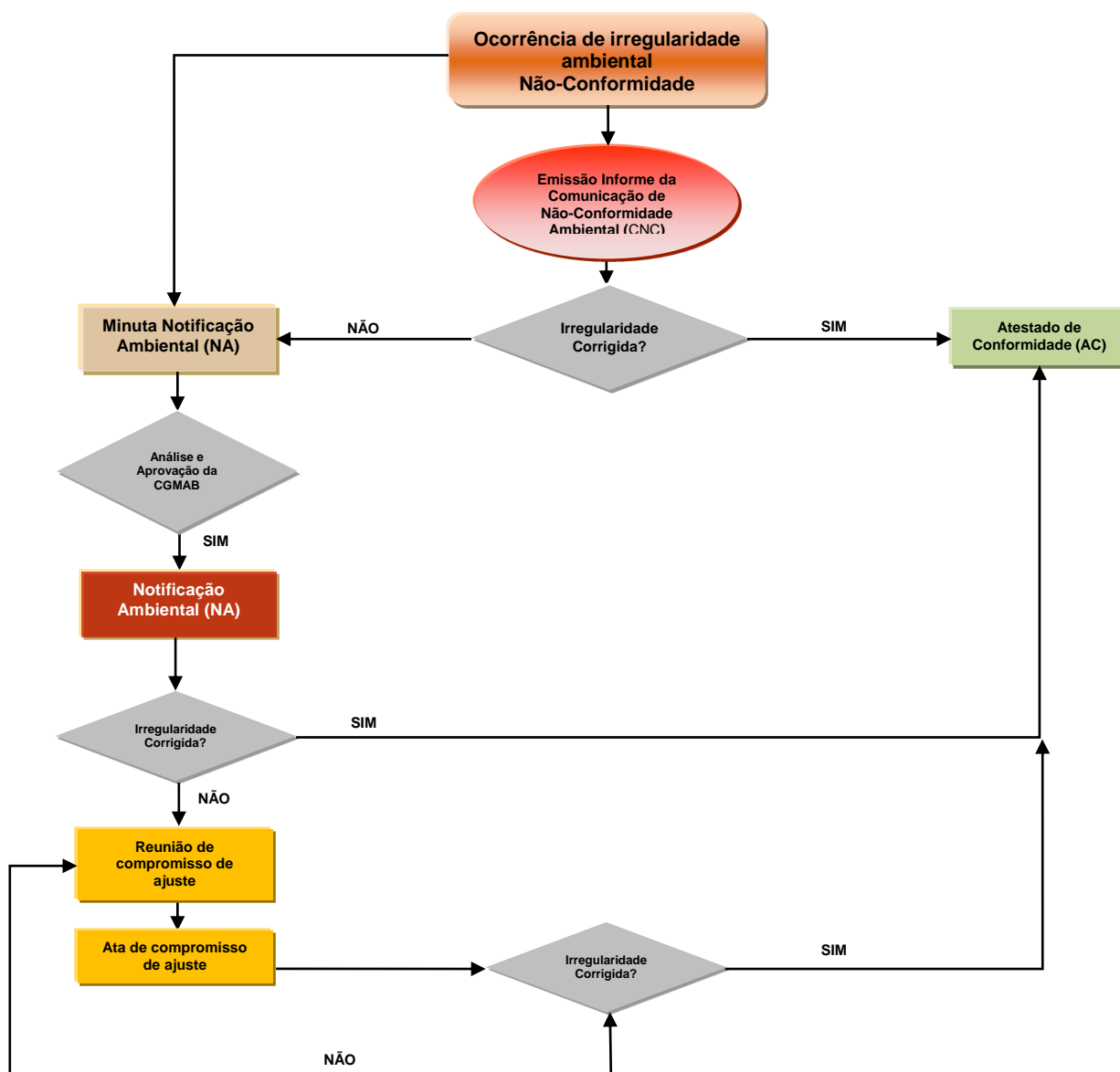


Figura 6 - Fluxograma de resposta às Não-Conformidades Ambientais.

Controle das Comunicações de Não-Conformidade

No período de atuação da Supervisora, foram observadas uma série de não-conformidades ao longo da rodovia e, por conseguinte, emitidas as Comunicações de Não-Conformidade Ambiental – CNC respectivas. Para facilitar o acompanhamento do atendimento desses comunicados, será apresentada abaixo uma tabela com o atendimento de tais CNC por lote de obra no período do presente relatório.

Tabela 4 – Acompanhamento das CNC e NA emitidas para a construtora Sanches Tripoloni (Lote 2)

Empresa/Lote	CNC N°	Data de emissão	Coordenada	Medida	Ocorrência	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Notificação	Data de Emissão	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Atestado de Conformidade	Observações
Sanches/2	01/2012	20/12/2011	UTM 579227 S9555077	Corretiva	Assoreamento de corpo hídrico	07/02/2012	Sim								Carta 040/2012M
Sanches/2	02/2012	20/12/2012	UTM E580614 S9557822	Corretiva	Restos de material vegetal em APP	08/02/2012	Não	22/03/2012	NA 04/2012		01/04/2012	Sim		AC 11/2012	
Sanches/2	05/2012	26/01/2012	UTM E579066 S9554811	Corretiva	Processo erosivo em talude na caixa de empréstimo N° 42	02/04/2012	Não		NA 07/2012		02/05/2012	Sim		AC 10/2012	
Sanches/2	06/2012	14/02/2012	UTM E579289 S9555212	Corretiva	Processo erosivo em saia de aterro	02/04/2012	Não		NA 06/2012		12/06/2012	Sim		AC 12/2012	
Sanches/2	07/2012	14/02/2012	UTM E574443 S9565544	Corretiva	Processo erosivo 16m decorrente do escoamento superficial	22/03/2012	Sim								Carta 034/2012
Sanches/2	08/2012	14/02/2012	UTM E573170 S9566496	Corretiva	Processo erosivo 11m decorrente do escoamento superficial	22/03/2012	Sim								Carta 037/2012

Tabela 5 – Acompanhamento das CNC e NA emitidas para a construtora Egesa (Lote 3)

Empresa/Lote	CNC N°	Data de emissão	Coordenada	Medida	Ocorrência	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Notificação	Data de Emissão	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Atestado de Conformidade	Observações
Egesa/3	01/2011	07/12/2011	UTM E805162 S9570635	Corretiva	Ausência da L.O. do canteiro central de obras	09/01/2012	Não		NA n° 1/2012	16/01/2012	20/01/2012	Sim		AC 012/2012	Apresentada a LO 6036/2012
Egesa/3	25/2012	20/12/2011	UTM E520425 S9582532	Corretiva	Assoreamento em corpo hídrico	11/01/2012	Não		NA 002/2012	07/02/2012	27/02/2012	Sim		AC 001/2012	
Egesa/3	28/2011	03/01/2012	UTM E569694 S9568866	Corretiva	Bueiro obstruído	11/01/2012	Não		NA 004/2012	01/02/2012	26/02/2012	Sim		AC 002/2012	
Egesa/3	29/2011	02/01/2012	UTM E570697 S9568325	Corretiva	Material depositado em APP	13/01/2012	Não		NA 005/2012	07/02/2012	10/06/2012	Sim	10/06/2012	AC 011/2012	Carta Egesa de 19/4/12
Egesa/3	33/2012	09/02/2012	UTM E522524 S9581826	Corretiva	Erosão, obstrução bueiro	20/03/2012	Não	10/09/2012							Carta Egesa de 26/07/2012
Egesa/3	34/2012	10/02/2012	UTM E515925 S9587185	Corretiva	Assoreamento de APP	19/03/2012	Não	10/09/2012							Carta Egesa de 26/07/2012
Egesa/3	35/2012	13/02/2012	Vários	Corretiva	Processo erosivo na faixa de domínio, saia de aterro e pé de talude	20/03/2012	Não	10/09/2012							Carta Egesa de 26/07/2012
Egesa/3	36/2012	13/02/2012	UTM E509480 S9590691	Corretiva	Deposição de material em local impróprio	14/03/2012	Sim	05/07/2012						AC 018/2012	
Egesa/3	37/2012	13/02/2012	Vários	Corretiva	Processo erosivo na faixa de domínio, saia de aterro e pé de talude	15/04/2012	Não	22/08/2012							CNC Prorrogação n° 37. (Carta 036/2012)
Egesa/3	38/2012	13/02/2012	UTM E510457 S9590139	Corretiva	Assoreamento de corpo hídrico	15/03/2012	Não	22/08/2012							CNC Prorrogação n° 38. (Carta 036/2012)
Egesa/3	39/2012	13/02/2012	Vários	Corretiva	Processo erosivo na faixa de domínio, saia de aterro e pé de talude	05/04/2012	Não	22/08/2012							CNC Prorrogação n° 39. (Carta 036/2012)
Egesa/3	40/2012	07/02/2012	UTM E556674 S9574062	Corretiva	Desmoronamento de talude de corte	09/03/2012	Não	10/09/2012							Carta Egesa de 26/07/2012

Tabela 6 – Acompanhamento das CNC e NA emitidas para a construtora Torc (Lote 4)

Empresa/Lote	CNC N°	Data de emissão	Coordenada	Medida	Ocorrência	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Notificação	Data de Emissão	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Atestado de Conformidade	Observações
Torc/4	02/2011	07/12/2011	UTM E384955 S9649583	Corretiva	Processo erosivo bueiro	13/02/2012		26/05/2012						AC 003/2012	-
Torc/4	04/2011	07/12/2011	UTM E385794 S9649588	Corretiva	Material depositado ao lado dispositivo drenagem	13/02/2012	Sim							AC 004/2012	
Torc/4	06/2011	07/12/2011	UTM E385875 S9649586	Corretiva	Processo erosivo em córrego	23/01/2012	Sim							AC 005/2012	
Torc/4	08/2011	07/12/2011	UTM E388046 S9649956	Corretiva	Processo erosivo talude e depósito inadequado de material	13/02/2012	Sim							AC 006/2012	-
Torc/4	10/2011	07/12/2011	UTM E388136 S9650033	Corretiva	Valeta de proteção	23/01/2012	Não	17/09/2011							Of. N° 005/2012 Torc (em estudo geológico para a solução). Carta 37/2012-Alt

Empresa/Lote	CNC Nº	Data de emissão	Coordenada	Medida	Ocorrência	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Notificação	Data de Emissão	Data de Vencimento	Solucionado	Prorrogação	Atestado de Conformidade	Observações
Torc/4	11/2011	07/12/2011	UTM E388541 S9650357	Preventiva	Material depositado ao lado dispositivo drenagem	13/02/2012	Sim							AC 010/2012	
Torc/4	12/2011	07/12/2011	UTM E389025 S9650624	Corretiva	Bueiro armco no corpo hídrico	23/01/2012	Sim							AC 007/2012	
Torc/4	14/2011	08/12/2011	UTM E390113 S9651142	Corretiva	Processo erosivo em corpo hídrico	23/01/2012	Sim							AC 008/2012	
Torc/4	15/2011	08/12/2011	UTM E390219 S9651193	Preventiva	Material depositado em local inadequado	13/02/2012	Sim	29/06/2012						AC 020/2012	
Torc/4	16/2011	08/12/2011	UTM E390692 S9651417	Corretiva	Processo erosivo em APP	23/01/2012	Sim	30/06/2012						AC 016/2012	
Torc/4	17/2011	08/12/2011	UTM E390692 S9651417	Corretiva	Processo erosivo em APP e Material depositado em local inadequado	13/02/2012	Não	17/09/2012							CNC Prorrogação nº 17/2011. Carta 37/2012.
Torc/4	18/2011	08/12/2011	UTM E391703 S9651898	Corretiva	Material depositado ao lado dispositivo drenagem	14/02/2012	Sim							AC 009/2012	
Torc/4	20/2011	09/12/2011	UTM E392857 S9652448	Corretiva	Processo erosivo	23/01/2012	Sim	30/06/2012						AC 014/2012	
Torc/4	22/2011	09/12/2011	UTM E393729 S96522938	Corretiva	Dispositivo de drenagem danificado	02/02/2012	Não	17/09/2012							CNC Prorrogação nº 22/2011. (Carta 37/2012)
Torc/4	23/2011	09/12/2011	UTM E393658 S9652898	Corretiva	Processo erosivo em talude	02/02/2012	Sim	23/06/2012						AC 013/2012	
Torc/4	24/2011	09/12/2011	UTM E393626 S9652879	Corretiva	Processo erosivo na drenagem profunda	23/01/2012	Sim	30/06/2012						AC 015/2012	
Torc/4	30/2012	10/02/2012	Vários	Corretiva	Processo erosivo na faixa de domínio, saia de aterro e pé de talude	09/03/2012	Sim	17/09/2012						AC 021/2012-Parcial	Of. Nº 006/2012 Torc. CNC Prorrogação nº 30/2012. (Carta 37/2012).
Torc/4	31/2012	09/02/2012	UTM E419849 S9653764	Corretiva	Processo erosivo com obstrução de bueiro	20/03/2012	Sim	18/06/2012						AC 017/2012	
Torc/4	32/2012	10/02/2012	Vários	Corretiva	Processo erosivo na talude de corte	05/04/2012	Sim	25/06/2012						AC 019/012	
Torc/4	44/2012	13/08/2012	S 03.15285° W 051.57433°	Corretiva	Bueiro armco em APP	20/08/2012									
Torc/4	45/2012	13/08/2012	S 03.23188 ° W 051.49794 °	Corretiva	Bueiro armco em local inadequado	20/08/2012									

4.1.2 Situação de Licenças, Autorizações e Outorgas

O licenciamento ambiental é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente que permite ação preventiva do Poder Público visando à proteção do meio ambiente, sendo a licença ambiental o ato vinculado aos objetivos de proteção ambiental. Além do licenciamento ambiental, o empreendimento necessita de outros instrumentos de controle e proteção ambiental, como Autorizações de Supressão Vegetal, Outorgas de uso de Recursos Hídricos e licenças de coleta de Fauna.

Neste capítulo a equipe de Gerenciamento e Supervisão Ambiental apresenta a situações de todas as licenças, autorizações e outorgas necessárias para o andamento legal das obras e o acompanhamento do cumprimento de suas condicionantes e validades.

4.1.3 Acompanhamento de licenças e autorizações sob a responsabilidade do DNIT

A seguir a tabela com a situação das Licenças, Autorizações e Outorgas ambientais sob a responsabilidade do DNIT.

Tabela 7 - Situação das licenças, autorizações e outorgas.

Licença	Atividade	Data de Vencimento	Responsabilidade	Tempo de Validade	OBS
ASVR 433/2010	Relativo à autorização de supressão da vegetação na faixa de domínio da rodovia BR-230/PA, lotes 3 e 4 restrito ao segmentos do km 388,6 ao km 493,6 e do km 493,6 ao km 643,6; compreendendo 255 km de extensão que compreende 80m de largura da faixa de domínio.	21/07/2012	DNIT - BR 230	2 anos	Retificação - Autorização vinculada a Licença 825/2011. Requerida a renovação por meio do Ofício nº 1046/2012/CGMAB/DPP e 1057/2012/CGMAB/DPP
ASVR 467/2010	Relativo à autorização de supressão da vegetação na faixa de domínio da rodovia BR-230/PA, trecho: Marabá – Altamira, lote 2 restrito ao segmento do km 368,6 ao km 388,6; com 20 km de extensão que compreende 80m de largura da faixa de domínio.	25/10/2012		2 anos	Retificação - Autorização vinculada a Licença 825/2011. Requerida a renovação por meio do Ofício nº 1044/2012/CGMAB/DPP e 1057/2012/CGMAB/DPP
ASVR 427/2010	Autorização de supressão da vegetação na faixa de domínio da rodovia BR-230/PA, trecho: Altamira – Medicilândia, segmento do km 505 ao km 589,4; com 84,4 km de extensão que compreende 80m de largura da faixa de domínio.	11/06/2012		2 anos	Retificação - Autorização vinculada a Licença 825/2011. Requerida a renovação por meio do Ofício nº 1045/2012/CGMAB/DPP e 1057/2012/CGMAB/DPP
LI 825/2011 IBAMA	Pavimentação e implantação de OAC e OAE no trecho da BR 230/PA entre Pacajá/PA e Medicilândia/PA, Km 368,6 a 728,0 com extensão de 359,4 Km	26/09/2013		2 anos	Licença retificada dia 09/12/2011
LI 617/2009 IBAMA	Duplicação de Trecho da BR-230/PA inserido na Área Urbana de Marabá. Km 119,6 a 125,2 com 5,9 km de extensão	12/06/2014		5 anos	Duplicação – trecho urbano de Marabá.

As Autorizações de Supressão Vegetal referem-se aos trechos liberados para obras estipulados na L.I. 825/2011.

4.1.4 Acompanhamento de licenças e autorizações de responsabilidade das construtoras

As construtoras são responsáveis por adquirir, acompanhar e renovar as licenças de instalação e operação de canteiros de obras, áreas de apoio e exploração que sejam necessárias serem abertas pelas mesmas e, cabe a elas exigir e acompanhar a renovação das licenças de operação de empresas terceirizadas, caso venham a comprar materiais de uso construtivo.

Tabela 8 – Licenças ambientais existentes para o trecho urbano de Marabá – sob responsabilidade da Construtora CMT.

Licença	Atividade	Data de Vencimento	Renovação	Tempo de Validade	OBS
L.O. nº 047/2012 - SEMMA	Canteiro de Obras - trecho urbano de Marabá/PA	19/01/2013	120 dias de antecedência	1 ano	Renovação da LO 270/2010
L.O nº 3606/2009 - SEMA	Transporte de Substancias e Produtos Perigosos	23/08/2013	120 dias de antecedência	4 anos	
L.O. nº 049/2012 - SEMMA	Canteiro de Obras de apoio trecho urbano de Marabá/PA	19/01/2013	120 dias de antecedência	1 ano	Renovação da LO nº 266/2010
L.O. nº 3602/2009 - SEMA	Deposito de produtos e substancias perigosas	23/08/2013	120 dias de antecedência	4 anos	
Outorga nº 203/2010 - SEMA/PA	Captação de água subterranea em 2 poços tubulares, com 98 metros de profundidade - 1 poço abastecimento Industrial e 1 poço consumo Humano	07/03/2013	180 dias de antecedência	4 anos	

Tabela 9 - Situação do licenciamento ambiental das áreas fontes de material e de apoio às obras BR-230/PA – Lote 02 - Construtora Sanches Tripoloni.

Nome: Área Fonte ou Apoio	Atividade	Licença	Data de Vencimento	Observação	Localização	Situação
Canteiro de obras	Canteiro	LO 4998/2010 SEMA/PA	24/08/2014	Processo SEMA 2010/22671	Av. montes das Oliveiras, 08 quadra 32, Bairro Espigão – Novo Repartimento/PA	Operando com licença válida.
Areal Branquinho	AREIA	LO 4993/2010	13/09/2012	Liberada dia 14/09/2010 Processo SEMA 2010 / 12579	Rodovia BR-230, Estaca 4106.	Operando com licença válida.
Cascalheira Flamengo	LATERITA	LO 5092/2011	16/06/2013	Liberada dia 17/06/2011 Processo SEMA 2010 / 24854	Rodovia BR-230, Estaca 4112.	Não está operando, porém explorada.
Cascalheira Felipe	LATERITA	LO 4816/2010	20/07/2013	Liberada dia 28/07/2010 Processo SEMA 2010 / 12565	Rodovia BR-230, Estaca 1198	Não está operando.
Cascalheira	LATERITA	LO 4845/2010	20/07/2013	Liberada dia 28/07/2010 Processo SEMA 2010 / 12574	Rodovia BR-230, Estaca 1954	Não está operando.
Cascalheira	LATERITA	LO 4847/2010	20/07/2013	Liberada dia 28/07/2010 Processo SEMA 2010 / 12576	Rodovia BR-230, Estaca 1992	Não está operando.
Cascalheira Tuerê	LATERITA	LO 4846/2010	20/07/2013	Liberada dia 28/07/2010 Processo SEMA 2010 / 12578	Rodovia BR-230, Estaca 3462.	Não está operando.
Cascalheira Zé Careca	PEDRA LATERITA	LO 5088/2011	19/06/2013	Liberada em 20/06/2011 Processo SEMA 2010 / 24853	Rodovia BR-230, Estaca 1848.	Não está operando.
Área Industrial	USINA ASFALTO	LI 1417/2011	15/05/2012	Liberado dia 16/05/2011 Processo SEMA 2008 / 426937. Ofício nº 122-2012 Solicit LO	Rodovia BR-230, Estaca 3462.	Não está operando.

Tabela 10 - Situação do licenciamento ambiental das áreas fontes de material e de apoio às obras BR-230/PA – Lote 03 - Construtora EGESA.

Nome: Área Fonte ou Apoio	Atividade	Licença	Data de Vencimento	Observação	Localização	Situação
Usina de Asfalto	Usina de asfalto	LO 5947/2011 SEMA/PA	23/8/2012	LO Processo SEMA 2010/35617 Renovação LO Usina de asfalto Solicitada Processo SEMA 2012/13737	UTM: 465.117,90 E/ 502.813,60 N	Operando com licença.
Área Industrial	Artefatos de Concreto	LO 5948/2011 SEMA/PA	22/8/2012	LO Processo SEMA 2010/35615 Renovação LO Solicitada Processo SEMA 2012/13741	UTM: 035.117,90 E/ 502.613,60 N	Operando com licença.
Britagem	Britagem de pedra	LO 5895/2011 SEMA/PA	18/9/2012	LO Processo SEMA 2011/14127 Renovação LO Solicitada Processo SEMA 2012/13744	Av. Transamazônica S/Nº Vila da Prefeitura – Pacajá-PA.	Operando com licença
Pedreira	Extração de rocha (brita ou pedra)	LO 5582/2011 SEMA/PA	18/9/2012	LO Processo SEMA 2010/28223 Renovação LO Solicitada Processo SEMA 2012/13739	UTM: 035.117,90 E/ 502.613,60 N	Operando com licença.
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 5656/2011 SEMA/PA	14/7/2013	LO Processo SEMA 2011/8443	Sítio Alto Nossa Senhora Aparecida, BR-230, Km 265, Lote 10, Gleba 76 – Pacajá-PA	Não está operando
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 5657/2011 SEMA/PA	24/7/2013	LO Processo SEMA 2011/5469	BR-230, Km 285, Lote 05, Gleba 68 – Pacajá-PA.	Não está operando
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 8443/2011 SEMA/PA	14/7/2013	LO Processo SEMA 2011/8443	S 03° 51' 06,4" W 050° 30' 42,7". Estaca 982, lado direito. Km 408,24	Não está operando, mas já foi utilizada.
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 5653/2011 SEMA/PA	22/8/2013	LO Processo SEMA 2011/5465	Fazenda Santa Izabel BR-230, Km 267 – Pacajá-PA	Operando com licença
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 5647/2011 SEMA/PA	24/7/2013	LO Processo SEMA 2011/5468	Fazenda São José, BR-230, Lote 3, Gleba 69, Km 248 – Pacajá-PA.	Não está operando
Areal	Extração de areia saibro argila fora de Rec. Hídricos	LO 5672/2011	30/5/2013	LO Processo SEMA 2011/8449	S 03°42'55,54" W 50°53'28,09". Sítio Utuana, Km 315.	Operando com licença
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 5678/2011	24/7/2013	LO Processo SEMA 2011/8445	S 03°43'33,94" W 50°53'1,55". Fazenda Castanheira, km 441.	Não está operando
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 5679/2011	25/7/2013	LO Processo SEMA 2011/8448	Fazenda Goiânia, BR-230, Km 326, Lote 07, Gleba 53 – Pacajá-PA.	Não está operando
Areal	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	LO 5581/2011	24/7/2013	LO Processo SEMA 2011/27810	BR-230, Km 258, próximo ao distrito de Arataú, Lote 09, Gleba 72 – Pacajá-PA.	Não está operando, mas já foi utilizada.

Nome: Área Fonte ou Apoio	Atividade	Licença	Data de Vencimento	Observação	Localização	Situação
Areal	Extração de areia saibro argila fora de rec. Hídricos.	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/22063	BR-230, Lote 03, Gleba 69, km 248, Fazenda Fonseca. S 03°42'29,9" W 50°52'13,4".	
Areal	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/19259	Rio Arataú	
Cascalheira	Extração de cascalho fora de recursos hídricos	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/24524	Estaca 3858, lado direito.	
Areal	Extração de areia saibro argila fora de rec. Hídricos	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/12801	BR-230, Km 307 Sul, s/nº, zona rural.	
Areal	Extração de areia saibro argila fora de rec. Hídricos	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/19955	Fazenda Palestina, BR-230, Estrada vicinal, Gleba 65, Lote 25.	
Captação Água	Outorga captação tratamento distrib. Água potável	OT 665/2011	13/9/2013	Outorga processo SEMA 2010/28278	Captação de água superficial em 7 pontos: S 03°50'7,5" W 50°37'57,5"; S 03°51'58" W 50°26'12"-Rio Arataú; S 03°50'26" W 50°34'22,7"-Córrego Jacaré; S 03°43'38,4" W 50°52'36,3"-Córrego Jacarezinho; S 03°43'01,5" W 50°53'30"-Rio Araunã; S 03°54'9,8" W 50°54'9,8" W 50°22'9,1" e S 03°45'18,6" W 50°50'12".	Operando com licença.
Canteiro de Obras	Canteiro de Obras	LO 6036/2012	19/6/2016	Processo renovação LO SEMA 2010/27811	Estrada Vicinal Guaxupe, Km 02, s/nº, Pacajá-PA.	Operando com licença.
Areal	Extração de areia e/ou cascalho em leito de rio	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/19518	Rio Araunã	
Areal	Extração de areia e/ou cascalho em leito de rio	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/14679	Rio Arataú	
Areal	Extração de areia e/ou cascalho em leito de rio	Licença Solicitada	-	Protocolo de solicitação de LO SEMA 2011/29001	Fazenda Rezende, Km 463. S 03°42'19,9" W 50°58'37,1".	

Tabela 11 - Situação do licenciamento ambiental das áreas fontes de material e de apoio às obras BR-230/PA – Lote 04 - Construtora TORC.

Nome: Área Fonte ou Apoio	Atividade	Licença	Data de Vencimento	Observação	Localização	Situação
Da Vinci (J1)	Cascalho	LO nº 961/2010 - IBAMA	04/11/2012		UTM: 383.671,97 E / 9.644.488,39 N	Operando com licença.
Papagaio (A1)	Areia				UTM:392.723,03 E / 9.648.566,65 N	
Ceará II (J2)	Cascalho				UTM:398.960,43 E / 9.657.032,92 N	
Fortaleza (J3)	Cascalho				UTM:400.578,12 E / 9.659.055,58 N	
Cobra-choca (A2)	Areia				UTM:407.247,92 E / 9.656.305,4 N	
Serra Branca (J4)	Cascalho				UTM:428.966,65 E / 9.662.200,69 N	
Sete e Meio (A3)	Areia				UTM:429.775,05 E / 9.656.000,32 N	
Jandaia (J5)	Cascalho				UTM:434.596,55 E / 9.652.655,7 N	
Anapú (A4)	Areia				UTM:407.247,92 E / 9.656.305,4 N	
Jamaica (P1)	Pedreira				UTM:428.966,65 E / 9.662.200,69 N	
Flamingo (J6)	Cascalho	LI nº 732/2010 - IBAMA	04/11/2012	Solicitado LO em 30/07/2012 Protocolo IBAMA 02001.034844/2012-11	UTM:439.908,10 E / 9.653.515,56 N	Não está operando.
Pau Furado (J7)	Cascalho				UTM:454.379,37 E / 9.628.723,75 N	Não está operando.
Dona Larissa (J9)	Cascalho				UTM:482.600,93 E / 9.612.048,21 N	Não está operando
Extração no Leito do Rio Xingu	Cascalho	LO nº 417/2010 SEMA	26/01/2014	Solicitar renovação com 120 dias de antecedência (26/09/2013)	Leito do Rio Xingu, próximo a Ilha do Pirulito - Vitoria do Xingu - PA	Operando com licença.
Canteiro de Obras - Altamira	Canteiro de obras	LO nº 954/2010 - IBAMA	08/09/2012		UTM: 368.494,621 E / 9.648.433,85 N	Operando com Licença.

4.1.5 Atendimento às Condicionantes das Licenças de Instalação

➤ Licença de Instalação 825/2011 IBAMA

Tabela 12 - Atendimento às condicionantes LI 825/2011 IBAMA – trecho Pacajá-Medicilândia

	Condicionante	Responsável	Prazo*	Data Limite*	Providências Imediatas	Observações
1.7	O empreendedor deverá atender as condicionantes expressas no Ofício nº 304/2011/PRES-FUNAMU, de 22 de agosto de 2011.	DNIT/ COPPETEC			Em 13/12/2011 foi paga a compensação ambiental devida referente à entrega dos carros à comunidade Parakanã. Em 06/01/2012 foi enviado à FUNAI os ofícios nº 33/2012, 98/2012 e 201/2012/CGVAB/DPP que encaminham os documentos pertinentes à solicitação para a liberação da equipe para a realização dos estudos etnoecológicos na TI Parakanã. Estão em andamento as tratativas entre o DNIT e a Fundação COPPETEC referentes à elaboração do cronograma para a realização das audiências nas TI definidas.	Ematendimento
2.1	Comunicar, ao IBAMA, as paralisações, início e/ou reinício das obras com pelo menos 15 dias de antecedência.				Foi comunicado ao IBAMA em 25/10/2011, por meio do Ofício nº 1602/2011/CGVAB/ DPP, o início das obras de pavimentação no trecho entre Pacajá a Medicilândia.	Emvigência
2.2	Para cumprimento das obrigações previstas no art. 36 da Lei nº 9985/2000, apresentar, em até 30 (trinta) dias, o Valor de Referência – VR do empreendimento, com a relação, em separado, dos valores dos investimentos, dos projetos e programas para mitigação de impactos e dos valores relativos às garantias e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais, observando os §§1º e 2º do art. 3º da Resolução CONAMA nº 371/2006. O VR poderá ser informado com base nos investimentos que causam impactos ambientais relativos aos lotes objetos dessa LI.	CGVAB/DNIT	30 dias	9 jan 2012	De acordo com a tramitação de documentos encaminhada ao IBAMA com o valor de referência da rodovia, o IBAMA considera a condicionante atendida no que se refere à questão dos valores referentes à pavimentação. Entretanto, com relação aos valores das pontes, estes ainda não estão atendidos, pois segundo o ofício Nº 1086/2012/CGVAB/DPP, encaminhado em 25/06/2012, o DNIT está contratando os projetos executivos de construção para as pontes previstas ao longo da BR-230/PA e que, quando obtiver os orçamentos das pontes enviará o IBAMA imediatamente.	Não atendida
2.3	Apresentar, em até 90 (noventa) dias, outorga ou dispensa da mesma, junto ao órgão gestor de meio ambiente competente, relativa às intervenções aos cursos d'água interseccionados pela rodovia, por captação de água e no que couber.	CONSTRUTORA	90 dias	9 mar 2012	Foi solicitada a apresentação das outorgas por meio das cartas nº 23, 24, 25 2011/Consortio Ambiental BR-230/422/ PA em 29/12/2011 e pelos ofícios nº 356, 358, 359, 360/CGVAB/DPP. A EGESA respondeu informando que (Lote 3) tem a outorga nº 665/2011-SEVA/PA e dizendo que os outros usos são em quantidades insignificantes. O Consórcio respondeu com a carta 83/2012 informando que a Dispensa de outorga tem que ser solicitada. A construtora solicitou a dispensa de outorga. A Sanchez Tripoloni apresentou o protocolo da solicitação de outorga realizado dia 05/04/2012 por meio da Carta CO-CST-N. Rep 09/12 de 12/4/12. A TORC apresentou os seguintes protocolos de solicitação de outorga: 14597, 14578, 14608, 14620, 14632 de 2012. As empresas EGESA, Sanchez Tripoloni e TORC apresentaram cartas relatando as dificuldades que estão passando no que diz respeito à morosidade do órgão ambiental estadual em liberar as licenças. Eles solicitam uma intervenção, por parte do DNIT, para poder obter em tempo hábil todas as licenças solicitadas. O Consórcio elaborou as Notas Técnicas 17, 18 e 19 avaliando a situação das licenças e uso das áreas e encaminhou à CGVAB.	Não Atendida
2.4	Apresentar, em até 90 (noventa) dias, para todos os lotes contemplados no escopo dessa licença, informações atualizadas sobre o cadastro de passivos ambientais, incluindo, no mínimo, levantamento de processos erosivos, restos de obras e demais materiais, como pontes de madeira, dispostos inadequadamente. As informações devem ser descritas em fichas contendo, no mínimo: (i) a descrição do passivo, (ii) o registro fotográfico, (iii) a localização, (iv) uma síntese da ocorrência, das causas e dos impactos a ele associados e (v) métodos específicos, propostos para a recuperação, inclusive projetos executivos quando pertinente. Apresentar ainda, informações sobre áreas sensíveis geologicamente e, portanto, vulneráveis a futuros processos de degradação decorrentes da instalação do empreendimento.	CONSÓRCIO AMBIENTAL	90 dias	9 mar 2012	Foi encaminhado ao IBAMA por meio do Ofício nº 1140/CGVAB/DPP, de 16/09/2010, Protocolo IBAMA nº 02001.021502/2010-70, o relatório contendo as fichas do levantamento do passivo ambiental levantados pelo CENTRAN (2009) para o trecho DMSa TOPA a Rurópolis. Foi encaminhado ao IBAMA por meio do Ofício nº 1770/2011/CGVAB de 29/11/2011, Protocolo IBAMA nº 02001.059771/2011-90, o relatório atualizado dos passivos ambientais levantados pela Fundação BICRIO (2011), para o trecho compreendido entre Altamira a Medicilândia. A atualização dos dados para o trecho Altamira a Pacajá já foi realizada pela equipe de Gestão e Supervisão Consórcio Ambiental BR 230/422/PA e protocolada no IBAMA por meio do ofício nº 672/2012 em 19/4/2012. O IBAMA entendeu em seu parecer 113/2012/COTRA/CGT/MOD/LI/IBAMA que todos os itens solicitados na condicionante já foram contemplados.	Atendida
2.5	2.5.1. Locais de possível instalação de redutores de velocidade, vias marginais ou outra solução de engenharia nos trechos em que a rodovia atravessa comunidades e outras áreas urbanizadas; 2.5.2. Inclusão de 02 (dois) entroncamentos com estrada vicinal, um no denominado "Travessão do 11", e outro no denominado "Travessão do 12"; (Atendida) 2.5.3. Passagens secas para fauna em todas as obras de arte especiais da rodovia.	CGCONT/ CGVAB/DNIT	90 dias	9 mar 2012	Em relação à condicionante 2.5.1. foi encaminhado ao IBAMA o Ofício nº 500/2012/CGVAB/DPP contendo documento com os locais para implantação dos redutores de velocidade. O IBAMA em seu parecer 113/2012/COTRA/CGT/MOD/LI/IBAMA entende que "os pontos indicados encontram-se previamente aprovados, podendo iniciar a instalação dos equipamentos, sendo itens de segurança indispensáveis para a população litorânea e também para os usuários da rodovia". Porém cobra uma descrição e demonstração da aplicabilidade da metodologia usada para determinar os possíveis locais de instalação de redutores de velocidade. No tocante à condicionante 2.5.2, foi protocolado no IBAMA por meio do Ofício nº 162/2012/CGVAB/DPP em 30 de janeiro de 2012 as plantas com a inclusão dos entroncamentos. O IBAMA considerou o item atendido, cabendo ao DNIT executar projeto de acordo com o apresentado. Em relação à condicionante 2.5.3 foi encaminhado a Superintendência do DNIT PA/AP por meio do Despacho nº 501602.000625/2011-21 – CGDESP em 17/02/2012, a solicitação de inserção de passagens de fauna no termo de referência que contratara empresa para a elaborar o projeto executivos das pontes existentes na BR 230/PA. Junto a este despacho foi encaminhado o projeto modelo de passagem seca de fauna, aprovado pelo IBAMA e aplicado pelo DNIT em outras rodovias. Cabe ressaltar que o DNIT está seguindo todos os trâmites legais e, assim que os projetos forem aprovados pelo DNIT, serão prontamente encaminhados ao IBAMA para apreciação.	Não Atendida
2.6	Apresentar, em até 60 (sessenta) dias, plano para a realocação da pista de pouso de pequenas aeronaves localizada no canteiro central da rodovia, no município de Brasil Novo.	CGCONT/ CGVAB/DNIT	60 dias	9 fev 2012	Conforme o parecer da vistoria de campo nº 12/2012 do IBAMA, ficou determinado que ela não tem aplicabilidade.	Condicionante sem aplicabilidade

	Condicionante	Responsável	Prazo*	Data Limite*	Providências Imediatas	Observações
27	Apresentar, em até 30 (trinta) dias, todas as licenças ambientais já obtidas referentes às áreas de apoio (jazidas, canteiras de obra e bola-fora). As novas licenças ambientais de áreas de apoio situadas fora da faixa de domínio deverão, preferencialmente, ser obtidas junto aos órgãos estaduais ou municipais competentes, devendo ser apresentadas ao IBAMA, no mínimo, 15 (quinze) dias antes do início do seu funcionamento.	CONSÓRCIO AMBIENTAL	30 dias	9 jan 2012	Foi encaminhado ao IBAMA por meio do Ofício nº 1770/2011/CGVAB de 29/11/2011, Protocolo IBAMA nº 02001.059771/2011-90 as licenças ambientais de área de apoio, publicadas para as construtoras EGESA (Lote 03) e TORC (Lote 04). Foi encaminhado ao IBAMA por meio do Ofício nº 21/2012/CGVAB de 05/01/2012 as licenças ambientais de área de apoio, publicadas para as construtoras Sandes Tripoloni (Lote 02) e Semenge (Lote Altamira-Medicilândia).	Atendida
28	No âmbito do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, realizar uma campanha de coleta e análise de água antes do início das obras nos trechos desbloqueados, para efeito de controle.	CONSÓRCIO AMBIENTAL			No dia 05/01/2012 O DNIT encaminhou para o IBAMA o Relatório do Programa de Monitoramento da Qualidade de Água realizado pelo Consórcio por meio do ofício nº 30/2012/CGVAB/DPP. No dia 1/6/2012 o DNIT encaminhou o 2º Relatório do FMQA por meio do ofício 907/2012. O Consórcio entregou ao DNIT o 3º Relatório do FMQA por meio da carta nº 104 no dia 20/6/2012. Este relatório tem periodicidade trimestral. Monitoramento da qualidade de água – está em constante atendimento	Em Atendimento
29	Apresentar, em até 120 (cento e vinte) dias, documentação de conformidade com as normas da Diretoria de Portos e Costas da Marinha (NORMAM-11/DPC) para o projeto da ponte sobre o Rio Xingu, ficando vedada obra da ponte até seu cumprimento.	CGCONT/ CGVAB/DNIT	120 dias	9 abr 2012	A CGVAB encaminhou os memorandos Nº 1537/2011/CGVAB/DPP, Nº 537/2012/CGVAB/DPP. A resposta foi encaminhada pela Coordenação de Desenvolvimento e Acompanhamento CGDESP, em 03/05/2012. Memorando Nº 1168/2012/CGDESP/DPP, que até o momento não recebeu resposta do órgão responsável. O Consórcio apresentou ao DNIT a carta nº 10/2012 no dia 05/01/2012 que apresenta a Carta da Supervisora de Obras – Maia Melo cujo objeto trata da solicitação da apreciação do projeto da referida ponte junto à Marinha do Brasil (Carta Nº 989/2011-Maia Melo). A Marinha ainda não respondeu à carta enviada. O atendimento da condicionante só será possível com a resposta da Marinha do Brasil, eximindo o DNIT de responsabilidade no atraso ao cumprimento da condicionante.	Não Atendida
2-10	Caso seja necessária exploração de jazidas e/ou a utilização de áreas de deposição de material excedente localizadas na faixa de domínio, não contidas no projeto de engenharia aprovado pelo IBAMA, estas devem ser informadas a este Instituto, com no mínimo um mês de antecedência ao início das intervenções e, contendo as seguintes informações: polígono da área, localização em função do estabelecimento do empreendimento, descrição da vegetação e solo do local, indicação da existência de APPs e ou demais áreas sensíveis no entorno (não poderá ocorrer a sobreposição sobre estas áreas), projeto de conformação final da área.	CONSÓRCIO AMBIENTAL e CONSTRUTORAS			Foram encaminhados os Ofícios nº 1589/2011/CGVAB/ DPP, 1590/2011 /CGVAB/DPP, 1591/2011/CGVAB/DPP e 1592/2011/CGVAB/DPP às construtoras SEMENCE, TORC, EGESA, e SANDRES TRIPOLONI, respectivamente, contendo orientações para o caso da necessidade de exploração de jazidas e/ou a utilização de áreas de deposição de material excedente localizadas na faixa de domínio, não contidas no projeto de engenharia aprovado pelo IBAMA. O Consórcio Ambiental, responsável pela Gestão e Supervisão Ambiental da BR 230/422/PA está acompanhando as ações desenvolvidas pelas construtoras a respeito do tema. Não houve solicitação de novas áreas de jazidas e utilização de áreas de bola-fora. A equipe de supervisão orientará junto às construtoras sobre a necessidade de informar ao IBAMA quando houver novas áreas.	Em vigência
2-11	Apresentar, em até 60 (sessenta) dias, as complementações ao Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna, que deve ser readequado em função dos dados coletados em campo na complementação do diagnóstico do EIA.	BIORIO	60 dias	9 fev 2012	ODNIT encaminhou para o IBAMA a campanha de chuva por meio do ofício nº 821/2012/CGVAB/DPP de 15 de maio de 2012. Em relação a campanha de seca, foi entregue em 12/06/2012, por meio do ofício Nº 970/2012/CGVAB/DPP um documento que solicita a substituição da campanha diagnóstico pela de monitoramento. O parecer 113/2012/COTRAC/CTMODILQ/IBAMA afirma que esta condicionante foi atendida e entende que a campanha de seca deve ser feita no âmbito de validação dos pontos de monitoramento de fauna.	Atendida
2-12	Apresentar, em até 60 (sessenta) dias, para análise e aprovação, Programa de Identificação e Monitoramento dos Corredores Ecológicos da área de influência do empreendimento e Programa de Controle de Ruídos.	BIORIO/ CONSÓRCIO AMBIENTAL	60 dias	9 fev 2012	O DNIT protocolou a minuta dos Programas no IBAMA no dia 15/2/2012 por meio do Ofício nº 251/2012/CGVAB/DPP. O IBAMA considerou o programa de Monitoramento de Corredores Ecológicos aprovado e o Programa de Monitoramento de Ruídos não aprovado, sendo que este último baseou-se em modelos anteriormente aprovados pelo IBAMA, porém, após manifestação do órgão licenciador, o mesmo recebeu indicação de readequação, apresentando ações mais simples e que sejam compatíveis com a realidade local. Este programa está em processo de revisão do PBA a ser reelaborado	Não Atendida
2-13	Apresentar os resultados de pelo menos duas campanhas complementares dos dados de fauna com sazonalidade respeitada e suficiência amostral comprovada através da curva de rarefação de espécies.	BIORIO			ODNIT encaminhou para o IBAMA a campanha de chuva por meio do ofício nº 821/2012/CGVAB/DPP de 15 de maio de 2012. Em relação a campanha de seca o parecer 113/2012/COTRAC/CTMODILQ/IBAMA afirma que esta condicionante foi atendida e entende que a campanha de seca deve ser feita no âmbito de validação dos pontos de monitoramento de fauna.	Atendida
2-14	Apresentar, em até 30 (trinta) dias, imagem de satélite para determinação de eventuais corredores ecológicos e estabelecimento da necessidade de possíveis passagens de fauna adicionais.	BIORIO/ CONSÓRCIO AMBIENTAL	30 dias	9 jan 2012	As imagens foram encaminhadas ao IBAMA por meio do Ofício nº 051/2012/CGVAB/DPP de 11/01/2012.	Atendida
2-15	Deverá ser instalado um módulo amostral de fauna nas proximidades das coordenadas UTM 0545381/9605538, nos mesmos moldes dos demais módulos amostrais instalados anteriormente e com o mesmo esforço amostral, com a apresentação de um relatório dos levantamentos realizados em até 120 (cento e vinte) dias.	BIORIO	120 dias	9 abr 2012	ODNIT encaminhou para o IBAMA a campanha de chuva por meio do ofício nº 821/2012/CGVAB/DPP de 15 de maio de 2012. Em relação a campanha de seca, o parecer 113/2012/COTRAC/CTMODILQ/IBAMA afirma que esta condicionante foi atendida e entende que a campanha de seca deve ser feita no âmbito de validação dos pontos de monitoramento de fauna.	Atendida
2-16	Realizar, antes do início das obras, pelo menos uma campanha de amostragem de fauna em um módulo amostral a ser instalado em um ponto que seja representativo do bioma local e que esteja localizado em no máximo de 20 km de distância da T.I. Parakanã.	BIORIO			ODNIT encaminhou para o IBAMA a campanha de chuva por meio do ofício nº 821/2012/CGVAB/DPP de 15 de maio de 2012. Em relação a campanha de seca o parecer 113/2012/COTRAC/CTMODILQ/IBAMA afirma que esta condicionante foi atendida e entende que a campanha de seca deve ser feita no âmbito de validação dos pontos de monitoramento de fauna.	Atendida

	Condicionante	Responsável	Prazo*	Data Limite*	Providências Imediatas	Observações
2-17	Para todos os lotes contemplados nessa licença, o empreendedor deverá realizar uma segunda campanha amostral de fauna, a ser executada em época de estiagem para a região, empregando o mesmo esforço amostral que foi utilizado na campanha do período chuvoso. O relatório dessa campanha deve conter análise comparativa entre os resultados das duas campanhas, ressaltando as diferenças sazonais entre ambas. Os resultados devem ser apresentados em até 60 (sessenta) dias.	BIORIO	60 dias	9 fev 2012	ODNIT apresentou ao IBAMA uma compilação de dados de fauna de relatórios que representam a fauna da região e uma atualização dos impactos e programas referentes a fauna. Segundo o parecer 113/2012/COTRACGIMODILIQ/IBAMA esta condicionante foi atendida e entende que a campanha de seca deve ser feita no âmbito de validação dos pontos de monitoramento de fauna	Atendida
2-18	Apresentar, em até 30 (trinta) dias, esclarecimento detalhado sobre a metodologia estatística que foi empregada para a elaboração das curvas de coleta apresentadas no Relatório do Levantamento Complementar de Fauna.	BIORIO	30 dias	9 jan 2012	Encaminhada ao IBAMA a metodologia por meio do Ofício nº 251/2012/CGMAB. A metodologia foi aprovada no parecer técnico nº 113/2012-COTRACGIMODILIQ/IBAMA	Atendida
2-19	Apresentar, semestralmente, com início em até 30 (trinta) dias, para cada par de campanhas de monitoramento de fauna realizadas, um relatório de monitoramento contendo, no mínimo, análises comparativas que permitam verificar nitidamente a ocorrência de alterações na composição faunística nas áreas de influência do empreendimento e propostas de medidas para compensar impactos negativos e potencializar impactos positivos identificados.	CONSORCIO AMBIENTAL			Esta condicionante é informativa e deve ser contemplada nos relatórios semestrais.	Informativa
2-20	Apresentar, em até 120 (cento e vinte) dias, juntamente com os dados finais consolidados das campanhas de monitoramento dos atropelamentos de fauna, uma proposta atualizada contendo os pontos que foram selecionados para a instalação de passagens de fauna, conforme metodologia explicitada no Programa de Passagem de Fauna, contendo também toda a abordagem estatística empregada na seleção dos pontos propostos.	BIORIO	120 dias	9 abr 2012	As informações pertinentes foram solicitadas à Fundação BioRio por meio do ofício nº 31/2011 do dia 28/12/11. A Fundação justificou, na carta NVA nº 23/2012 de 25/01/2012 que "a definição dos pontos de passagem de fauna depende diretamente dos resultados obtidos nas campanhas de monitoramento de atropelamento de fauna. Na quarta campanha (junho 2011), foram informados os possíveis pontos de passagem, com base nos dados preliminares. No entanto, é necessária a conclusão. Para qual restam duas campanhas". Portanto, para a elaboração de uma proposta mais elaborada, solicitou-se ao IBAMA a prorrogação do prazo de atendimento da condicionante para 09/11/2012 por meio do ofício 279/2012/CGMAB/DPP. O IBAMA considerou não satisfatório a proposta de Programa de monitoramento do Fluxo de Fauna e Paisagens Ecológicas. As demandas necessárias ao atendimento desta condicionante foram apresentadas na Carta 121/2012 – Consórcio Ambiental BR-230/422/PA. A CGMAB encaminhou a nova reformulação do programa de acordo com o parecer 120/2012 do IBAMA e aguarda manifestação do órgão	Não Atendida
2-21	Incluir nos relatórios periódicos de gestão e supervisão ambiental a serem apresentados ao IBAMA, os resultados do Programa de Afugentamento e Resgate Branco de Fauna.	CONSORCIO AMBIENTAL			Os resultados do Programa de Afugentamento e Resgate Branco de Fauna são parte integrante dos relatórios de gestão e supervisão ambiental. Foram encaminhadas às construtoras cartas que solicitam a informação antecipada, de pelo menos 10 dias, das atividades de supressão de vegetação para que a equipe de supervisão ambiental possa acompanhar o processo.	Em vigência
2-22	Apresentar, em até 45 (quarenta e cinco) dias, dados de pelo menos 6 (seis) meses de levantamento primário de atropelamento de fauna. No caso da inexistência desses dados, é interpretável que o empreendedor obtenha-os, ao longo de seis meses de amostragem, na forma como foi proposto no Programa de Levantamento, Mitigação e Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna.	BIORIO	45 dias	24 jan 2012	As informações pertinentes foram solicitadas à Fundação BioRio. Na reunião realizada foi informado pela BIORIO que só foram realizadas 4 campanhas. O relatório da 5ª campanha foi entregue. O campo as 6ª campanha já foi realizado e o relatório está sendo elaborado. A equipe de supervisão apresentou nos relatórios trimestrais um apêndice geral dos dados apresentados pelos últimos relatórios apresentados pela BIORIO e dos dados do monitoramento de atropelamento de fauna que está sendo executado desde outubro/2011. Mensalmente está sendo realizado o levantamento do atropelamento de fauna, apresentado nos relatórios mensais de andamento.	Atendida
2-23	Apresentar, em até 90 (noventa) dias, relatório consolidado com a caracterização e a quantificação da vegetação a ser suprimida pela ADA do empreendimento, contendo mapa da vegetação e uso do solo na faixa de domínio em escala adequada, marcação das diferentes tipologias encontradas e demarcações quantificação das áreas consideradas como de preservação permanente pela legislação ambiental vigente.		90 dias	9 mar 2012	Conforme Parecer Técnico nº 89/2012-COTRACGIMODILIQ/IBAMA tal condicionante foi cumprida.	Atendida
2-24	Realizar estudo fitossociológico de toda área que irá sofrer supressão, com dados de dominância, frequência, valor de importância, valor de cobertura, volume estimado de madeira e senso de espécies protegida pela legislação estadual e federal vigente.				Conforme Parecer Técnico nº 89/2012-COTRACGIMODILIQ/IBAMA tal condicionante encontra-se parcialmente atendida, faltando apenas o volume estimado de madeira.	Parcialmente Atendida
2-25	Enviar ao IBAMA, em até 60 (sessenta) dias, diagnóstico da situação de todas as áreas de preservação permanente interceptadas pela rodovia, juntamente com projeto para recuperação destas.		60 dias	9 fev 2012	Essas informações constam nos inventários florestais protocolados no IBAMA que subsidiaram a emissão das respectivas ASV. O Plano de Supressão Florestal para o trecho DMSA TOPA a Rurópolis foi encaminhado ao IBAMA por meio do Ofício nº 1304/2011/CGMAB/DPP. Os documentos relativos ao atendimento desta condicionante foram entregues por meio do Ofício nº 539/2010/CGMAB/DPP. Segundo o parecer 113/2012/COTRACGIMODILIQ/IBAMA esta condicionante foi parcialmente atendida faltando apenas as informações referentes aos lotes 2 e 5 (Altamira-Medicalândia). O Projeto de Plantio Compensatório dos lote 2 e Altamira-Medicalândia foi entregue ao IBAMA por meio do ofício nº 1421/2012/CGMAB/DPP.	Parcialmente Atendida

	Condicionante	Responsável	Prazo*	Data Limite*	Providências Imediatas	Observações
226	É expressamente proibida a deposição de material excedente e restos de obras, ainda que provisoriamente, em Áreas de Preservação Permanente, áreas úmidas e outras áreas ecologicamente sensíveis.	CONSÓRCIO AMBIENTAL/ CONSTRUTORAS			É vedada a intervenção em APP, áreas úmidas e outras áreas ecologicamente sensíveis, sem a devida autorização do IBAMA. Nesse sentido foram encaminhados os Ofícios nº 1589/2011/CGVABDPP, 1590/2011/CGVABDPP, 1591/2011/CGVAB/DPP e 1592/2011/CGVABDPP às construtoras SEVENGE, TORC, EGESA, e SANCHESTRIFOLONI, respectivamente, contendo orientações quanto aos procedimentos adequados para essas áreas. O Consórcio Ambiental, responsável pela Gestão e Supervisão Ambiental da BR 230/422/PA está acompanhando as ações desenvolvidas pelas construtoras a respeito do terra.	Em Vigência
227	Encaminhar, em até 60 (sessenta) dias, mapa contendo a localização dos sítios arqueológicos já resgatados, em resgate e programados para tal atividade, além da localização de implantação das ações de Educação Patrimonial.	UFGA	60 dias	9 fev 2012	O Consórcio protocolou no DNIT a Carta nº 014/2012 com a documentação solicitada. O DNIT encaminhou para o IBAMA por meio do of. 251/2012/CGVABDPP. Segundo o parecer 113/2012/COTRACGTMODILQ/IBAMA esta condicionante foi atendida.	Atendida
228	Apresentar, em até 60 (sessenta) dias, manifestação do IPHAN sobre o andamento das atividades de Resgate Arqueológico e de Educação Patrimonial na área de influência do empreendimento.	UFGA	60 dias	9 jan 2012	Foi encaminhada ao DNIT a carta nº45/2012 com os pareceres do IPHAN. No entanto, a CGVAB respondeu por meio do Ofício nº 367/2012 que faltam os pareceres do 6º, 7º e 8º relatórios. O DNIT solicitou ao IPHAN o parecer desses relatórios por meio dos ofícios Nº 1270/2012/CGVABDPP de 26/07/2012, 1060/2012/CGVABDPP de 20/06/2012, 569/2012/CGVABDPP de 23/03/2012, e 306/2012/CGVABDPP de 24/02/2012 e, até o presente momento, não houve nenhuma manifestação por parte do órgão. Foi encaminhado ao IBAMA o Ofício nº 566 contendo os cinco pareceres do IPHAN. Parcialmente atendida, por falta das anuências do IPHAN. O IBAMA encaminhou o ofício nº 360/2012/COTRACGTMODILQ/IBAMA solicitando ao IPHAN celeridade na análise dos relatórios entregues.	Em Atendimento
229	Com relação aos Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social, encaminhar, em até 30 (trinta) dias, diagrama unifilar, contendo a localização das escolas e grupos sociais abrangidos, e canteiros de obras já mobilizados, além de cronograma de execução de atividades para 3 (três) meses após a emissão da LI.	BIORIO	30 dias	9 jan 2012	O material elaborado pela BioRio foi entregue ao IBAMA por meio do ofício 875/2012/DPP/CGVAB de 29/05/2012, relatórios contendo, resumidamente, as linhas norteadoras dos programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, assim como os objetivos, a metodologia e os resultados alcançados a partir da execução das atividades planejadas. Segundo o parecer 113/2012/COTRACGTMODILQ/IBAMA esta condicionante foi atendida, porém fora do prazo.	Atendida fora do Prazo
230	Para o Programa de Apoio à Elaboração de Planos Diretores Municipais dos municípios interceptados pela BR-230/PA, apresentar, em até 60 (sessenta) dias, informações atualizadas sobre a existência desses planos nos municípios interceptados, bem como um cronograma adequado para o início das discussões com as Prefeituras Municipais ou declaração das mesmas informando não haver interesse em utilizar o apoio do DNIT para tal finalidade.	CGVAB/DNIT			Foram enviados no dia 05 de janeiro de 2012 para os municípios de Pacas, Altamira, Uruará, Pacajá e Anapu os ofícios nº 19, 20, 22, 23 e 24/CGVABDPP solicitando aos Municípios informações acerca da existência de Planos Diretores do Município e, se for o caso, suas atualizações, como também do interesse do Município em obter apoio institucional para a atualização das leis de uso do solo e parcelamento urbano. O Consórcio solicitou ao DNIT que reiterasse o pedido às Prefeituras por meio da carta nº 39/2012. O DNIT reiterou a solicitação por meio dos ofícios nº 300, 302, 303 e 304, 305/CGVABDPP. Apenas os Municípios de Anapu e Pacajá responderam ao DNIT. O DNIT encaminhou essas informações ao IBAMA por meio do of. 601/2012/CGVABDPP.	Em atendimento
231	Apresentar, em até 60 (sessenta) dias, mapeamento contendo usos e ocupações irregulares na faixa de domínio do empreendimento, além de estradas vicinais e acessos autorizados e não autorizados pelo DNIT.	BIORIO	60 dias	9 fev 2012	Segundo o parecer 113/2012/COTRACGTMODILQ/IBAMA esta condicionante não foi atendida, porém o Consórcio Ambiental está executando o Programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais – PROFAIXA onde estão sendo registradas todas as ocupações irregulares na faixa de domínio, além de estradas vicinais em toda a extensão da BR-230 no trecho compreendido entre a Divisa TOPA e entroncamento com a BR-163/PA em Rurópolis e BR 422/PA, no trecho compreendido entre o entroncamento com a BR 230 em Novo Repartimento e Tucuruí. O DNIT encaminhou ao IBAMA o Ofício nº 563/2012/CGVABDPP de 23/03/2012 o mapeamento do lote Altamira – Medicilândia. Os relatórios do 1º e 2º PROFAIXA foram entregues por meio do Ofício 907/2012.	Não Atendida
232	Adequar, em até 30 (trinta) dias, o Programa de Treinamento e Capacitação, que deve ser voltado ao levantamento da mão-de-obra disponível nos municípios interceptados pelo empreendimento, sua capacitação para os postos de trabalho a serem abertos, e desenvolvimento de ações de capacitação para a inclusão desses trabalhadores nas frentes de obras.	CONSTRUTORAS	30 dias	9 jan 2012	A BioRio apresentou, em 17/01/2012, as informações realizadas no âmbito do programa referente ao mês de agosto de 2011. O DNIT encaminhou ao IBAMA o Ofício nº 87/2012/CGVABDPP de 11/01/2012. Segundo o parecer 113/2012/COTRACGTMODILQ/IBAMA esta condicionante foi atendida.	Atendida
233	Apresentar, em até 60 (sessenta) dias, levantamentos das ocupações existentes na faixa de domínio da rodovia, bem como as áreas já desapropriadas. Se for o caso, devem ser incluídas informações acerca dos processos de desapropriação ou realização já concluídos.	DNIT/CGVAB	60 dias	9 fev 2012	O DNIT encaminhou ao IBAMA o Ofício nº 563/2012/CGVABDPP de 23/03/2012 o mapeamento do lote Altamira – Medicilândia. Os relatórios do 1º e 2º PROFAIXA foram entregues por meio do Ofício 907/2012. Segundo o parecer 113/2012/COTRACGTMODILQ/IBAMA os relatórios ainda estão em análise e, portanto esta condicionante encontra-se em atendimento.	Em atendimento
234	Contratar, preferencialmente, mão-de-obra local, e encaminhar, juntamente com os relatórios de acompanhamento dos programas ambientais, informações sobre os trabalhadores contratados, local de origem e, se for o caso, relação desses com o Programa de Treinamento e Capacitação de Mão-de-Obra.	CONSÓRCIO AMBIENTAL/ CONSTRUTORAS			O DNIT encaminhou ao IBAMA o Ofício nº 87/2012/CGVABDPP de 11/01/2012. Segundo o parecer 113/2012/COTRACGTMODILQ/IBAMA esta condicionante foi atendida.	Atendida

	Condicionante	Responsável	Prazo*	Data Limite*	Providências Imediatas	Observações
236	<p>Implantar os programas ambientais abaixo relacionados, apresentando relatórios trimestrais de acompanhamento de suas atividades: tais relatórios devem conter, no mínimo, descrição da atividade desenvolvida, número e origem dos participantes, quando for o caso, equipe que desenvolveu as ações, relatório fotográfico, avaliação da abrangência das atividades e cronograma de atividades para o próximo período.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional -Programa de Educação Ambiental -Programa de Comunicação Social -Programa de Segurança e Saúde dos Trabalhadores -Programa de Treinamento e Capacitação de Mão-de-Obra -Programa de Desapropriação e Remoção na Faixa de Domínio -Programa de Resgate, Monitoramento Arqueológico e Educação Patrimonial. -Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio -Programa de Resgate de Flora e Banco de Germoplasma -Projeto de Plantio Compensatório -Programa de Recuperação de Espécies Protegidas e APPs -Programa de Combate a Incêndios -Programa de Monitoramento de Fauna -Programa de Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna -Programa de Monitoramento das Passagens de Fauna -Programa de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna -Programa de Afugentamento de Fauna durante as atividades de supressão de vegetação -Programa de Identificação de Monitoramento dos Corredores Ecológicos Programa Ambiental de Construção <ul style="list-style-type: none"> -Subprograma de Gestão de Resíduos e Efluentes -Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil -Subprograma de Instalação, Operação e Desmobilização de Acampamentos e Áreas Industriais -Programa de Gestão Ambiental -Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD -Programa de Prevenção e Emergência com Cargas Perigosas -Programa de Monitoramento da Qualidade de Água -Programa de Controle de Ruídos 	<p>CONSÓRCIO AMBIENTAL BICRIO DNIT/CGVAB</p>			<p>As atividades contratadas estão sendo realizadas. No entanto, alguns programas não têm executor. Para alertar o DNIT quanto a esse fato, foi enviado no dia 05/01/2012 a carta nº 011/2012 solicitando a manifestação do DNIT quanto à exceção desses programas.</p> <p>Segundo o parecer 113/2012/COTRAC/CGT/MDILQ/BAVA esta condicionante foi atendida.</p>	Atendida

Tabela 13 - Atendimento às condicionantes da LI 617/2009.

	Condicionante	Responsável	Prazo	Data Limite	Providências Imediatas	Observações
2.0	Publicar a licença conforme Resolução CONAMA 006/86. As cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA	DNIT			A publicação foi realizada, a mesma foi encaminhada pelo DNIT mediante o Ofício nº 1389/2008/CGMAB/DPP.	Atendida
2.1	Apresentar outorga concedida pelo órgão competente ou dispensa da mesma no caso de abertura de nova captação de água em poço artesiano a ser utilizada nas obras.	Prefeitura Municipal			Outorga nº 203/2010 válida até 07/03/2013 SEMA/PA.	Atendida
2.2	Apresentar, em 60 (sessenta) dias, a outorga ou dispensa da mesma do órgão competente em relação à construção da ponte sobre o Rio Itacaiúnas	Prefeitura Municipal	60 dias		A Outorga de Travessia foi solicitada pela Prefeitura à SEMA/PA. Protocolo 2009/18501	Em andamento
2.3	Apresentar, em 60 dias, mapa com a localização dos fragmentos de mata ciliar preservada presentes na área de influência direta do empreendimento.	Construtora/ Prefeitura Municipal	60 dias		Encaminhado ao IBAMA pelo ofício 012/2012 – SEPOV – Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas/Setor Sócio Ambiental	Atendida
2.4	Licenciar as áreas de apoio às obras (canteiros e jazidas) junto ao órgão estadual de meio ambiente, sendo que as correspondentes licenças de operação deverão ser encaminhadas ao IBAMA, incluindo as LO das eventuais jazidas comerciais fornecedoras de materiais às obras.	Prefeitura Municipal			Algumas áreas já se encontram licenciadas. Para as demais áreas já foi realizado o pedido de renovação.	Em andamento.
2.5	Adequar, em 60 dias os programas ambientais propostos de forma que os mesmos tenham caráter executivo, com indicação da equipe técnica responsável e cronograma de atividades.	Prefeitura Municipal	60 dias		Foi solicitado junto a Prefeitura Municipal e está sendo providenciado.	Em andamento
2.6	Ampliar o escopo do Programa de Gerenciamento de Risco de forma a abranger os riscos aos usuários da rodovia durante as diferentes fases da obra, indicando os pontos críticos do trecho e as medidas mitigadoras a serem adotadas.	Construtora / Prefeitura Municipal			Foram realizados procedimentos e rotinas que visam prevenir acidentes de trabalho, disponibilização de equipamento de segurança, instalação de ambulatórios, campanhas de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente - Responsabilidade da Prefeitura Municipal.	Em andamento
2.7	O programa de monitoramento de água deve ser adequado, considerando: a) retirada dos parâmetros CT, DBO, NTot e PTotal; b) inclusão dos parâmetros óleo de graxas;	Consórcio Ambiental			Foram realizadas campanhas de planejamento, levantamento, mobilização e realização da campanha de monitoramento da qualidade da água, sendo que a mesma foi realizada pela SEVOP - Programa Ambiental coordenado pela Prefeitura Municipal.	Em andamento

	Condicionante	Responsável	Prazo	Data Limite	Providências Imediatas	Observações
2.7	<p>c) substituição de STD por série de sólidos;</p> <p>d) no caso de haver previsão de instalações sanitárias no canteiro de apoio á construção da ponte, estas devem estar situadas fora da APP do rio.</p> <p>e) incluir no programa de monitoramento da qualidade de água o monitoramento dos poços artesianos utilizados no abastecimento do canteiro de obras, analisando-se os parâmetros originalmente propostos do programa;</p> <p>f) realizar campanha inicial de qualidade da água antes do início das obras para efeito de controle.</p>				<p>Além disso, foi realizada a elaboração e entrega do Primeiro Relatório Especial de Monitoramento da Qualidade da Água.</p>	
2.8	<p>Em relação ao Plano de Prevenção de Cargas Perigosas, o mesmo deverá ser completado com informações sobre:</p> <p>a) Apresentar em mapas, os pontos críticos e de sensibilidade ambiental ao longo do 5,9 km de extensão do empreendimento;</p> <p>b) Apresentar os locais e plantas de passarela a serem instaladas para população utilizar quando da travessia do segmento rodoviário inserido dentro dos limites urbanos da cidade de marabá/PA.</p>	Prefeitura Municipal			<p>Foram realizadas campanhas envolvendo normas regulamentadas pela RTPP, para verificação de equipamentos perigosos, além disso, programas de Educação Ambiental voltados para os motoristas usuários da Rodovia, fiscalização de transportes, sinalização, elaboração do Plano de Prevenção de Cargas Perigosas e verificação das Normas de Segurança. Este Programa Ambiental é coordenado pela Prefeitura Municipal.</p>	Em andamento
2.9	Apresentar anuência do IPHAN para interferência do trecho em obras.	Prefeitura			Publicado no DOU nº18 em 27/01/2010.	Atendida
2.10	Apresentar cadastramento das famílias atingidas pelas obras e os devidos encaminhamentos dados a cada situação em particular;	Prefeitura			Encaminhado ao IBAMA pelo ofício 012/2012 – SEPOV – Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas/Setor Sócio Ambiental	Atendida
2.11	Apresentar semestralmente relatório de gestão do empreendimento com o detalhamento das atividades e ações relacionadas a todos os programas propostos (com avaliação e análise conclusiva sobre as melhorias alcançadas), bem como com o detalhamento da fase de construção do empreendimento, incluindo fotografias e diagramas explicativos;	Prefeitura Municipal			Os relatórios foram emitidos relatórios. O próximo previsto para março de 2011. Este Programa Ambiental é coordenado pela Prefeitura Municipal.	Em andamento

Vale ressaltar que é de competência da Prefeitura Municipal de Marabá o atendimento às condicionantes. As informações que constam na tabela acima foram fornecidas pela prefeitura. Os funcionários da Prefeitura informaram que, com a troca de governo e de funcionários, muitas informações e documentos que comprovam o atendimento às condicionantes foram extraviados ou perdidos. A Supervisão Ambiental solicitou informações por meio das cartas nº14/2012, 21/2012, 28/2012, 30/2012, 42/2012 e 49/2012-Consórcio Ambiental BR-

230/422/PA emitidas pelo Escritório de Supervisão Ambiental de Marabá à Prefeitura sobre o cumprimento das condicionantes da LI 617/2009, porém até o momento de fechamento deste relatório a Supervisão Ambiental continua sem respostas. Além dessas cartas, o Consórcio enviou à UL do DNIT em Marabá uma solicitação de apoio para a obtenção das informações acerca do atendimento dessas condicionantes por meio da Carta nº 39/2012 no dia 05 de julho, no entanto até o fechamento deste relatório não recebeu resposta.

➤ Autorizações de Supressão de Vegetação – ASV

Tabela 14 - Atendimento às Condicionantes - Autorização de Supressão de Vegetação N°467/2010

Atendimento às Condicionantes - AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO N°467/2010 (Retificação)				
	Condicionante	Responsável	Providências Imediatas	Observações
2.1	A supressão autorizada deverá se restringir às áreas constantes no quadro abaixo, entre os km 368,60 e 388,60 (estacas 4.250 e 5.250):	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica a retirada da vegetação, dentro dos parâmetros determinados pelo IBAMA, sob a responsabilidade da Construtora, e o acompanhamento dessas ações sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental	Atendida
2.2	Comunicar ao IBAMA o início das atividades de supressão, com antecedência mínima de 7 dias;	Consórcio Ambiental/DNIT	O IBAMA foi comunicado oficialmente através do ofício 832/2012-CGMAB/DPP	Atendida
2.3	Realizar, anteriormente às atividades de supressão, resgate de epífitas, transplantando-as para ambientes adequados;	Construtora/Consórcio Ambiental	Não foram encontradas espécies de epífitas no trecho liberado para supressão vegetal.	Atendida
2.4	Comunicar ao IBAMA o término da atividade de supressão, apresentando relatório final, descritivo e fotográfico em, no máximo, 30 dias após a conclusão da mesma, incluindo a quantificação do material lenhoso gerado e discriminação da destinação dada ao mesmo. Deverão ser incluídos nesse relatório os resultados do resgate/transplântio, cronograma de implantação e demais recomendações;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Entregue ao DNIT por meio da Carta nº 141/2012.	Atendida.
2.5	Apresentar, no prazo máximo de 60 dias, Projeto de Plantio Compensatório por corte de espécies Protegidas, contemplando as espécies <i>Bertholletia excelsa</i> H & B e <i>Hevea spp</i> , indicando o local de plantio, cronograma de implantação e demais recomendações técnicas;	BIORIO/DNIT	Entregue no IBAMA por meio do Ofício nº 1421/2012/CGMAB/DPP	Atendida
2.6	Apresentar em 60 dias, projeto de plantio compensatório por intervenção em APP, em área equivalente à que sofrer intervenção (16,64 ha), indicando local de plantio, cronograma de implantação e demais recomendações técnicas;	BIORIO/DNIT	Entregue no IBAMA por meio do Ofício nº 1421/2012/CGMAB/DPP	Atendida

Atendimento às Condicionantes - AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO N°467/2010 (Retificação)				
	Condicionante	Responsável	Providências Imediatas	Observações
2.7	Implantar os projetos de plantios compensatórios após a aprovação do IBAMA;	DNIT	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto.	A ser atendida
2.8	Apresentar em 30 dias após o término dos trabalhos de implantação do plantio compensatório, relatório descritivo e fotográfico, mostrando como foi feito o trabalho. A partir deste relatório, o DNIT deverá entregar semestralmente durante 3 anos relatório de monitoramento dos plantios efetuados, assegurando o sucesso dos mesmos.	DNIT		Em atendimento

Tabela 15 - Atendimento às Condicionantes - Autorização de Supressão de Vegetação N°433/2010

Atendimento às Condicionantes - AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO N°433/2010 (Retificação)				
Condicionantes Específicas				
	Condicionante	Responsável	Providências Imediatas	Observações
2.1	Proceder à supressão da vegetação estritamente na faixa de domínio da rodovia no trecho acima identificado, somando cerca de 2.038,96 ha; incluindo os trechos considerados como de preservação permanente, que somam cerca de 149,12 há;	CONSTRUTORA/Consórcio Ambiental	Deverá a equipe de Supervisão Ambiental verificar as atividades já realizadas pela construtora e acompanhar e registrar as novas ações	Em atendimento
2.2	Informar ao IBAMA o início dos trabalhos de supressão.	Consórcio Ambiental/DNIT	Fica a equipe de Supervisão Ambiental responsável em verificar com antecedência junto à construtora, a data a ser iniciada a supressão vegetal, e repassar a informação oficialmente ao DNIT.	Atendida
2.3	Apresentar em 120 dias, projeto de plantio compensatório em 149,12 ha em local a ser definido, preferencialmente nas margens dos cursos d'água interceptados pela rodovia, incluindo mapeamento e cronograma de atividades. Contemplando ainda o plantio compensatório relativo a supressão de espécimes de castanheira-do-pará (<i>Bertholletia excelsa</i>). O plantio compensatório deverá ser executado, em no máximo, um ano após a emissão desta ASV;	BioRio/DNIT	A elaboração e execução do projeto de Plantio Compensatório deverão ser realizados pela Construtora, e fica a equipe de Supervisão Ambiental responsável em acompanhar, registrar e informar ao DNIT as referidas ações.	A ser atendida

Atendimento às Condicionantes - AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO N°433/2010 (Retificação)				
Condicionantes Específicas				
	Condicionante	Responsável	Providências Imediatas	Observações
2.4	Apresentar em 30 dias após o término dos trabalhos de implantação do plantio compensatório, relatório mostrando como foi executado o trabalho. A partir deste relatório, o empreendedor deverá entregar semestralmente durante 3 anos relatório de monitoramento dos plantios efetuados assegurando o sucesso dos mesmos. O plantio compensatório deverá ser executado, no máximo um ano, após a emissão desta ASV;	DNIT	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto.	A ser atendida.
2.5	Não será permitida a prática de queimada para limpeza, bem como para eliminação de restos de vegetação;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	Em atendimento
2.6	Não será permitido o abate de animais;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	Em atendimento
2.7	As eventuais autorizações de transporte para aproveitamento de material lenhoso (DOF) deverão ser obtidas junto ao IBAMA/PA;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, verificar as licenças obtidas pela Construtora	Em atendimento
2.8	Os encarregados das equipes de desmate deverão portar cópia desta autorização especial, bem como dos registros do IBAMA das motosserra utilizadas na supressão de vegetação. O empreendedor se responsabilizará pela observação das normas de segurança do trabalho, incluindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI necessários;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, verificar a emissão das autorizações e dos registros citados e registrar a utilização dos EPI's	Em atendimento
2.9	No caso de ocorrência de qualquer acidente que venha a causar dano ambiental, a continuação da atividade estará condicionada à anuência expressa do IBAMA;	CONSTRUTORA/Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar as ações desenvolvidas pela Construtora. Caso ocorram danos ambientais, entrar em contato imediatamente com o DNIT, para que esse tome as providências necessárias junto ao IBAMA	A ser atendida.
2.10	Comunicar ao IBAMA o término da atividade de supressão, apresentando relatório final em, no máximo, 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;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto e solicitar a Construtora o cumprimento da condicionante.	A ser atendida.

Atendimento às Condicionantes - AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO N°433/2010 (Retificação)				
Condicionantes Específicas				
	Condicionante	Responsável	Providências Imediatas	Observações
2.11	Interferir o menos possível com a vegetação nativa e, com máxima redução da plataforma de trabalho da rodovia nos trechos que próximos às Terras Indígenas, inclusive com atendimento às recomendações da FUNAI;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	Em atendimento
2.12	Apresentar relatório relativo ao resgate e recolocação da flora de espécimes e plântulas às famílias de bromélias e epífitas existentes na área passível de supressão. Para o resgate de flora deverá ser seguida as recomendações apresentados no Plano de Supressão de Vegetação para este Trecho, devendo ser apresentado relatório específico após conclusão dos trabalhos, inclusive com documentação fotográfica e coordenadas geográficas dos locais onde foram executados os transplantes;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	A ser atendida.
2.13	Providenciar o adequado aproveitamento do material lenhoso de forma a dar adequada destinação ao mesmo, sendo proibido o uso de fogo para queima de material lenhoso e de restos vegetais, que deverá ter uma deposição adequada;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	A ser atendida.
2.14	Apresentar projeto de recuperação de áreas degradadas para as áreas de apoio como jazidas, botas-esperra, bota-fora, etc. Após o término de suas atividades;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	A ser atendida.
2.15	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, com revestimento vegetal de superfícies a recuperar;	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	Em atendimento
2.16	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.	CONSTRUTORA/ Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora	A ser atendida.

Tabela 16 - Atendimento às Condicionantes - Autorização de Supressão de Vegetação N°427/2010

Nº	Condicionante	Responsável	Providências Imediatas	Obs.
2.1	Proceder à supressão da vegetação estritamente na faixa de domínio da rodovia no trecho acima identificado, somando cerca de 673,2 ha; incluindo os trechos considerados como de preservação permanente, que somam cerca de 73,54 há;	CONSTRUTORA /Consórcio Ambiental	Deverá a equipe de Supervisão Ambiental verificar as atividades já realizadas pela construtora e acompanhar as novas ações	A ser atendida
2.2	Informar ao IBAMA o início dos trabalhos de supressão	Consórcio Ambiental/DNIT	Fica a equipe de Supervisão Ambiental responsável em verificar com antecedência a data a ser iniciada a supressão vegetal, e repassar a informação ao DNIT, que consequentemente ficará com a responsabilidade de comunicar o IBAMA	A ser atendida
2.3	Apresentar em 120 dias, o projeto de plantio compensatório em 73,54 há em local a ser definido, preferencialmente nas margens dos cursos d'água interceptados pela rodovia, incluindo mapeamento e cronograma de atividades. Contemplando ainda a supressão de espécimes de castanheira, prevendo o plantio de 25 mudas destas para cada indivíduo que venha a ser suprimido, e número idêntico de mudas de jequitibá no caso de supressão do único indivíduo identificado	BioRio/DNIT	O Projeto de Plantio Compensatório do lote Altamira-Medicilândia foi entregue ao IBAMA por meio do ofício n° 1421/2012/CGMAB/DPP.	Atendida
2.4	O empreendedor deverá entregar semestralmente, durante 3 anos, relatório de monitoramento dos plantios compensatórios efetuados assegurando o sucesso dos mesmos;	DNIT	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto.	A ser atendida
2.5	Comunicar ao IBAMA o término da atividade de supressão, apresentando relatório final em, no máximo, 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;	CONSTRUTORA / Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe da Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto e solicitar a Construtora o cumprimento da condicionante.	A ser atendida
2.6	Não será permitida a prática da queimada para a limpeza, bem como para eliminação de restos de vegetação;	CONSTRUTORA / Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora.	A ser atendida
2.7	Não será permitido o abate de animais;	CONSTRUTORA / Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar e registrar as atividades executadas pela Construtora.	A ser atendida

Nº	Condicionante	Responsável	Providências Imediatas	Obs.
2.8	As eventuais autorizações de transporte para o aproveitamento do material lenhoso (DOS's) deverão ser obtidas junto ao IBAMA/PA;	CONSTRUTORA / Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, verificar as licenças obtidas pela Construtora.	A ser atendida
2.9	Os encarregados das equipes de desmate deverão portar cópia desta Autorização Especial, bem como dos registros no IBAMA das motosserras utilizadas na supressão de vegetação. O empreendedor se responsabilizará pela observação das normas de segurança do trabalho, incluindo o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's necessários;	CONSTRUTORA / Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, verificar a emissão das autorizações e dos registros citados e registrar a utilização dos EPI's	A ser atendida
2.10	No caso de ocorrência de qualquer acidente que venha a causar dano ambiental, a continuação da atividade estará condicionada à anuência expressa do IBAMA;	Consórcio Ambiental/DNIT	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar as ações desenvolvidas pela Construtora. Caso ocorram danos ambientais, entrar em contato imediatamente com o DNIT, para que esse tome as providências necessárias junto ao IBAMA.	A ser atendida
2.11	Apresentar em 30 dias após o término dos trabalhos de implantação do plantio compensatório, relatório mostrando como foi feito o trabalho.	DNIT	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto.	A ser atendida
2.12	Apresentar em 30 dias após o término dos trabalhos de implantação do plantio compensatório, relatório mostrando como foi feito o trabalho. A partir deste relatório, o empreendedor deverá entregar semestralmente durante 3 anos relatório de monitoramento dos plantios efetuados assegurando o sucesso dos mesmos;	DNIT	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto.	A ser atendida
2.13	Comunicar ao IBAMA o término da atividade de supressão, apresentando relatório final em, no máximo, 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.	CONSTRUTORA / Consórcio Ambiental	Fica sob a responsabilidade da equipe de Supervisão Ambiental, acompanhar o cronograma previsto e solicitar a Construtora o cumprimento da condicionante.	A ser atendida

4.1.6 Apoio as Superintendências Regionais e a CGMAB/DNIT

Reuniões semanais CGMAB

Para o melhor andamento dos trabalhos de supervisão e gestão ambiental estão sendo realizadas reuniões semanais entre o Consórcio Ambiental e os técnicos da CGMAB para a atualização do andamento dos serviços, esclarecimento de dúvidas, enumeração de pendências e apresentação de soluções.

Reunião no IBAMA

Foi realizada no dia 22 de maio uma reunião entre a equipe técnica do empreendimento e a do IBAMA sobre a possibilidade da emissão da licença de instalação para todo o trecho antes da realização da campanha de fauna de seca.

Nesse sentido, realizou-se uma apresentação dos dados das campanhas de monitoramento e diagnóstico realizadas em função dos empreendimentos presentes na área de influência da rodovia.

Nesta reunião a equipe do IBAMA solicitou que os dados obtidos fossem compilados em um relatório que apresentasse um retrato geral da área de influência do empreendimento, revisão e atualização dos impactos de instalação e operação da rodovia sobre a fauna, como também a apresentação de medidas mitigadoras e a consolidação dos programas de fauna.

Diante do exposto, foi realizada a “Revisão de dados de fauna e proposição de medidas de mitigação dos impactos sobre a fauna”. Esta revisão pretendeu demonstrar que os resultados de todas as campanhas de monitoramento realizadas em função dos empreendimentos presentes na área de influência da rodovia reúnem as informações para a definição dos aspectos relativos à fauna necessários à emissão da LI para toda a BR-230/PA.

As informações contidas neste documento serviriam de subsídio ao corpo técnico do IBAMA, responsável pela fauna, no sentido de avaliar se as informações apresentadas, até a data do relatório, sobre a fauna da região são suficientes para atender as condicionantes da LI 825/2011 vigente, não havendo a necessidade de aguardar que mais uma campanha de seca seja realizada para a emissão dessa licença. Em contrapartida, o documento apresentou novas proposições de medidas de mitigação por meio de novos programas de monitoramento de fauna que deverão ser implantados imediatamente após a liberação dos trechos. Esse documento foi entregue para avaliação do IBAMA no dia 12 de maio.

No dia 27 de julho foi recebida a Nota Técnica nº120/2012-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA que recomendou uma série de alterações no documento supracitado. Logo, atendendo às recomendações desta Nota Técnica, foi elaborado o documento com a revisão de dados do Programa de Proteção de Fauna, entregue ao DNIT por meio da carta nº 137/2012.

Vistoria do DNIT

No dia 27/06/2012 foi realizada uma vistoria da diretoria de infraestrutura rodoviária do DNIT, representada pelo diretor Roger da Silva Pêgas, no trecho em obras da Construtora Sanches Tripoloni, objetivando vistoriar o andamento das obras.

Esta vistoria contou com o apoio técnico e logístico da equipe de Gestão e Supervisão Ambiental da BR-230/422/PA.

Todas as atividades foram realizadas com o acompanhamento das equipes do Consórcio Ambiental BR-230/422/PA e dos técnicos responsáveis pela Unidade Local do DNIT em Marabá.

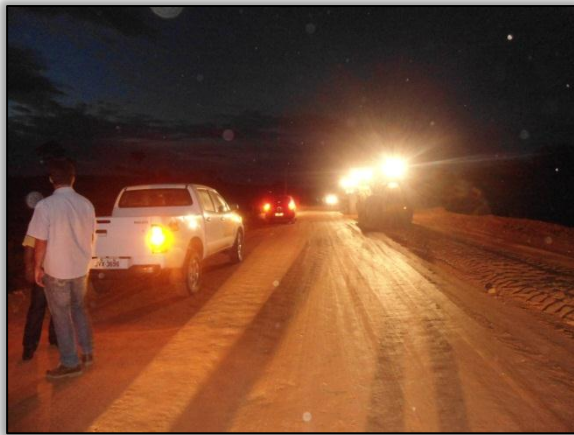


Foto 1 – Atividade de compactação do solo. S 04.00652º W 050.27708º 27/06/2012.



Foto 2 – Técnicos responsáveis pela vistoria no trecho. S 04.00652º W 050.27708º 27/06/2012.



Foto 3 – Vistoria no trecho em obras no lote 2. S 04.00652º W 050.27708º 27/06/2012.

Vistoria do DNIT-CGMAB/CGCONT

No mês de julho, entre os dias 23 a 27, o DNIT realizou vistoria técnica no trecho da rodovia BR-230 (Rurópolis a Marabá).

Esta vistoria contou com a presença da fiscal do contrato da Gestão e Supervisão Ambiental, Michele Fragoso – CGMAB, do coordenador de construção Fabio Nunes, representantes da Unidade Local do DNIT em Altamira e Marabá.

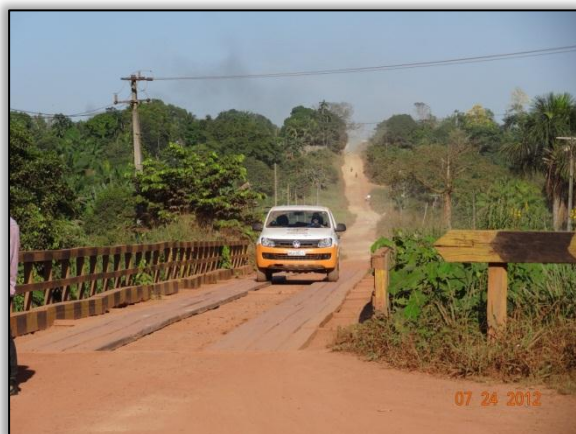
A vistoria teve por objetivo: percorrer o trecho da rodovia BR-230 onde estão ocorrendo as obras, realizar um levantamento minucioso de todas as pontes existentes no trecho para as futuras contratações, vistoriar os escritórios da supervisão e realizar reuniões nas construtoras para tratar de assuntos acerca das dificuldades encontradas pelas construtoras a respeito do licenciamento ambiental das áreas fonte e de apoio de cada lote.

A vistoria teve início do Km 984, em Rurópolis. Contou com a presença dos representantes da UL de Altamira. Durante o percurso, a equipe de supervisão ambiental acompanhou o DNIT, dando o suporte necessário. Todas as pontes foram fotografadas. Este material servirá de subsídio para a elaboração do edital para a contratação da empresa que fará os projetos de todas as pontes de madeira existentes na rodovia.

Foram visitados todos os lotes de obra que fazem parte do trecho liberado pela LI 825/2011. Em cada trecho ocorreram reuniões técnicas com os engenheiros responsáveis pelos lotes 02 (Sanches Tripoloni), lote 03 (Egesa), lote 04 (Torc) e lote Altamira-Medicilândia (Sanches Tripoloni). Nestas reuniões as construtoras informaram que estão tendo dificuldades na obtenção das licenças ambientais necessárias ao desenvolvimento das obras junto a secretaria estadual de meio ambiente. Os representantes do DNIT prontificaram-se a apresentar uma Nota Técnica que abordará as principais dificuldades enfrentadas pelas construtoras junto aos órgãos ambientais. O DNIT solicitou de cada construtora uma lista com todos os pedidos de licenças protocolados nos órgãos ambientais responsáveis.

Também foram discutidos nessas reuniões os procedimentos de aplicação de Notificações Ambientais e Comunicados de Não-Conformidade emitidos pela equipe de supervisão ambiental. Foi gerada ata de reunião, com assinatura de todos os presentes. A Supervisão Ambiental está tomando todas as providências necessárias, na identificação das não conformidades, de acordo com o que foi definido nesta ata de reunião.

A vistoria mostrou-se bastante eficaz, pois elucidou algumas dúvidas dos engenheiros responsáveis por cada lote de construção, principalmente quanto à atuação da equipe de Supervisão Ambiental.



**Foto 4 – Vistoria e todas as pontes de madeira.
Trecho Rurópolis – Altamira.
S04.087964° W54.895203° 24/04/2012**



**Foto 5 - Canteiro de obras da Sanches Tripoloni
- Lote Altamira - Medicilândia.
S 3.308983° W 52.536569° 24/07/2012**



Foto 6 - Canteiro de obras da TORC – Anapu.
 S 03.449936° W 051.218942° 25/07/2012

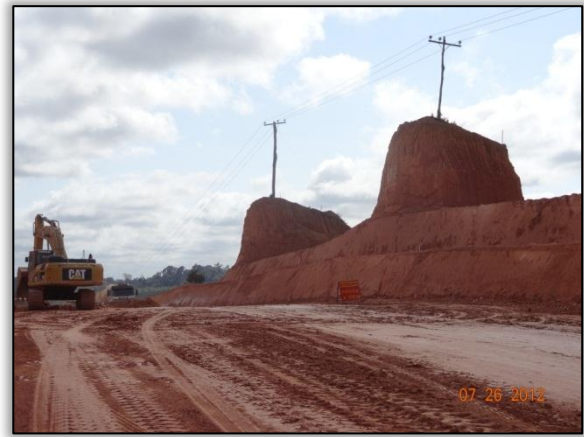


Foto 7 - As construtoras também enfrentam problemas junto às concessionárias de energia. (Lote da Sanches Tripoloni).
 S 3.981486° W 50.264339° 26/07/2012



Foto 8 - Reunião no escritório da Sanches Tripoloni.
 S 4.238275° W 49.955047° 26/07/2012

4.1.7 Interferências Atividades da UHE Belo Monte sobre a rodovia BR-230

A construção da UHE de Belo Monte, conforme previsto nos estudos ambientais, promoverá interferências diretas em alguns trechos da rodovia BR-230/PA e em sua área de influência.

Durante a vistoria foi observado um trabalho sendo realizado para o escoamento de água.

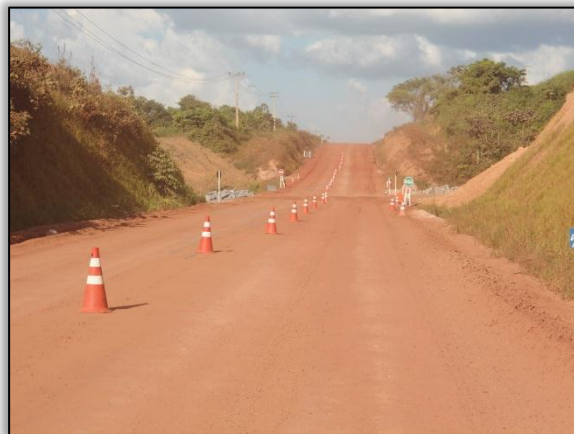


**Foto 9– Canal escoamento para drenagem.
Lado esquerdo.
S 03. 125600° W 051. 775636° 20/06/2012**



**Foto 10 – Vista do canal. Lado esquerdo
S 03. 125600° W 051. 775636° 20/06/2012**

Durante vistoria foi observado que o Consórcio Construtor Belo Monte (CCBM), construiu um acesso e que o mesmo acaba influenciando na trafegabilidade da Rodovia BR 230. Foram colocados cones de sinalização para bloquear o fluxo da rodovia quando os caminhões basculantes do consórcio saem e entram do acesso ao canteiro.



**Foto 11 - Sinalização com cones.
S 03.12574° W 051.77224° 30/07/2012.**



**Foto 12 - Acesso para o Canteiro de Belo Monte. Lado Esquerdo.
S 03.12574° W 051.77224° 30/07/2012.**

4.1.8 Interferências Atividades da ALPA sobre a rodovia BR-230

A ALPA (Aços Laminados do Pará) está realizando a implantação de uma Usina Siderúrgica Integrada no município de Marabá. A matéria-prima principal do processo siderúrgico, o minério de ferro, é proveniente da Província Mineral de Carajás e chegará pela Estrada de Ferro Carajás (EFC). Toda a área destinada à implantação do empreendimento encontra-se devidamente regularizada.

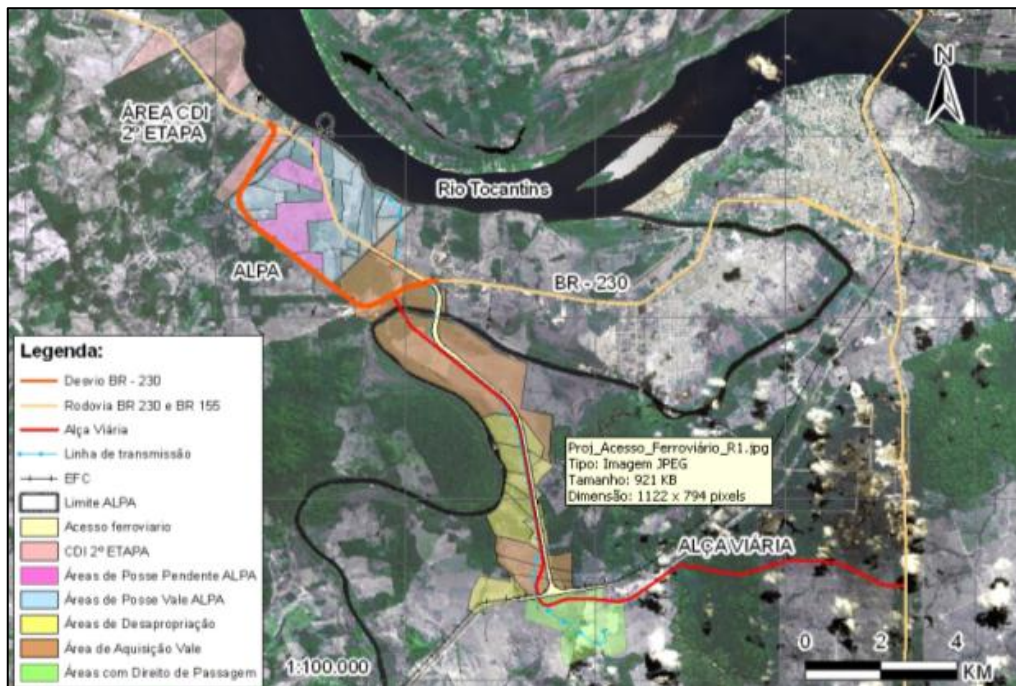


Figura 7 – Empreendimento ALPA



Figura 8 – Novo traçado BR-230/PA - ALPA

A ALPA promoverá interferências diretas no traçado da rodovia BR-230 e em sua área de influência. No 2º relatório trimestral de andamento foram apresentadas as interferências que já podem ser visualizadas sobre a rodovia.

No intuito de obter informações a fim de analisar as interferências que ALPA causará na rodovia foi enviada as cartas nº29, 41 e 51/2012-Marabá questionando a ALPA acerca do projeto de desvio da rodovia, andamento atualizado do licenciamento ambiental, os programas ambientais, cronograma de implantação do empreendimento, cronograma de supressão,

projeto de engenharia e localização das prováveis áreas fonte e de apoio existentes. No entanto, até o fechamento deste relatório não obtivemos respostas.

4.1.9 Ponte sobre o Rio Araguaia

Histórico

A ponte de concreto sobre o Rio Araguaia, possui 700 m de comprimento e 14,10m de largura e faz divisa de dois Estados: Tocantins - TO e Pará – PA.

A 7,5 km à jusante está à cidade de Araguatins/TO com (31.324 habitantes). Do lado paraense, a cidade mais próxima é Palestina do Araguaia/PA (7.487 habitantes) a 22.4 km de distância pela BR-230.

No dia 25 de outubro de 2010 a ponte sobre o Rio Araguaia foi inaugurada pelo então Ministro dos Transportes Paulo Sérgio Passos.

Durante a construção da ponte, supervisão era realizada pela Universidade Federal do Paraná - UFPR, coordenada pelo Prof. Dr. Eduardo Ratton. A equipe da universidade Federal do Paraná realizava a Supervisão Ambiental, a execução de Programas Ambientais, a supervisão de atividades a serem executadas pelas construtoras, sendo elas: Plano Ambiental de Construção, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Supressão Vegetal.

Nesse sentido, a UFPR elaborou 10 relatórios de andamento, 2 de gestão e 3 campanhas de comunicação. O resumo dessas atividades foi apresentado no relatório trimestral anterior.

No intuito de obter informações sobre o andamento dos programas ambientais o Consórcio Ambiental enviou a carta nº136/2012- ao DNIT para que este solicitasse as informações pertinentes à UFPR. A CGMAB enviou esse questionamento à UFPR por meio do ofício nº1359/2012/GMAB/DPP. No entanto, até o fechamento deste relatório não obtivemos respostas.

4.1.10 Equipe de Execução do Programa

O Programa de Gestão Ambiental é executado pela equipe do Consórcio Ambiental BR-230/422/PA.

Tabela 17 - Equipe de execução do PGA

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Cristiane de Mello Sampaio	Geógrafa	Coordenadora Geral	CREA: DF-10569/D	521749
Edmar Cabral da Silva Junior	Geólogo	Coordenador Setorial-Gerenciamento	CREA: DF-10752/D	327725
Ediléia Patrícia da Silveira	Engenheira Florestal	Coordenadora Setorial	CREA 1200058755	904836

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Ana Claudia Conceição Silva	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO 85.772/05-D	5451546
Andréia Moura Lima	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431561
Bricio N. Soares Romano	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431496
Edson Araújo Nunes Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 14.493/GO	5386296
Eduardo Araújo da Silva	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 44799/06-D	4669674
Érico Neiva Tavares	Geógrafo	Especialista Ambiental	CREA: DF- 16487/D	5038625
Flavio Antônio de Oliveira Sousa	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 77539/05-P	5216359
José David Lincon Farias	Engenheiro Agrônomo	Técnico Supervisor	CREA: PA 18223D	5451057
Ladislau Freitas	Biólogo	Técnico Supervisor	CRBIO: 77.931/05-D-CTF	3783780
Ladisneyde Freitas	Bióloga	Técnico Supervisor	CRBIO: 85.022/05-D	5087645
Manuela Raquel de Mello e Alegria	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO: 44613/04-D	3814799
Mirian Alves Rosa	Bióloga	Técnico Supervisor		5510964
Rogger Willians	Engenheiro Florestal	Supervisor Ambiental	CREA: MT- 014152	5064198
Thiago Rufino da Cruz	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: GO 18570/D	5452224
Valmir Castilho Q. Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 5063407325	5451105
Luis Eduardo de Oliveira	Engenheiro Agrônomo	Consultor	CREA DF 9591/D	

4.1.11 Cronograma para o Próximo período

A equipe de Gestão e supervisão Ambiental, tanto no escritório sede como nos escritórios locais, trabalha diariamente executando o PGA. As atividades serão apresentadas nos relatórios periódicos.

4.2 Programa de Resgate, Monitoramento Arqueológico e Educação Patrimonial

Programa de Arqueologia

O Programa de Arqueologia visa à identificação de todos os sítios arqueológicos localizados na área do empreendimento e sua proteção e/ou estudo através de pesquisa de salvamento arqueológico, em cumprimento à Portaria nº 230 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área e realizar as ações necessárias para que quaisquer danos e perdas físicas ao

patrimônio arqueológico que venham a ocorrer sejam minimizados ou compensados pela incorporação dos conhecimentos produzidos à memória nacional.

Programa de Educação patrimonial

O Programa de Educação Patrimonial visa proteger o patrimônio arqueológico através da sensibilização da sociedade para o valor dos bens arqueológicos, difundindo os conhecimentos existentes sobre o patrimônio arqueológico, integrando a sociedade às práticas arqueológicas e proporcionando espaços de diálogo entre gestores e sociedade para o estabelecimento de projetos e parcerias que visem à preservação do patrimônio em longo prazo.

Assim como em situação citada anteriormente, o programa equivalente ao programa apresentado, que estava sendo desenvolvido pelo DNIT, chama-se “Programa de Identificação e Salvamento de Patrimônio Arqueológico”. Desta forma, as atividades desenvolvidas apresentadas a seguir referem-se a este programa.

Atividades desenvolvidas

As atividades de campo na BR-230/PA e na BR-422/PA encontram-se concluídas, restando apenas a conclusão dos trabalhos laboratoriais dos materiais resgatados no Salvamento Arqueológico.

4.2.1 Equipe de Execução do Programa

O Programa é executado pela Universidade Federal do Pará (UFPA), em convênio com o DNIT. Na tabela abaixo são elencados os profissionais envolvidos na execução do Programa:

Tabela 18 - Equipe de Execução do Programa de Arqueologia e Educação Patrimonial

Nome	Formação	Atuação
Denise Pahl Schaan	Arqueóloga, PhD em Antropologia	Coordenação Geral
Francilene de Aguiar Parente	Antropóloga, M.Sc. em Antropologia	Coordenação do Programa de Educação Patrimonial
Eliane da Silva Sousa Faria	Arqueóloga, M.Sc. em Antropologia	Coordenação do Programa de Educação Patrimonial
Assis da Costa Oliveira	Advogado, Mestrando em Direito	Docente do Curso de Etnodesenvolvimento
Vera Lúcia Mendes Portal	Cientista Social, Especialista em Arqueologia	Bolsista
Ana Paula Xipaia da Costa	Discentes do Curso de Etnodesenvolvimento	Bolsista PIBEX
Francinélia de Paula	Discentes do Curso de Etnodesenvolvimento	Bolsista PIBEX
Raquel Lopes	Linguista, Dra. em Ciências Sociais (Antropologia)	Colaboradores
Raimundo Ney Gomes	Museólogo, Mestrando em Antropologia (Arqueologia)	Colaboradores
André dos Santos	Técnico em Arqueologia	Colaboradores

4.2.2 Cronograma para o Próximo período

O Salvamento Arqueológico e as atividades de Educação Patrimonial na BR-230/PA estão finalizados, estando no momento sendo realizados estudos laboratoriais. No que tange arqueologia, as obras na rodovia estão liberadas para início.

4.3 Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio

No PBA este programa refere-se ao Controle das Estradas Secundárias e Ramais e no PEA além do controle dessas estradas, inclui o Controle da Faixa de Domínio, denominando-se “Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio e de Monitoramento do Surgimento e Avanços de Estradas Vicinais e Ramais”.

Na Licença de Instalação N° 825/2011 a denominação do programa é “Programa de Regulamentação e Controle da Faixa de Domínio”. Portanto, pode-se inferir que o Programa de Controle das Estradas Secundárias e Ramais previsto no PBA, documento norteador do contrato do Consórcio foi substituído.

A execução do Programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais – PROFAIXA teve a metodologia compatibilizada com o Programa pedido no PEA, conforme carta n 017/2011 Consórcio Ambiental BR-230/422/PA para CGMAB DNIT, onde foram mantidas as Metas definidas pelo PROFAIXA apresentadas no PBA e mantidos os objetivos, indicadores e público alvo do Programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais. Desta forma, foi possível chegar a uma metodologia que atendesse o demandando pela LI 825/2011, sendo seguidos os seguintes conceitos:

Objetivos

O Programa tem como objetivo:

- Identificar a atual situação da faixa de domínio da rodovia e áreas lindeiras;
- Acompanhar, durante toda a fase de obra, a dinâmica das modificações que podem ocorrer dentro da faixa de domínio e suas áreas lindeiras;
- Levantar o surgimento e avanço de estradas vicinais e ramais e;
- Informar ao DNIT tais situações para que mesmo possa coibir o uso inadequado e ilegal da faixa de domínio e legalizar, quando possível, tais modificações;

Como objetivo específico tem-se a prevenção de acidentes oriundos da entrada e saída de veículos nas áreas irregularmente ocupadas, o desenvolvimento de processos erosivos e de impactos diversos sobre a vegetação local, caracterizados pelas aberturas de estradas de terra conhecidas por travessões na região.

Metas

O Programa possui as seguintes metas:

- Evitar as ocupações irregulares da faixa de domínio da rodovia;
- Minimizar os impactos ambientais gerados por terceiros;
- Fornecer material informativo para a Comunicação Social e Educação Ambiental;
- Evitar a instalação de acessos clandestinos.

Metodologia

A execução do Programa consistiu no levantamento das estradas vicinais, pontes, vilas ou povoados e dos usos e ocupações irregulares existentes ao longo da faixa de domínio da rodovia BR-230 e BR-422, na área de influência direta do empreendimento e das estradas vicinais e acessos igualmente não autorizados pelo DNIT.

Este levantamento forneceu a base para determinar e garantir a restrição ao uso das áreas atualmente não edificadas, minimizando, assim, os impactos ao longo da faixa de domínio. Ao longo da rodovia observou-se o intenso uso agrícola das áreas imediatamente vizinhas à faixa de domínio, com grande quantidade de acessos e estradas vicinais que ligam algumas fazendas e ocupações à rodovia BR-230.

O programa foi realizado da seguinte forma:

- 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 trimestral 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.

Atividades desenvolvidas

O Programa foi realizado de acordo com as seguintes atividades:

Para a execução das atividades a equipe dividiu o trecho em estudo da seguinte forma:

- BR-230/PA:

- Trecho 1: Divisa TO/PA até a cidade de Pacajá;

- Trecho 2: Pacajá a Altamira;
- Trecho 3: Altamira Rurópolis.

Foram planejados ainda:

- Levantamentos de campo para a caracterização da atual situação da faixa de domínio, estradas vicinais, pontes e vilas e povoados;
- Levantamentos de dados como: marco rodoviário, distância da rodovia, coordenadas, referencial de nível local, fotografias, área ocupada (quando disponível);
- Utilização dos seguintes equipamentos: veículo 4x4, GPS, trena, máquina fotográfica digital;

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 da rodovia BR-230/PA nos trechos indicados pelo edital 609/2009;
- Descrição das condições dos entroncamentos das rodovias vicinais com a rodovia BR-230/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;
- Cidades e;
- Passivos ambientais no trecho licenciado pela LI 825/2011.

Interferências na faixa de domínio.

A faixa de domínio é um conjunto de áreas desapropriadas pelo poder público, destinadas à construção e operação de rodovia, que pode possuir pistas de rolamento, canteiros centrais, obras de arte, acostamentos, sinalizações e faixas laterais de segurança destinadas a acomodar os elementos do corpo estradal e facilitar a operação, manutenção e expansão da via.

Para garantir a segurança do trânsito na rodovia BR-230 deve ser estabelecido um conjunto de normas e procedimentos de integridade da faixa de domínio, uma vez que por definição, a área delimitada pela faixa de domínio é a mínima necessária para:

- Garantir a segurança do acesso do tráfego das rodovias vicinais às rodovias BR-230/422/PA;
- Promover o afastamento do fluxo de veículos com quaisquer obstáculos que possam causar acidentes;
- Garantir espaço para movimentos de aceleração, desaceleração e retorno à pista de rolamento;
- Promover a total visibilidade aos condutores de veículos.

Como definição geral foi considerada utilização irregular da faixa de domínio da rodovia BR-230, a presença de cercas, porteiras e entradas de lotes, construções provisórias ou fixas, de qualquer tipo, independente dos materiais de construção empregados, e acessos às rodovias vicinais fora das normas de segurança. Cabe ressaltar que é necessária a identificação, junto ao setor competente do DNIT, da autorização de todos os acessos existentes.

Foi realizado levantamento detalhado das áreas de ocupação da faixa de domínio. Esse cadastro foi feito por meio de inspeção de campo e georreferenciamento, o que permitiu efetuar 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 dessas cercas;
- 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

As estradas vicinais são em geral estradas municipais, pavimentadas ou não, de uma só pista e de padrão técnico modesto, compatível com o tráfego que as utiliza.

Os problemas que afetam esse tipo de via geralmente refletem em danos ambientais, podendo-se citar: a formação de processos erosivos, a perda de solo por lixiviação e a sua deposição em fundos de vale gerando assoreamento de nascentes e cursos d'água.

O levantamento inicial realizado no Primeiro Relatório teve como meta inicial verificar a situação atual de ocupação da faixa de domínio, e identificar os principais problemas ambientais ocasionados pela falta de manutenção dos ramais existentes. Como resultado, constatou-se a existência de processos erosivos.

Como complementação, o Segundo Relatório do Programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais – PROFAIXA se ateve a promover um maior detalhamento das informações previamente levantadas. Este levantamento mais detalhado permitiu uma identificação mais precisa e minuciosa das ocorrências, principalmente na catalogação e identificação das propriedades inseridas na faixa de domínio da rodovia BR-230.

O Terceiro Relatório do Programa visou atualizar as informações já levantadas previamente e inserir informações relacionadas aos passivos ambientais existentes na rodovia BR-230. Para isso, foram observadas as características físicas dos acessos para verificar possíveis mudanças ocorridas entre os períodos em cada ocorrência.

A recuperação recomendada compreende melhoramentos nas vias existentes, geralmente circunscritos às faixas de rolamento e de domínio, visando remover pontos críticos que impeçam o fluxo contínuo e seguro do tráfego, restaurando uma estrada existente aproveitando, ao máximo, o traçado original, tendo em vista a segurança e fluidez de trafego. Todas as atividades devem ser desenvolvidas de forma a preservar os investimentos na malha rodoviária, manter e melhorar as condições de sua utilização, denominadas de “conservação rodoviária”.

Principais melhorias necessárias são:

- Melhoria da superfície de rolamento;
- Melhoria da plataforma existente;
- Tratamento das interseções e acessos;
- Recuperação e melhoria no sistema de drenagem existente.

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 nas fotografias e tabelas separadas por trecho.

Interferências na Faixa de Domínio

O levantamento realizado identificou a presença de 1092 (mil e noventa e duas) ocorrências classificadas como ocupações por propriedades, estradas vicinais, pontes e povoados presentes na faixa de domínio.

Tabela 19 – Resumo dos dados levantados na 3ª campanha do programa na BR-230/PA

Pontos verificados	Ocorrências levantadas		
	Divisa TO/PA até Rurópolis/PA		
Trecho do levantamento	Total	Novas ocorrências	Ocorrências Atualizadas
Entroncamentos e rodovias vicinais	232 entroncamento/vicinais	9	7
Pontes	92 pontes	1	0
Interferências na faixa de domínio por propriedades particulares	690 ocorrências	166	33
Vilas e Comunidades atravessadas pela rodovia.	42	1	0

Dentre essas, 177 foram novas ocorrências observadas nesta campanha e 40 foram atualizações dos pontos levantados anteriormente.





As atualizações foram todas relacionadas à nomenclatura das ocorrências que, nos relatórios anteriores, não foram identificadas em campo.

Cabe ressaltar que o relatório deste programa é apresentado na íntegra em volume separado.

Diagrama unifilar

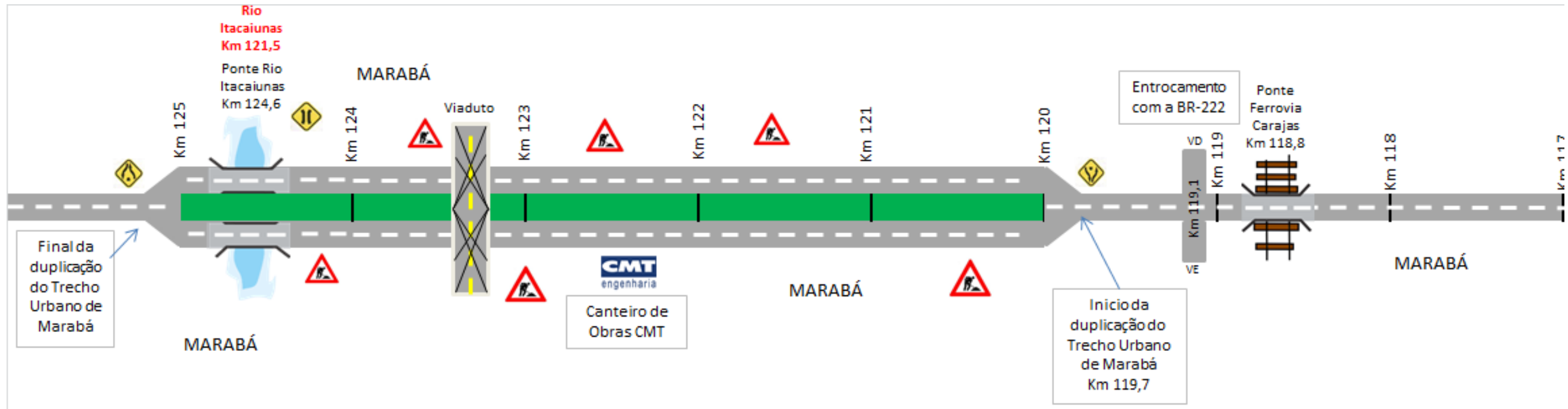
Com o auxílio das informações levantadas para o programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais, foi elaborado um diagrama unifilar detalhado da BR 230/PA e da BR 422/PA. Este diagrama foi elaborado em linhas que representam 10 quilômetros da rodovia cada, contendo as seguintes informações:

Figura 9 - Legenda do diagrama unifilar

Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						

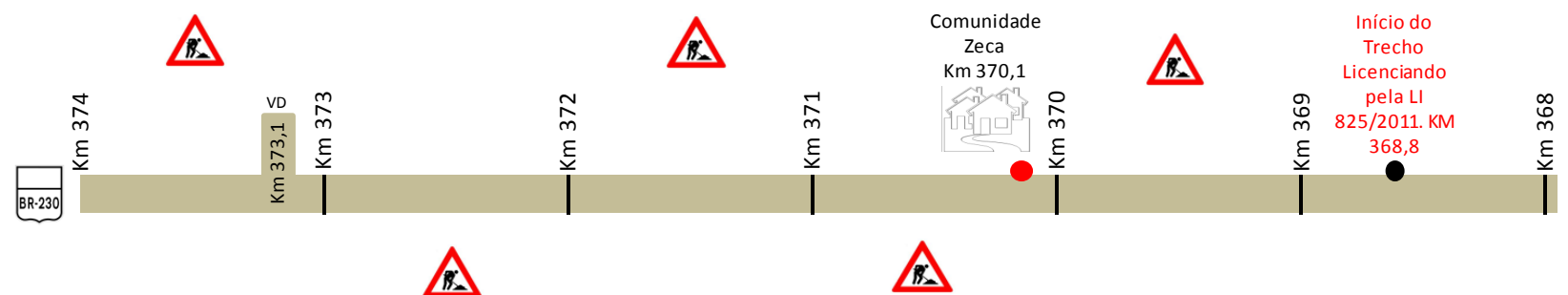
O diagrama Unifilar foi elaborado em sentido Leste-Oeste, seguindo a quilometragem oficial da Rodovia, conforme o Plano Nacional de Viação (PNV) de 2009.

Trecho Urbano de Marabá – L.I. 617/2009 – Km 119,16 a 125,06

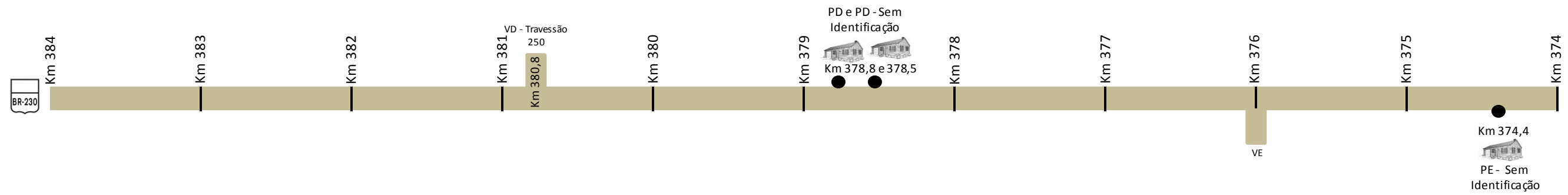


Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						

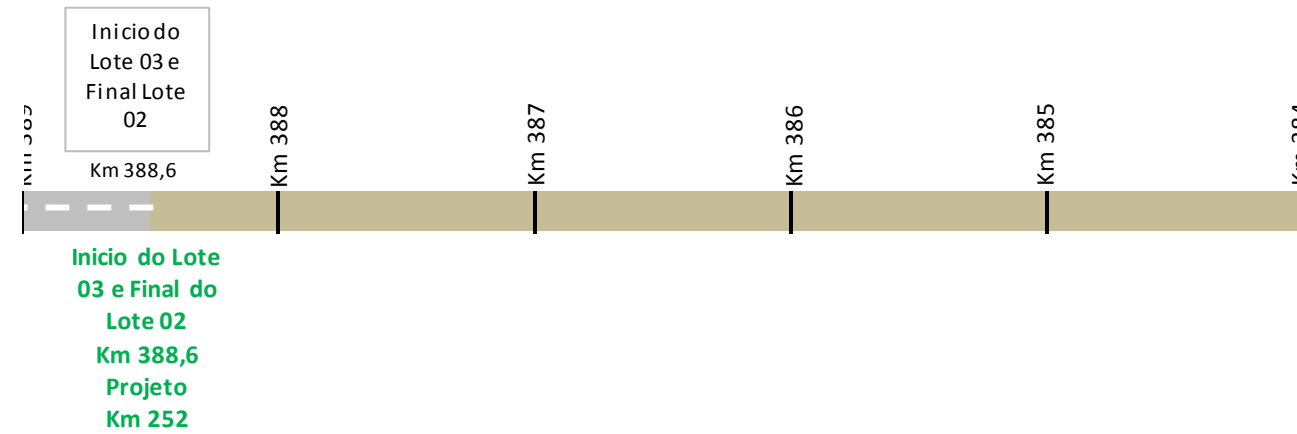
Trecho – L.I. 825/2011 – Km 368,60 a 388,6



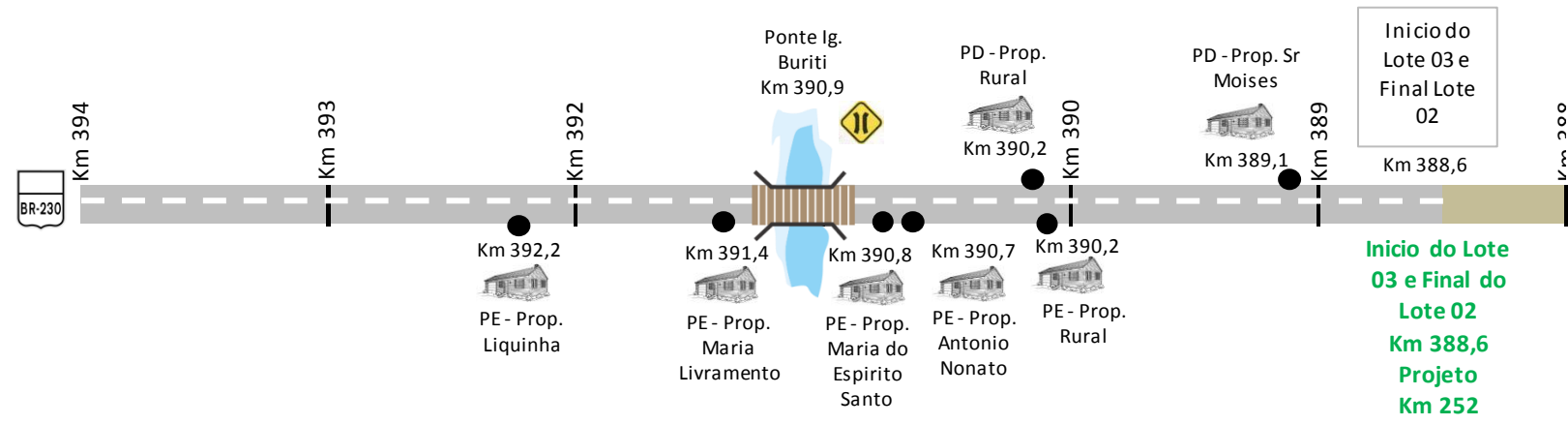
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



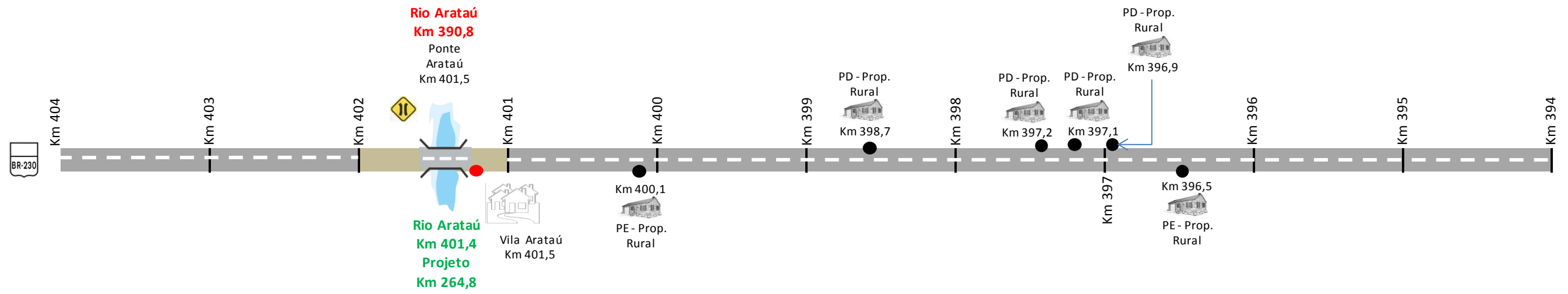
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinas		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



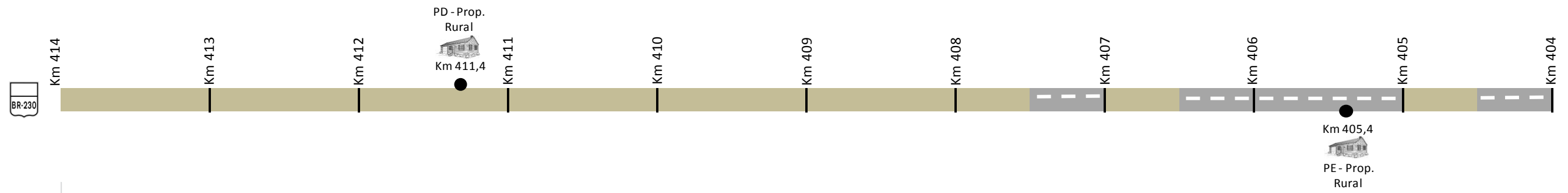
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
			Ponte de Concreto				



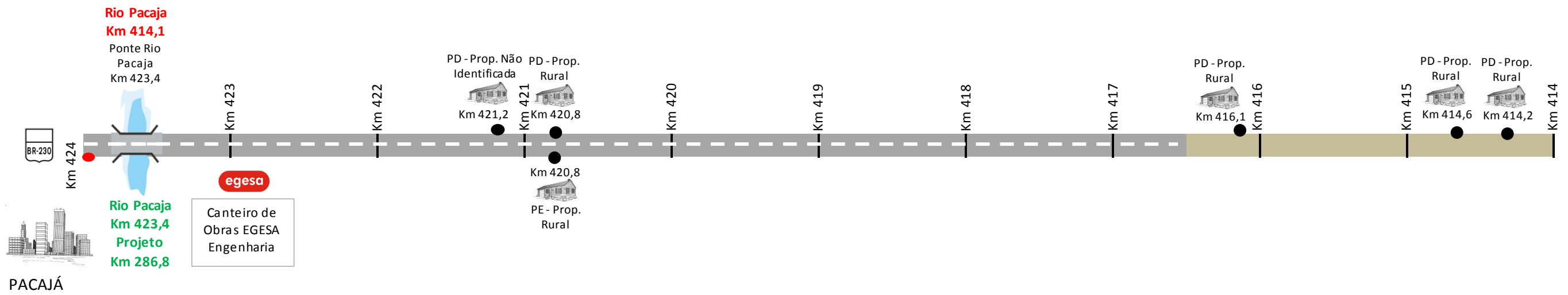
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



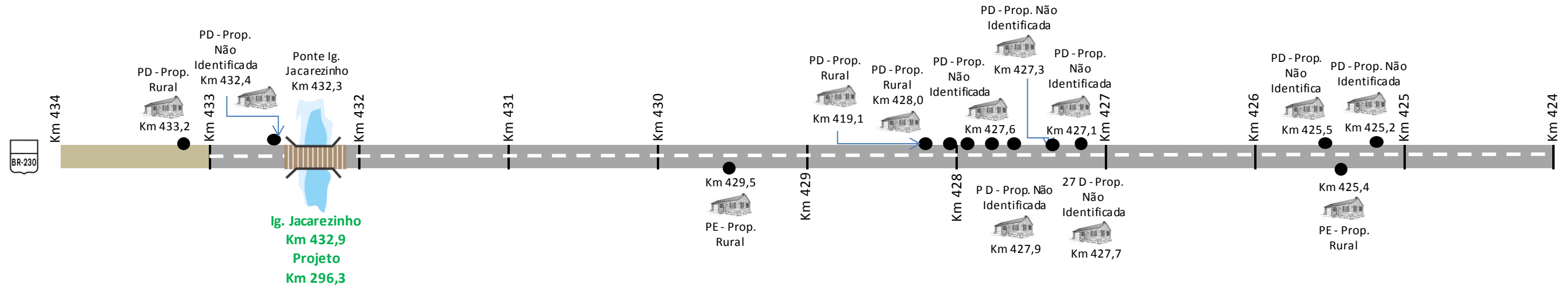
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinas		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
							Ponte de Concreto



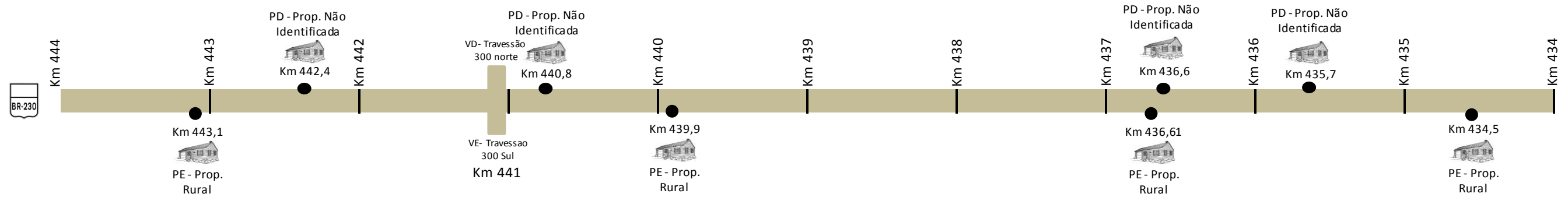
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



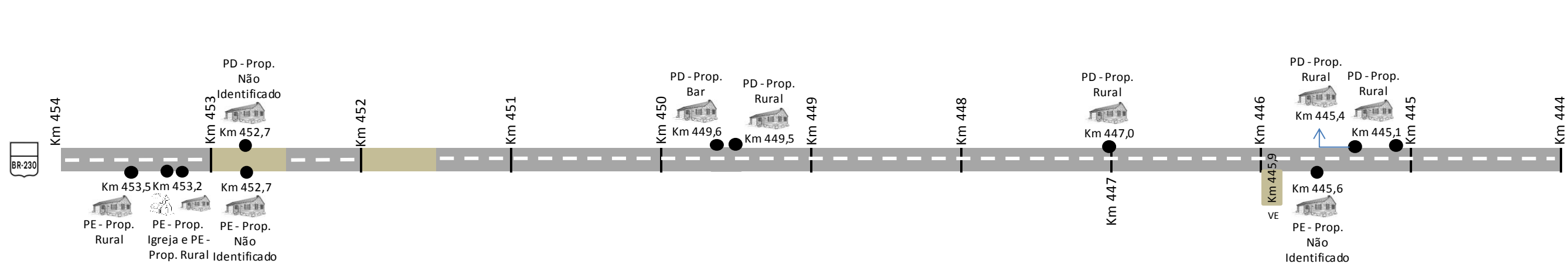
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
							Ponte de Concreto



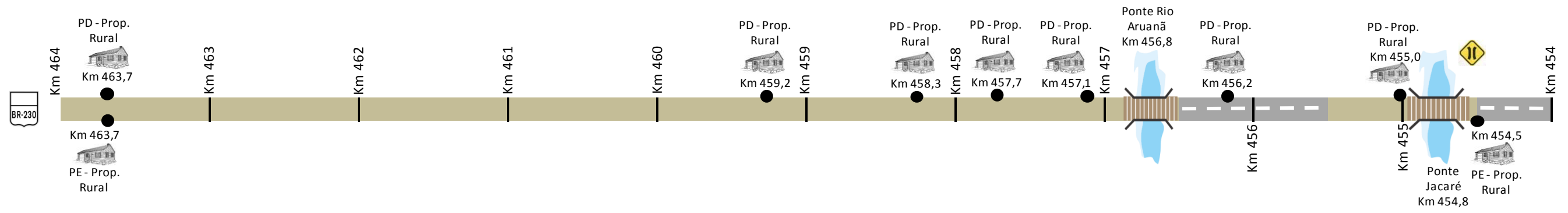
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinas		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



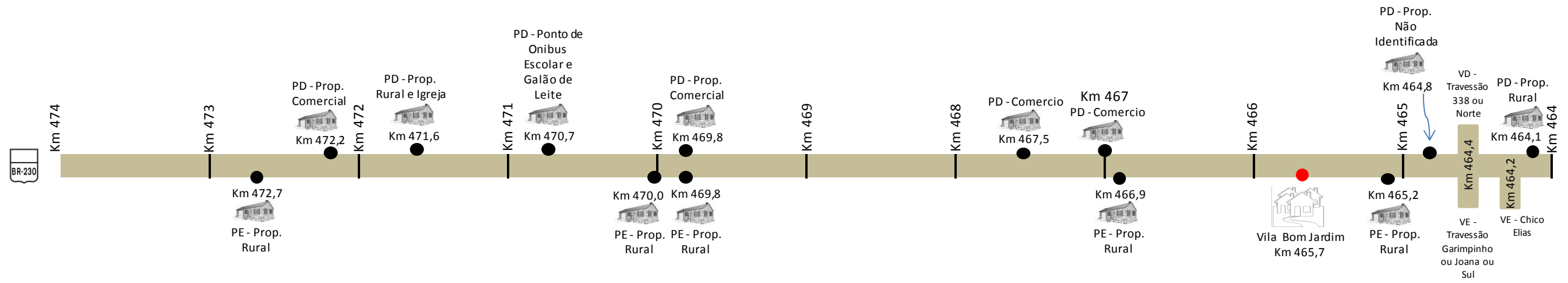
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanctus Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



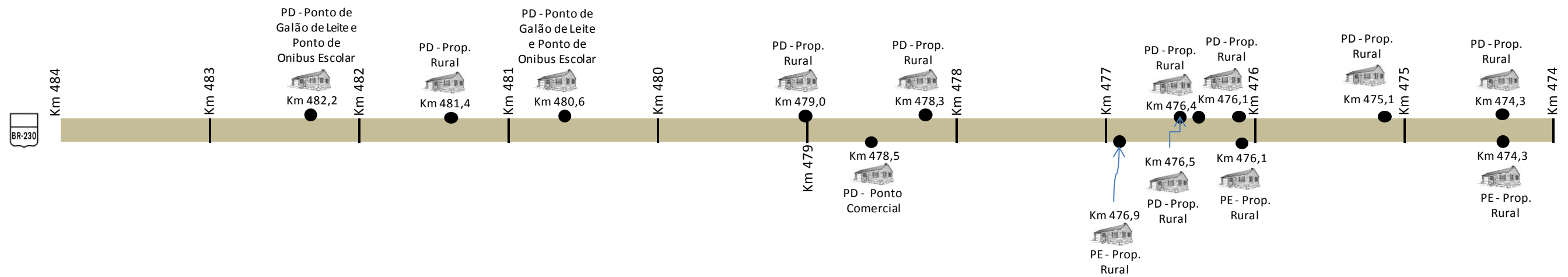
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinas		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



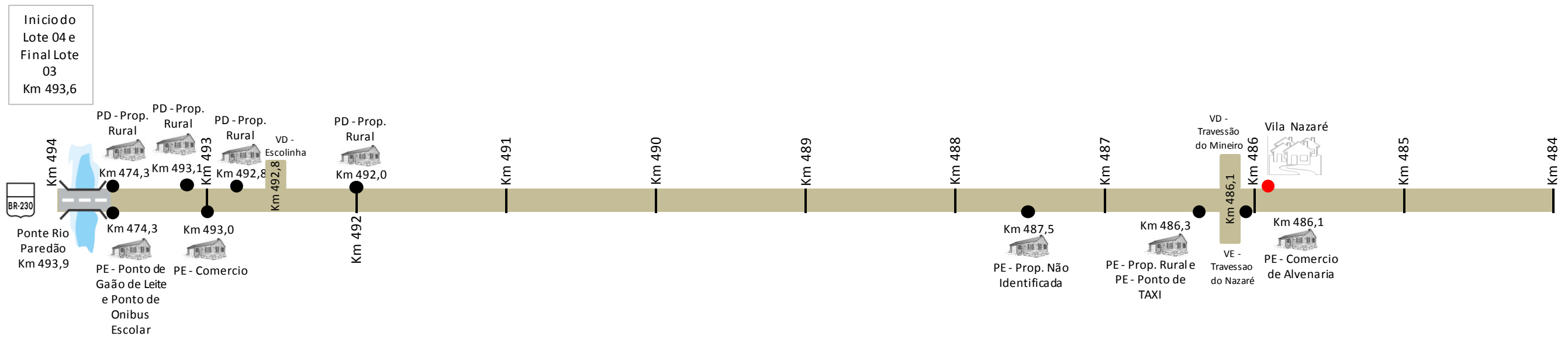
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



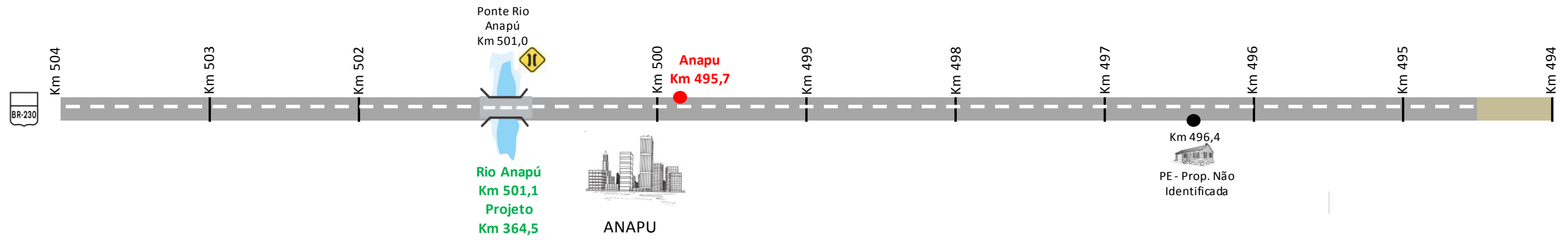
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



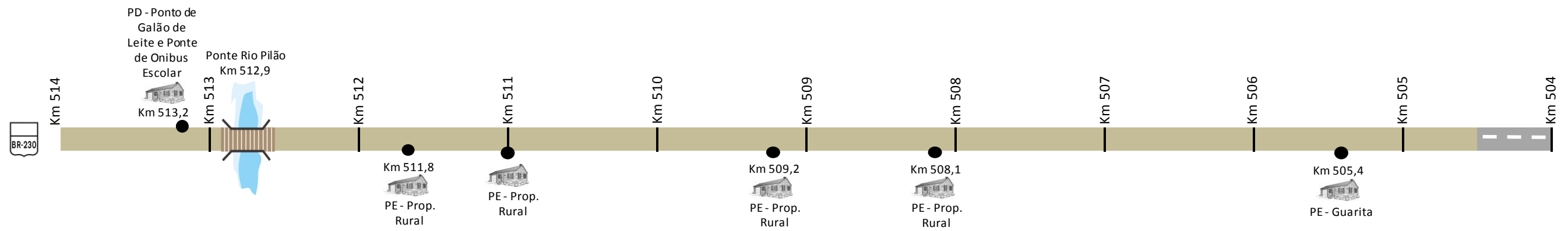
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



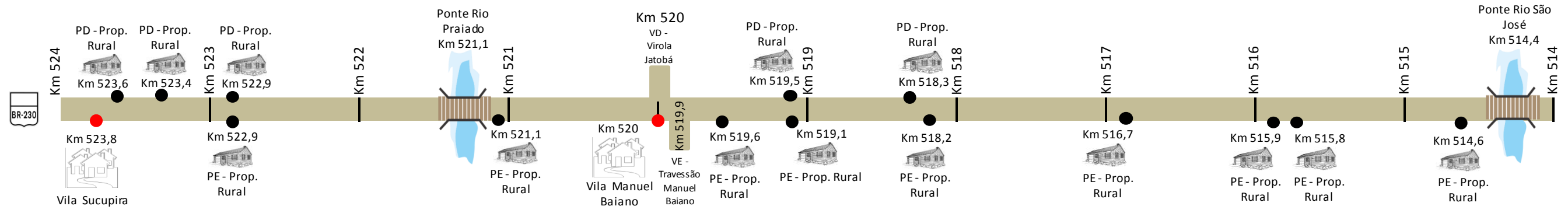
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



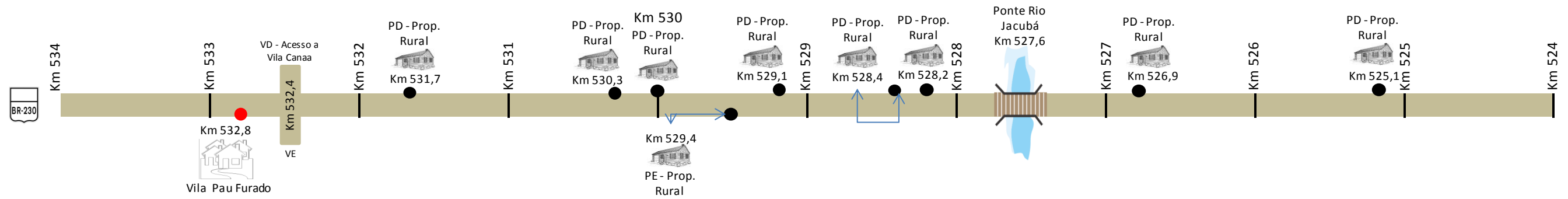
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



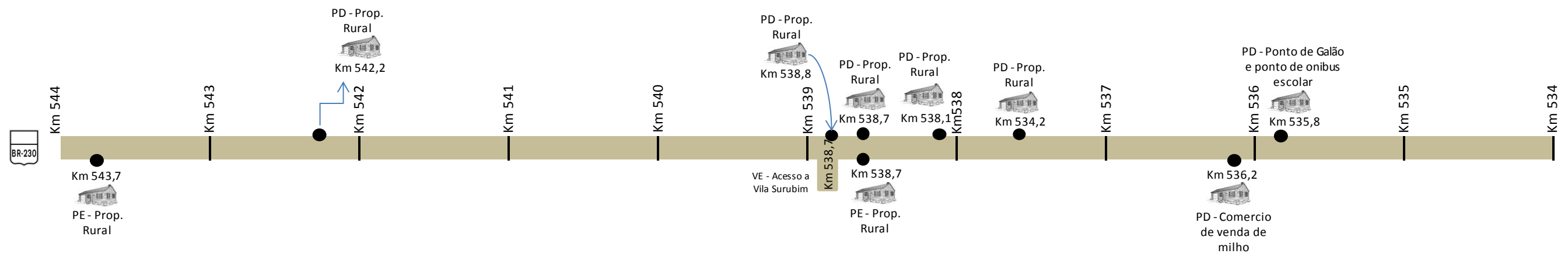
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



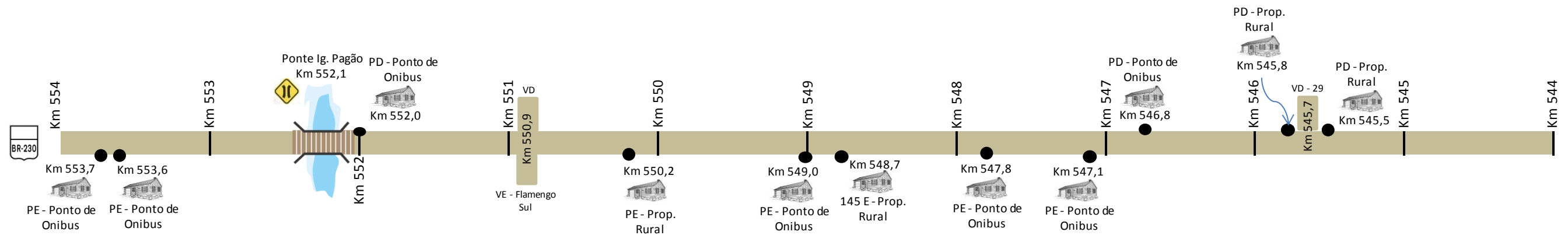
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



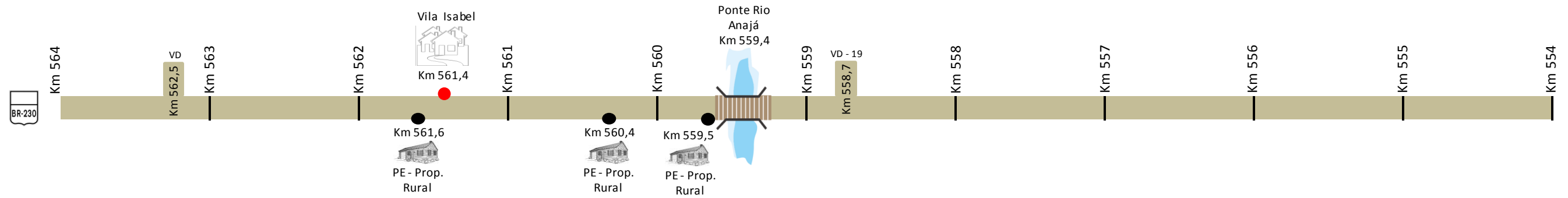
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



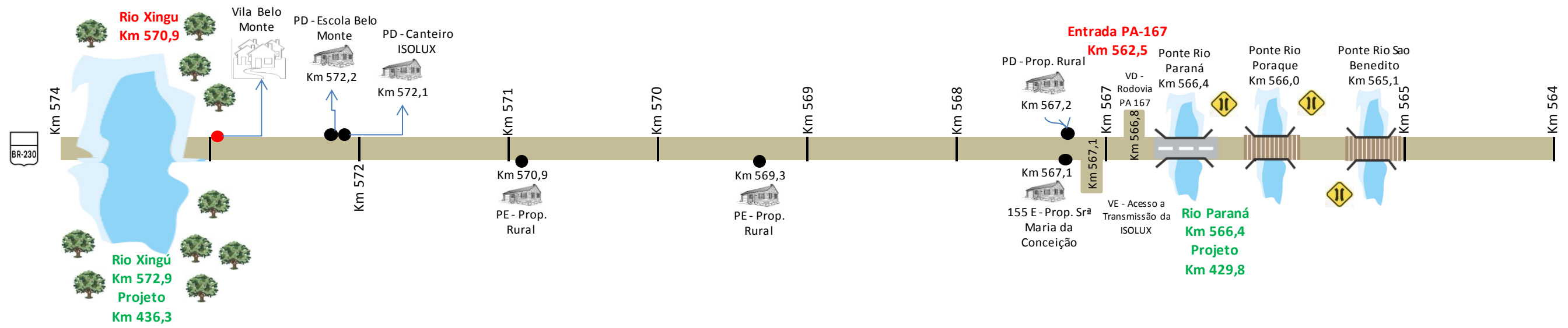
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



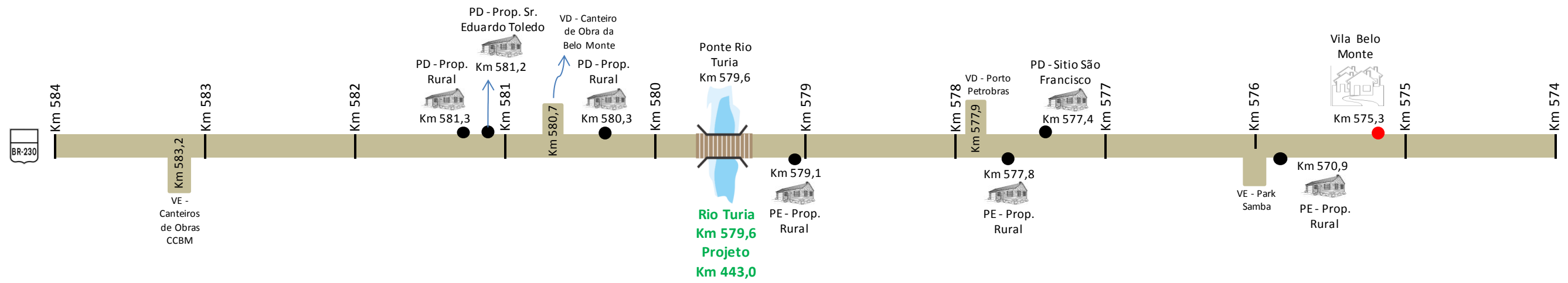
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



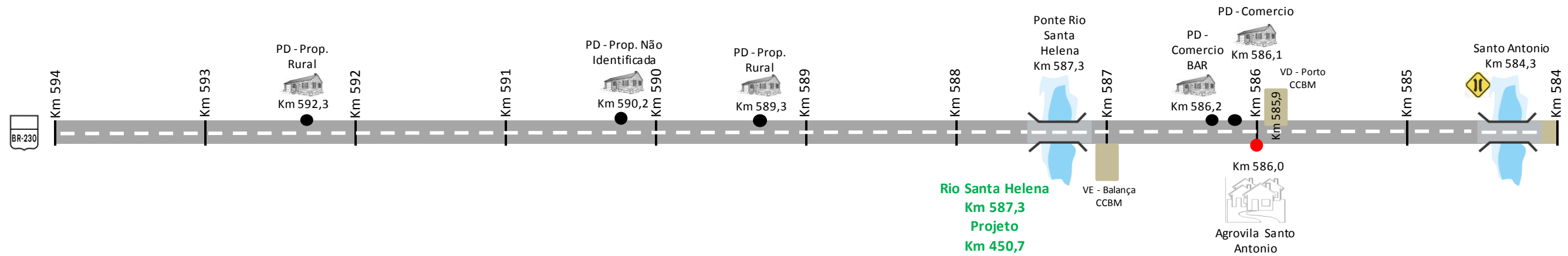
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



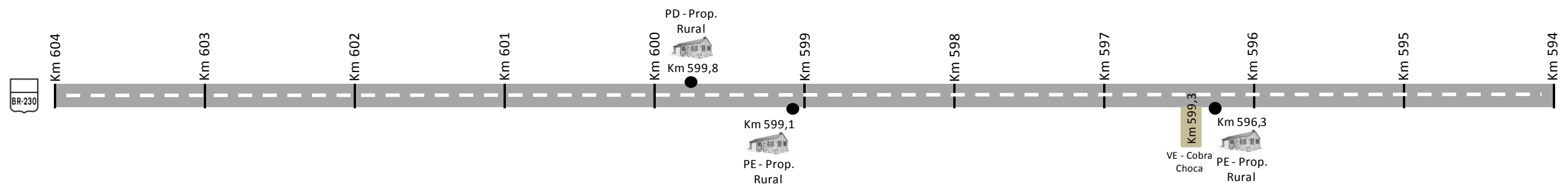
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinas		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



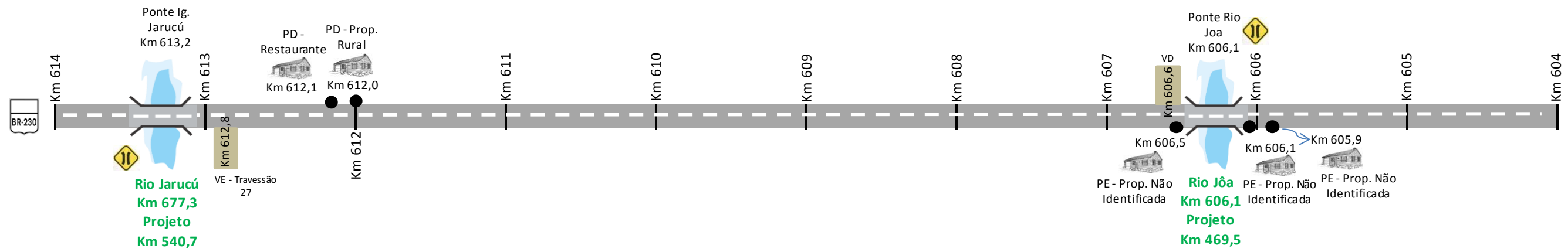
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinas		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



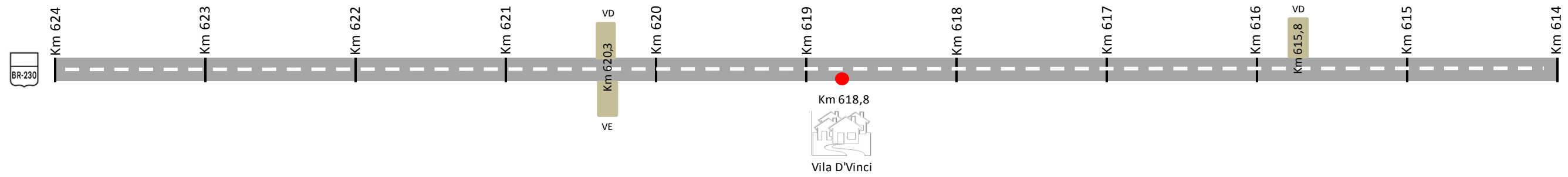
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
			Ponte de Concreto				



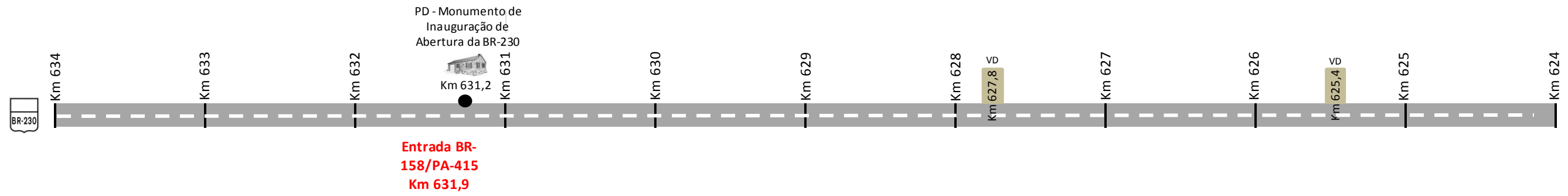
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



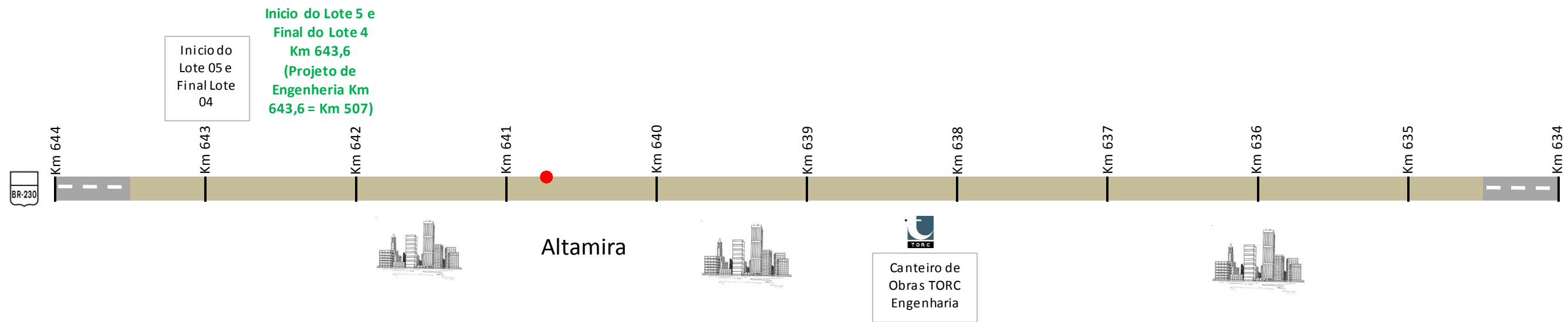
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinas		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



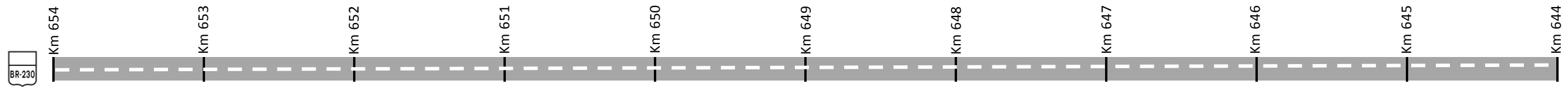
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



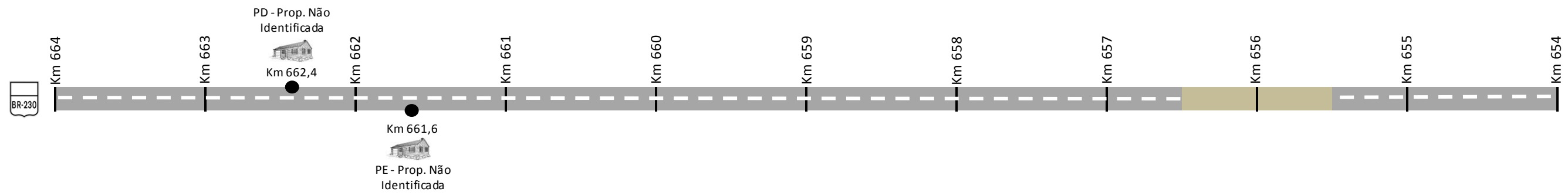
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



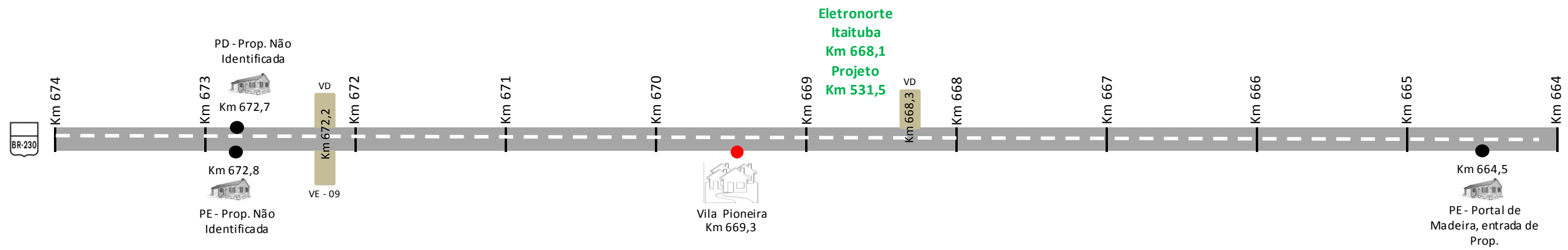
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



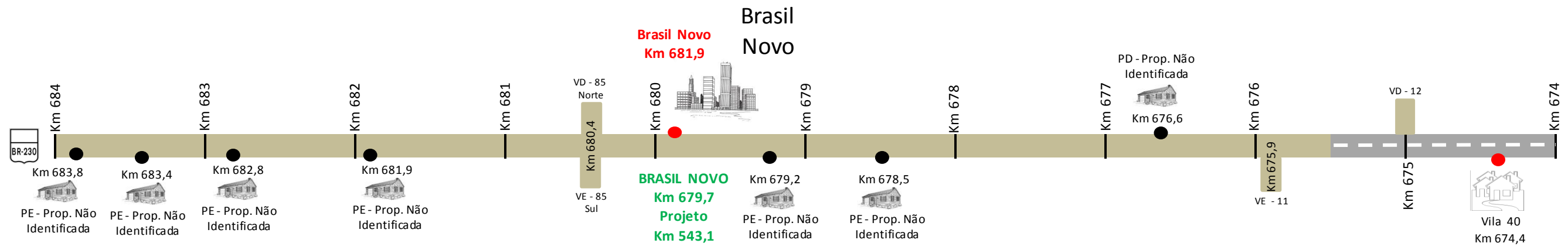
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
			Ponte de Concreto				



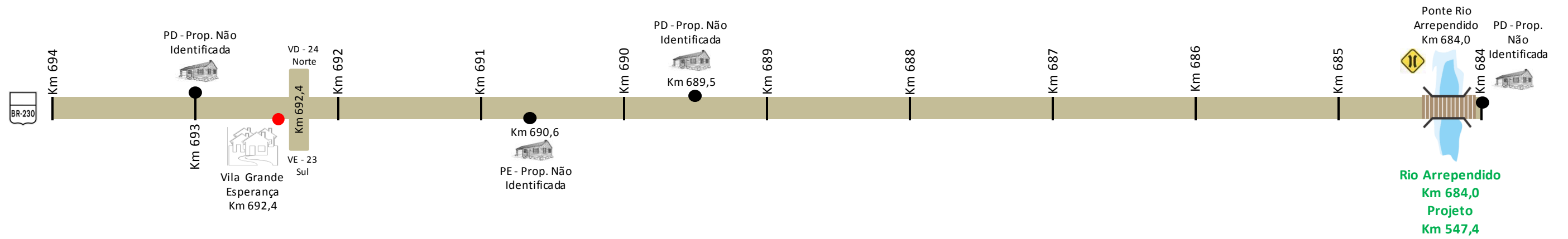
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



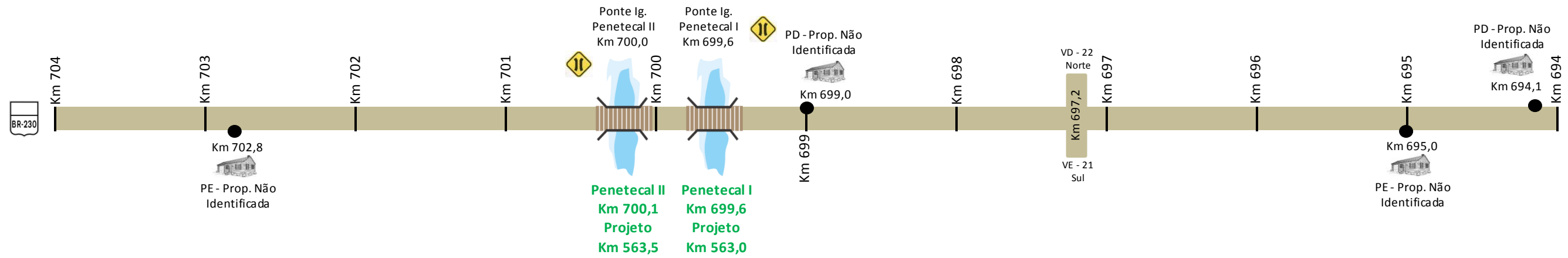
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



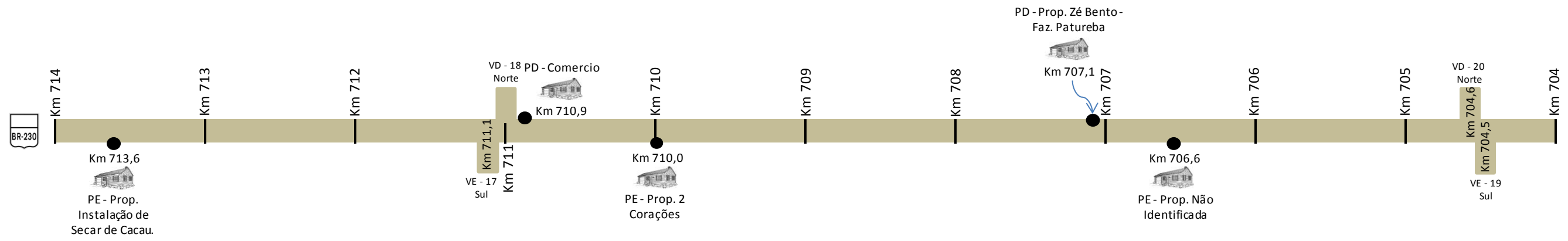
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



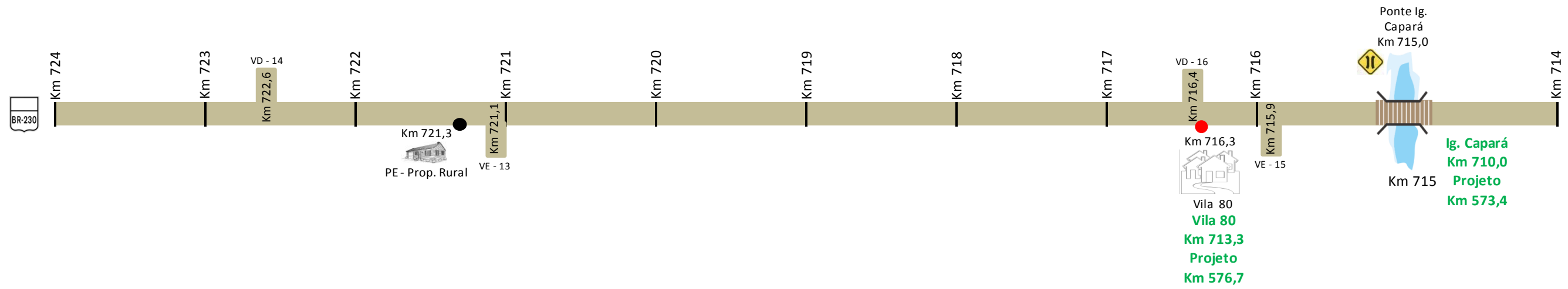
Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



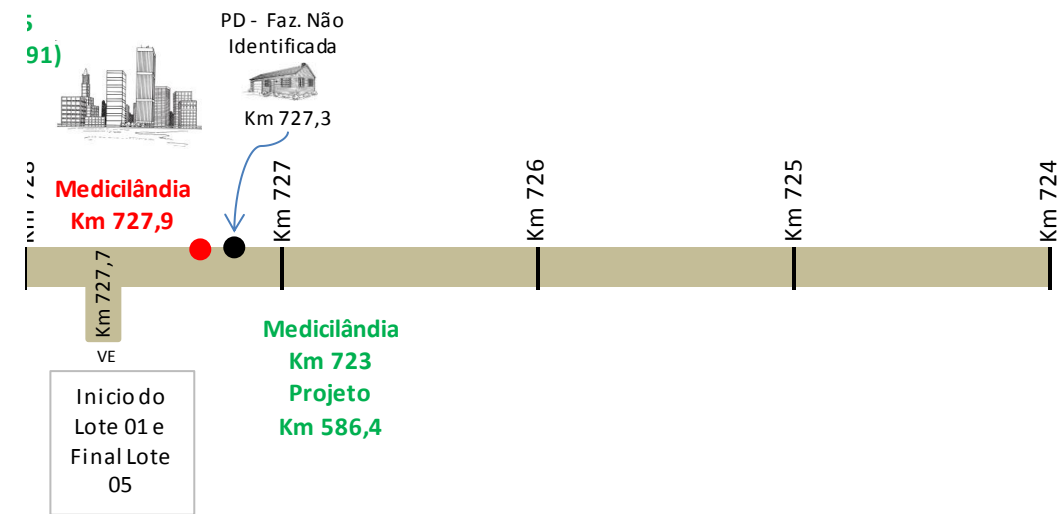
Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
			Ponte de Concreto				



Legendas							
	Propriedades		Terra Indigena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinalis		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinal		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanchez Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						



Legendas							
	Propriedades		Terra Indígena	Verde	Informações do Projeto de Engenharia		Canteiro de Obras da EGESA
	Vicinais		Trecho Sem Asfalto	Vermelho	Informações do PNV/2009		Canteiro de Obras da CMT
	Vicinal ou Entrocamento Asfaltado		Trecho Asfaltado	Preto	Informações levantadas em campo		Canteiro de Obras da Sanches Tripoloni
	Cidades		Área preservada		Sentido de Leitura do Unifilar Direita/Esquerda		Rio sem ponte
	Ponte de Madeira		Trecho em obras		Vilas		Canteiro de Obras da TORC
	Ponte de Concreto						

Conclusões

O Terceiro Relatório do Programa de Apoio ao Controle de Estradas Secundárias e Ramais-PROFAIXA para a BR-230/PA e BR-422/PA, realizou uma atualização das ocupações identificadas nos dois primeiros relatórios dentro dos limites da faixa de domínio e das áreas lindeiras de ambas as rodovias.

Foi identificado um pequeno quadro de ocupações irregulares dentro da faixa de domínio, o que reflete o caráter consolidado de uma rodovia com mais de 40 anos de implantação.

Os pontos que apresentam interferências com a faixa de domínio ou que possuem ocupações irregulares ainda serão detalhados com maior precisão quando da execução dos levantamentos técnicos para os estudos de desapropriação ou relocação que serão contratados pelo DNIT, propiciando um possível cruzamento dessas informações com o intuito de identificar as propriedades e ramais existentes e fazer uma análise onde sejam identificadas novas edificações e novas aberturas de ramais.

Os acessos laterais e vias vicinais continuam sem apresentar melhorias em suas condições de trafegabilidade e, em sua grande maioria, continuam com problemas de conservação, falta de sinalização adequada e geometria inadequada, tornando-se necessária uma atuação do poder público.

Cabe ressaltar que há a necessidade de levantamento por parte do próprio DNIT junto ao seu setor de operações rodoviárias, da situação legal de cada um dos acessos laterais e vias vicinais, pois os aspectos de localização e geometria indicam a probabilidade das mesmas não serem regularizadas junto a esse órgão.

As pontes presentes no trecho necessitam de sinalização eficiente e um trabalho de conservação adequada, além da urgente retirada de material jogado no leito dos rios proveniente de conservações realizadas ao longo dos anos. Os projetos de execução das pontes, em compatibilização com a pavimentação da BR-230, ainda estão em fase final de aprovação devendo as mesmas, conforme determinação do IBAMA, possuírem passagem seca para animais.

Equipe de Execução do Programa

A equipe da Gestão e Supervisão Ambiental da BR-230/422/PA está executando o PROFAIXA.

Tabela 20 - Equipe de Execução do PROFAIXA

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Cristiane de Mello Sampaio	Geógrafa	Coordenadora Geral	CREA: DF-10569/D	521749
Edmar Cabral da Silva Junior	Geólogo	Coordenador Setorial-Gerenciamento	CREA: DF-10752/D	327725

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Ediléia Patrícia da Silveira	Engenheira Florestal	Coordenadora Setorial	CREA 1200058755	904836
Ana Cláudia Conceição Silva	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO 85.772/05-D	5451546
Andréia Moura Lima	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431561
Bricio N. Soares Romano	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431496
Edson Araújo Nunes Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 14.493/GO	5386296
Eduardo Araújo da Silva	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 44799/06-D	4669674
Érico Neiva Tavares	Geógrafo	Especialista Ambiental	CREA: DF- 16487/D	5038625
Flavio Antônio de Oliveira Sousa	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 77539/05-P	5216359
José David Lincon Farias	Engenheiro Agrônomo	Técnico Supervisor	CREA: PA 18223D	5451057
Ladislau Freitas	Biólogo	Técnico Supervisor	CRBIO: 77.931/05-D-CTF	3783780
Ladisneyde Freitas	Bióloga	Técnico Supervisor	CRBIO: 85.022/05-D	5087645
Manuela Raquel de Mello e Alegria	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO: 44613/04-D	3814799
Mirian Alves Rosa	Bióloga	Técnico Supervisor		5510964
Rogger Willians	Engenheiro Florestal	Supervisor Ambiental	CREA: MT- 014152	5064198
Thiago Rufino da Cruz	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: GO 18570/D	5452224
Valmir Castilho Q. Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 5063407325	5451105
Gabriela Fumagali	Arquiteta e Urbanista		CAU 10.1137-5	534031
Rafael Luiz Pimenta Ribeiro	Tecnólogo Ambiental		CREA-DF 6-00029	1876338
Raquel Filgueiras da Silva	Pedagoga			889679

Cronograma para o Próximo período

Para o próximo período estão planejadas as seguintes ações:

- Atualização da unifilar;
- Planejamento, execução da quarta campanha e entrega do quarto relatório do Programa em outubro de 2012.

4.4 Programa de Resgate de Flora e Banco de Germoplasma

Programa de Resgate de Flora

O programa de resgate de flora busca a coleta de indivíduos vegetais com potencial de recuperação de áreas degradadas durante o processo de implantação do empreendimento. A coleta de indivíduos epífitos, mudas de plantas e sementes viáveis se torna necessária para a preservação da identidade florestal mantendo-se assim uma característica o mais fiel possível da formação da vegetação original.

Nas atividades de resgate de flora são coletados dados com características ecológicas ou considerados pertinentes para a criação de um banco de dados que auxilie em trabalhos posteriores para a preservação da biodiversidade regional.

Tem-se como objetivo a recuperação e conservação da flora a partir do resgate qualitativo e quantitativo da vegetação antes que esta se perca no processo de desmatamento. Desse modo as características genéticas da vegetação estarão preservadas para futuros trabalhos de pesquisa com a flora local.

Como objetivos específicos este subprograma compreende o resgate de epífitas para posterior relocação nos novos ambientes, resgate de sementes e plântulas viáveis para produção de mudas nos viveiros e monitoramentos das atividades antes e durante o processo de supressão da vegetação.

Para a implementação deste programa deverão ser construídos e estruturados viveiros de apoio que receberão todo o material resgatado para que possa ser multiplicado e servir ao projeto de recomposição da vegetação.

O trabalho de resgate da flora é composto por quatro etapas, a saber:

- Escolha do local e tipo do material a ser coletado
- Coleta de material
- Triagem e processamento do material coletado realizado em local apropriado
- Coleta de material botânico

Programa de Coleta de Germoplasma

Na rodovia BR-230 existem áreas de vegetação totalmente suprimidas. Estas áreas fazem parte da faixa de domínio (base física sobre a qual se assenta uma rodovia), constituída pelas pistas de rolamento, canteiro central, obras de arte, acostamentos, sinalização e faixa lateral de segurança, cuja largura será aquela necessária a sua construção, operação, manutenção, ampliação e condições de segurança.

A vegetação existente na faixa de domínio da rodovia normalmente é removida ou modificada drasticamente. Este subprograma prevê o resgate de flora que servirá posteriormente para o replantio da vegetação removida.

A importância da implantação de um Banco de Germoplasma justifica-se pela diversidade das espécies que o compõe e ao valor que representa como centro de diversidade genética, além de se constituir também numa unidade de conservação e gozar dos efeitos legais e tributários intrínsecos a essas unidades de manejo.

A coleta de sementes para o Banco de Germoplasma permite garantir a conservação de genes e genótipos da flora regional. Permite também uma alternativa econômica, através da utilização do banco, para suprimento de sementes para reflorestamentos que visam o acréscimo de matéria prima para as indústrias, assim como, a recuperação de áreas degradadas da Amazônia. As espécies mais indicadas são aquelas que apresentam valor econômico e representatividade genética.

As coletas durante o desmatamento têm como principal função ampliar o acervo científico dos herbários oficiais, sobretudo da região amazônica e promover coletas sistemáticas de germoplasma, devido à facilidade de coleta de frutos nas árvores derrubadas. Esta etapa, normalmente é desenvolvida durante o período da estiagem junho-dezembro, visto que raramente se faz a derrubada no período chuvoso.

Atividades Desenvolvidas

- Lote 2

A empresa Sanches Tripoloni, responsável pela execução das obras do trecho de Novo Repartimento – Pacajá (Lote 2), emitiu o ofício CO-CST-N.REP 010/12 informando ao Consórcio Ambiental BR-230/422/PA sobre o início das obras entre o Km 368,60 e o Km 388,60 em 29/05/2012. Neste documento havia também um cronograma incluindo as atividades de supressão de vegetação. Esta informação foi encaminhada ao IBAMA, em cumprimento à condicionante 2.2 da ASV 467/2010, por meio do ofício Nº 832/2012/CGMAB/DPP/DNIT enviado em 17/05/2012.

Tendo em vista o exposto, a Supervisão Ambiental realizou junto à construtora uma reunião orientadora com o intuito conscientizar os funcionários responsáveis pelas atividades de supressão sobre a importância do cumprimento das condicionantes da ASV 467/2010. Foi realizado um treinamento com os colaboradores da construtora nas dependências do canteiro de obras.

Durante a reunião foram apresentadas as metodologias adequadas a serem utilizadas nos cortes de árvores com DAP acima de 15 cm e ao uso de maquinário para a limpeza. Recomendou-se o corte direcionado dessas árvores evitando assim afetar a vegetação

remanescente fora da faixa de domínio, utilizando-se para isso a introdução de cunhas no lenho. Também foram repassadas as responsabilidades da supervisora ambiental e dos executores da obra. Foi orientado que, em hipótese alguma, poderia se utilizar herbicida ou fogo na supressão, nem realizar o depósito de resíduos oriundos da supressão em corpos hídricos. Por fim, foram discutidos os procedimentos de segurança nas atividades de construção e supressão vegetal.



Foto 13 - Reunião na construtora Sanches Tripoloni. Apresentação das metodologias de supressão vegetal. S 04. 23789° W 049. 95477° 24/05/2012



Foto 14 - Reunião na construtora Sanches Tripoloni. Apresentação das metodologias de supressão vegetal. S 04. 23789° W 049. 95477° 24/05/2012.

As atividades de supressão vegetal iniciaram-se no dia 29/05/2012 e foram concluídas no dia 06/06/2012, conforme carta expedida dia 28 de junho de 2012 pela construtora do referido trecho. A Supervisão Ambiental esteve presente realizando o monitoramento e orientou os colaboradores da construtora sobre a metodologia a ser seguida.



Foto 15 - Atividades de supressão vegetal em talude na estaca 4530. Lado esquerdo. S 03. 99469° W 050. 27066° 29/05/2012.



Foto 16 - Talude após a supressão vegetal. Lado esquerdo. S 03. 99469° W 050. 27066° 29/05/2012.



**Foto 17 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4512. Lado direito.
S 04.02491° W 050. 28645° 29/05/2012**



**Foto 18 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4512. Lado direito.
S 04.02491° W 050. 28645° 29/05/2012**



**Foto 19 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4259. Lado esquerdo.
S 04.03839° W 050. 29320° 30/05/2012**



**Foto 20 - Atividades de supressão vegetal na estaca 4250. Lado esquerdo.
S 04.03967° W 050.29301° 31/05/2012.**



**Foto 21 - Atividades de Supressão vegetal.
Lado direito.
S 04.03877° W 050.29249° 30/05/2012.**



**Foto 22 - Atividades de Supressão vegetal.
Lado direito.
S 04.03955° W 050.29317° 31/05/2012.**



**Foto 23 - Atividades de Supressão vegetal.
Lado esquerdo.
S 04.03874° W 050.29472° 12/05/2012.**



**Foto 24 - Atividades de Supressão vegetal.
Lado direito.
S 04.03953° W 050.29321° 12/05/2012.**



**Foto 25 - Abertura de caminho de serviço.
Lado esquerdo.
S 04.03874° W 050.29214° 31/05/2012.**



**Foto 26 - Abertura de caminho de serviço.
Lado direito.
S 04.03485° W 050.29123° 30/05/2012.**

Vale ressaltar, que a maior parte da vegetação presente no trecho era constituída por vegetação secundária, restando poucos indivíduos de grande porte e de valor econômico. No entanto, durante o acompanhamento foram confirmadas a presença de algumas espécimes de castanheiras-do-Pará, (*Bertholletia excelsa*), espécie esta ameaçada de extinção e declarada como de preservação permanente, de interesse comum e imune ao corte no Estado do Pará, segundo a Lei Estadual nº 6.895, de 1 de agosto de 2006.

Durante o acompanhamento e a realização das atividades foi observada a supressão de 17 exemplares de *Bertholletia excelsa* (castanheira), ou seja, cinco (05) espécimes a menos do que a quantidade registrada e prevista de supressão conforme indicada pelo Plano de Supressão de Vegetação. A diferença encontrada entre a quantidade prevista e a quantidade suprimida, decorreu da identificação em campo, de não haver a necessidade real de supressão desses cinco (5) indivíduos.

De acordo com o determinado na ASV nº 467/2010, deverá o empreendedor (DNIT), ser o responsável pelo plantio compensatório das espécimes retiradas, na proporção de 3 mudas

plantadas para cada indivíduo que fora suprimido, conforme determinado pela legislação estadual supracitada.

Sendo assim, de acordo com o Projeto de Plantio Compensatório - PPC apresentado pelo DNIT, deverão ser incluídos 51 indivíduos de castanheira, equivalentes aos 17 suprimidos,

A seguir, apresentamos na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** a **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, os pontos indicados no PSV, que possuíam exemplares de *Bertholletia excelsa*, no sentido Novo Repartimento - Pacajá.



Foto 27 - Castanheira Não suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.92162º W 050.34143º



Foto 28 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.92173 W 050.34141



Foto 29 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.92411 W 050.34087



Foto 30 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.93412 W 050.32221



Foto 31 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.93419 W 050.32183



Foto 32 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.93458 W 050.31904



Foto 33 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.94071 W 050.30893



Foto 34 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 13/06/2012 - S 03.94111 W 050.30841



Foto 35 - Área da castanheira suprimida. Lado esquerdo. 14/06/2012 - S 03.94171 W 050.30745



Foto 36 - Corte de castanheira na estaca 4954 LE. 14/06/2012 - S 03.94388 W 050.30244



**Foto 37 - Área da castanheira suprimida.
Lado esquerdo.
14/06/2012 - S 03.94462 W 050.30056**



**Foto 38 - Área da castanheira suprimida.
Lado direito.
14/06/2012 - S 03.94481W 050.30010**



**Foto 39 - Área da castanheira suprimida.
Lado direito.
18/06/2012 - S 03.94482W 050.30010**



**Foto 40 - Área da castanheira suprimida.
Lado esquerdo.
18/06/2012 - S 03.94570 W 050.29802**



**Foto 41 - Área da castanheira suprimida.
Lado esquerdo.
18/06/2012 - S 03.94572 W 050.29797**



**Foto 42 - Castanheira Não suprimida.
Lado direito.
18/06/2012 - S 03. 94588 W 050.29751**



**Foto 43 - Castanheira Não suprimida.
Lado direito.
18/06/2012 - S 03.94588 W 050.29750**



**Foto 44 - Castanheira Não suprimida.
Lado direito.
18/06/2012 - S 03.94592 W 050.29740**



**Foto 45 - Exemplar não suprimido.
Lado direito.
18/06/2012 - S 03.94614 W 050.29674**



**Foto 46 - Área da castanheira suprimida.
Lado direito.
18/06/2012 - S 03.94656 W 050.29554**



**Foto 47 - Corte de castanheira na estaca 4810
Lado esquerdo.
13/06/2012 - S 03.95555° W 050.27928°**



**Foto 48 - Área da castanheira suprimida.
Lado esquerdo.
13/06/2012 - S 03.95942 W 050.27501**

Durante o acompanhamento das atividades de supressão de vegetação no Lote 2, foram identificadas pela Supervisora Ambiental a execução de limpeza/desmatamento em áreas dentro da faixa de domínio.

Após a supressão foram realizados o seccionamento, o enleiramento e a cubagem dos indivíduos arbóreos, incluindo as castanheiras.

Técnicos pertencentes à construtora Sanches Tripoloni informaram que o material lenhoso enleirado e mantido na faixa de domínio foi furtado. A equipe da Supervisora Ambiental orientou a esses técnicos a registrar boletim de ocorrência junto à Delegacia da região mais próxima, informando o fato e posteriormente encaminhar tal documentação ao DNIT.

Para calcular o volume do material suprimido, seccionado e enleirado foi utilizado a seguinte fórmula.

$$\text{Base (m) x Altura (m) x Comprimento (m) = Material Vegetal (m}^3\text{)}$$

$$\text{Material Vegetal (m}^3\text{) x 0,7854 (fator de correção) = Metro Estéreo (St)}$$

O fator de correção utilizado para a obtenção do volume de material seccionado (volume em metro estéreo) foi 0,7854 (o numero π (Pi) dividido por quatro).

Foram identificadas em campo 7 leiras de material lenhoso proveniente de supressão de vegetação, totalizando 35,28 m³ ou 27,7 metros estéreos (st), conforme apresentado na Tabela 21.

Tabela 21 – Quantificação do material lenhoso suprimido.

Material seccionado e enleirado					
Leira	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Vol. em m ³	Vol. em st
1	0,81	5,15	1,23	5,13	4,03
2	0,70	2,10	1,00	1,47	1,15
3	0,75	2,80	1,00	2,10	1,65
4	0,50	6,00	1,00	3,00	2,36
5	0,83	2,00	1,00	1,66	1,30
6	1,8	4,40	2,1	16,63	13,06
7	1,55	3,1	1,1	5,29	4,15
Volume				35,28	27,7

Os materiais suprimidos, seccionados e enleirados são apresentados nas fotos a seguir e estão diretamente relacionados às leiras registradas na Tabela 21.



**Figura 49 - Madeiras seccionadas, Leira 01.
Lado direito.
13/06/2012 - S 03.95803º W 050.27577º**



**Figura 50 - Madeiras seccionadas, Leira 02
Lado esquerdo.
13/06/2012 - S 03.94973º W 050.28627º**



**Figura 51 - Madeiras seccionadas, Leira 03.
Lado direito.
13/06/2012 - S 03.96007º W 050.27354º**



**Figura 52 - Madeiras seccionadas, Leira 04.
Lado esquerdo.
13/06/2012 - S 03.995998º W 050.27361º**



**Figura 53 - Madeiras seccionada, Leira 05.
13/06/2012 - S 03.95988 W 050.27362**



**Figura 54 - Madeiras seccionadas, Leira 06.
13/06/2012 - S 03.95995 W 050.27372**



**Figura 55 - Madeiras seccionadas, Leira 07. Lado esquerdo.
13/06/2012 - S 03.95999 W 050.27372**

Durante a realização das atividades de supressão, a principal Não Conformidade Ambiental registrada pela equipe de supervisão foi à disposição irregular de material suprimido em leito de córrego. A construtora foi comunicada de imediato sobre a não-conformidade e atendeu prontamente às solicitações da Supervisora Ambiental para a retirada desse material, conforme registrado nas fotos abaixo.



**Foto 56 - Vegetação depositada em local inadequado 12/06/2012. Lado direito.
S 03.96160° W 050.27191°**



**Foto 57 - Vegetação retirada. Lado direito.
S 03.96160° W 050.27191° 04/07/2012.**



**Foto 58 - Vegetação depositada em local inadequado em 12/06/2012.
S 04.01614° W 050.28189°**



**Foto 59 - Vegetação retirada. Lado esquerdo.
S 04.01614° W 050.28189° 04/07/2012.**

- Lote 3

A empresa EGESA responsável pela execução das obras do trecho de Pacajá á Anapu, Km 388,6 á Km 493,6 (Lote 3), emitiu uma carta no dia 20/06/2012 comunicando ao Consórcio sobre o início das atividades de supressão vegetal entre as estacas 1000 a 1400 e 2420 a 2762 em 27/06/2012. Até 13 de agosto de 2012 foi verificada a supressão vegetal em uma área de 188.160,00 m³.

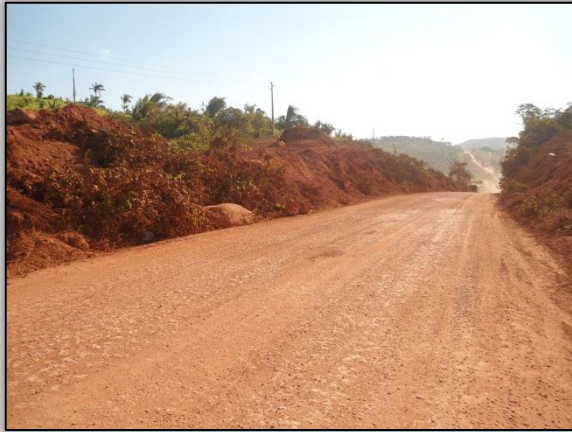


Foto 60 - Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado esquerdo.
S 03. 84590° W 050. 52410° 31/07/2012



Foto 61 - Atividades de supressão vegetal na faixa de domínio. Lado esquerdo.
S 03.84354° W 050. 53780° 31/07/2012



Foto 62 - Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado direito. Estaca 1203.
S 03.84412° W 050. 53922° 31/07/2012



Foto 63 - Área de supressão vegetal ao longo da faixa de domínio.
Lado direito. Estaca 1206.
S 03.84503° W 050.54007° 31/07/2012.



Foto 64 – Área de supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado direito. Estaca 1293. S 03.84692º W 050.55413º 31/07/2012.



Foto 65 – Área de supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado esquerdo. Estaca 1293. S 03.84692º W 050.55413º 31/07/2012.

- Lote 4

A empresa TORC, responsável pela execução das obras do trecho de Anapu a Altamira, Km 493,6 ao Km 643,6 (Lote 4), emitiu uma carta no dia 19/06/2012 comunicando à Gestão Ambiental sobre o início das atividades de supressão vegetal entre as estacas 539 a 3952.

A Gestão Ambiental encaminhou uma carta com o objetivo de explanar sobre o atendimento às condicionantes da ASV 433/2010. Na carta foram apresentadas as metodologias que deveriam ser seguidas durante a realização das atividades de supressão vegetal. Foi orientado à construtora o cuidado com os procedimentos de afugentamento e o resgate brando de animais, orientações sobre a proibição do uso de herbicida ou fogo na supressão, e lançamento dos resíduos oriundos da supressão em corpos hídricos.

As atividades de supressão vegetal iniciaram-se no dia 26/06/2012 e ocorreu entre as estacas 539 a 1240, lado direito e esquerdo e 1940 a 3207 lado direito e 1940 a 3246 lado esquerdo. A Supervisão Ambiental esteve presente realizando monitoramento e orientou os colaboradores da construtora sobre a metodologia a ser seguida.



Foto 66 – Material enleirado oriundo da supressão vegetal. Lado direito. Estaca 566. S 03. 44983º W 051. 22015º. 29/06/2012.



Foto 67 – Material orgânico oriundo da supressão vegetal no bota espera. Lado direito. Estaca 566.

S 03. 44983° W 051. 22015° 29/06/2012



**Foto 68 – Material enleirado oriundo da supressão vegetal. Lado esquerdo. Estaca 588.
S 03. 44828° W 051. 22369° 29/06/2012**



**Foto 69 – Material oriundo da supressão enleirado. Lado esquerdo. Estaca 845
S 03. 41723° W 051. 25801° 05/07/2012**



**Foto 70 – Material enleirado na faixa de domínio. Lado esquerdo.
S 03.35355° W 051. 34491° 05/07/2012**



**Foto 71 - Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado direito. Estaca 883.
S 03.41361° W 051. 26374° 05/07/2012**



**Foto 72 - Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado esquerdo.
S 03.34338° W 051.35686° 05/07/2012.**



**Foto 73 – Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado direito e esquerdo. Estaca 1983.
S 03.30045° W 051. 42433° 05/07/2012**



Foto 74 – Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado direito. Estaca 2673.
S 03.21799° W 051.51712° 05/07/2012.



Foto 75 – Supressão vegetal na faixa de domínio. Lado direito.
S 03.16426° W 051. 56574° 09/07/2012



Foto 76 – Maquinário realizando supressão vegetal. Lado esquerdo.
S 03.16521° W 051.56519° 05/07/2012.



Foto 77 – Supressão vegetal ao longo da faixa de domínio. Lado esquerdo. Estaca 3246
S 03.14137° W 051. 58572° 11/07/2012

Equipe de Execução do Programa

A equipe da Gestão e Supervisão Ambiental da BR-230/422/PA está executando o PRFeBG.

Tabela 22 - Equipe de Execução do PROFAIXA

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Cristiane de Mello Sampaio	Geógrafa	Coordenadora Geral	CREA: DF-10569/D	521749
Edmar Cabral da Silva Junior	Geólogo	Coordenador Setorial-Gerenciamento	CREA: DF-10752/D	327725
Ediléia Patrícia da Silveira	Engenheira Florestal	Coordenadora Setorial	CREA 1200058755	904836
Ana Claudia Conceição Silva	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO 85.772/05-D	5451546
Andréia Moura Lima	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431561
Bricio N. Soares Romano	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431496

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Edson Araújo Nunes Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 14.493/GO	5386296
Eduardo Araújo da Silva	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 44799/06-D	4669674
Érico Neiva Tavares	Geógrafo	Especialista Ambiental	CREA: DF-16487/D	5038625
Flavio Antônio de Oliveira Sousa	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 77539/05-P	5216359
José David Lincon Farias	Engenheiro Agrônomo	Técnico Supervisor	CREA: PA 18223D	5451057
Ladislau Freitas	Biólogo	Técnico Supervisor	CRBIO: 77.931/05-D-CTF	3783780
Ladisneyde Freitas	Bióloga	Técnico Supervisor	CRBIO: 85.022/05-D	5087645
Manuela Raquel de Mello e Alegria	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO: 44613/04-D	3814799
Mirian Alves Rosa	Bióloga	Técnico Supervisor		5510964
Rogger Willians	Engenheiro Florestal	Supervisor Ambiental	CREA: MT-014152	5064198
Thiago Rufino da Cruz	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: GO 18570/D	5452224
Valmir Castilho Q. Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 5063407325	5451105
Rafael Luiz Pimenta Ribeiro	Tecnólogo Ambiental		CREA-DF 6-00029	1876338
Elaine Cristina Reis Cardoso	Bióloga		CRBIO: 49690/04-D	1504167

Cronograma para o Próximo período

O próximo relatório do programa de Monitoramento de Flora será entregue ao DNIT no mês de fevereiro/2013.

4.5 Projeto de Plantio Compensatório

Considerando à necessidade de intervenção para a execução das obras na Área Diretamente Afetada – ADA da rodovia BR-230/PA, que nesse caso inclui a faixa de domínio, com 80 metros de largura, o IBAMA concedeu as Autorizações para Supressão da Vegetação – ASV específicas para cada segmento rodoviário da rodovia em processo de licenciamento.

Na ADA da rodovia BR – 230/PA estão inseridas diversas áreas consideradas como de preservação permanente pela legislação ambiental vigente.

As ASV emitidas pelo IBAMA permitem a intervenção nesses locais para a execução das Obras de Arte Correntes – OAC e das Obras de Arte Especiais – OAE. Como medida compensatória para cada ASV emitida para os segmentos em licenciamento ambiental deverá ser elaborado e implantado um Projeto de Reabilitação das Matas Ciliares interceptadas pela rodovia em área de tamanho equivalente à área de APP que sofreu intervenções permanentes.

O objetivo do Projeto de Plantio Compensatório é realizar compensação com replantio em Áreas de Preservação Permanente – APPs, conforme o estabelecido nas Autorizações de Supressão da Vegetação e segundo os preceitos legais e as instruções normativas de serviço do DNIT.

Atividades Desenvolvidas

Para a elaboração do PPC, a Fundação BioRio levantou diversos documentos relativos ao Projeto de Pavimentação da rodovia BR- 230/PA, a saber:

- Projetos de Engenharia dos Lotes;
- Plano Básico Ambiental – PBA elaborado para a rodovia;
- Planos de Supressão da Vegetação – PSV elaborados para os segmentos de interesse, que subsidiaram o órgão ambiental na concessão das Autorizações de Supressão Vegetal - ASV's;
- Relatórios de acompanhamento de obra, no intuito de verificar a implantação das Obras de Arte Especiais – OAE's e das Obras de Arte Correntes – OAC's;
- ASV's emitidas para os lotes de interesse, objetivando verificar a área a ser compensada.

A partir do conhecimento da documentação acima mencionada foi programada a campanha de campo para a coleta de dados. O objetivo principal da campanha foi efetuar a caracterização da rodovia e a quantificação das APP inseridas no trecho referentes aos lotes 2 e Altamira-Medicilândia.

As campanhas de campo para esses dois lotes foram realizadas durante o mês de fevereiro de 2012.

Foi realizado um detalhamento da vegetação remanescente presente nesses locais e a quantificação da área que sofreu interferência. Os eventuais passivos ambientais presentes nas áreas também foram caracterizados.

Para todos os locais vistoriados foram tomadas fotografias da faixa de domínio da rodovia, assim como das margens dos rios e córregos e, conseqüentemente, efetuou-se a localização dos mesmos com a utilização de GPS etrex Vista Hcx.

Os Planos de Plantio Compensatório dos lotes 2 e 5 (Altamira-Medicilândia) foram entregues ao DNIT por meio do ofício nº 1421/2012/CGMAB/DPP.

Equipe de Execução do Programa

A Fundação BioRio foi contratada para elaborar os Projetos de Plantio Compensatório da BR-230/PA, sendo sua equipe de responsáveis técnicos elencados na tabela a seguir.

Tabela 23 - Equipe responsável pela composição do PPC

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Lorena Rabelo de Araújo	Engenheira Florestal	Responsável Técnico	CREA: DF-10634/D	364643
Vagner Reis da Silveira	Biólogo	Responsável Técnico	CRBIO: RJ-55574/02	-
Wellington Rodrigues de Matos	Licenciado/Botânico		6150	-
Maria Carolina Abieri Moniz de Souza	Licenciada em Ciências Biológicas	Apenas no lote Altamira-Medicilândia		

Cronograma para o Próximo período

A continuidade e início dos trabalhos de execução do Projeto de Plantio Compensatório depende da aprovação do plano pelo IBAMA.

4.6 Programa de Monitoramento de Fauna

O Programa Ambiental para Monitoramento da Fauna tem como objetivo geral o monitoramento das comunidades faunísticas ao longo da rodovia e áreas afetadas, identificando possíveis causas e origens de alterações nas comunidades que possam estar relacionadas com a implantação do empreendimento. Como objetivos específicos têm-se:

- Diagnosticar os pontos de maior relevância para conservação da fauna de vertebrados silvestres;
- Monitorar a fauna de vertebrados durante e após a fase de implantação do empreendimento, de forma a obter dados de composição e abundância dos grupos de estudo na ADA.

Objetivos

Os objetivos deste programa são:

- Monitorar as comunidades faunísticas ao longo da rodovia e áreas afetadas;
- Identificar possíveis causas e origens de alterações nas comunidades que possam estar relacionadas com a implantação do empreendimento;
- Diagnosticar os pontos de maior relevância para conservação da fauna de vertebrados silvestres e ameaçados;
- Monitorar a fauna de vertebrados durante e após a fase de implantação do empreendimento, de forma a obter dados de composição e abundância dos grupos de estudo na AID;
- Nortear ações que devem ser realizadas para evitar ou mitigar os efeitos deletérios gerados pelo incremento de atropelamentos de espécimes da fauna;

- Monitorar atropelamentos envolvendo exemplares da fauna;
- Identificar pontos de maior incidência de atropelamentos e indicar locais para instalação de equipamentos e medidas preventivas adicionais, caso seja necessário;
- Monitorar a passagens de fauna instaladas na rodovia e verificar a eficácia para a transposição da fauna;
- Minimizar as interferências que a instalação do empreendimento causará à fauna;
- Realizar o salvamento de fauna durante a etapa de supressão da vegetação na faixa de domínio da rodovia;
- Verificar a perda de hábitat e da biodiversidade local;
- Analisar e mensurar como a pressão sonora interfere na escolha de hábitat e mudança de comportamento dos animais dentro dos fragmentos;
- Apontar possíveis deteriorações nos corpos hídricos por meio de monitoramento de bioindicadores aquáticos.

Atividades Desenvolvidas

Foi realizada a revisão do Programa de Proteção de Fauna. A revisão teve como objetivo principal tornar as atividades de monitoramento da fauna mais efetivas ao acompanhar e mensurar os impactos advindos da obra na comunidade faunística. Esta reformulação baseou-se, previamente, no proposto no Plano Básico Ambiental (PBA), posteriormente revisado pelo Plano Executivo Ambiental (PEA), e readequado no documento intitulado Revisão de Dados de Fauna e Proposição de Medidas de Mitigação dos Impactos sobre a Fauna (primeira versão do documento enviado ao IBAMA para análise). Por sua vez, este último, quando apresentado ao IBAMA, gerou a Nota Técnica 120/2012-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, que solicitava uma série de adequações a serem realizadas. Portanto, o documento que atende às solicitações desta Nota Técnica foi denominado “Programa de Fauna BR-230/PA - Versão adequada de acordo com a Nota Técnica Nº 120/2012-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA”.

- Afugentamento de fauna

Antes do período das atividades de supressão vegetal a equipe da supervisão ambiental orientou as construtoras e suas equipes de apoio por meio de palestras sobre os cuidados que deveriam ser tomadas no campo em relação à fauna. A equipe da supervisão realizou in loco orientações aos operadores de maquinários como proceder à supressão vegetal tomando cuidados com a fauna.

A equipe de supervisão ambiental durante as atividades de supressão vegetal acompanhou os procedimentos no intuito de evitar maiores impactos sobre a fauna. Não foram registradas ocorrências envolvendo a fauna local.

- Registro de presença de fauna

Durante os serviços de supervisão das obras são observados alguns animais vivos na rodovia, conforme fotos a seguir. Esses relatos poderão contribuir para a futura determinação das passagens de fauna.



Foto 78 – Cobra caninana (*Spilotes pullatus*) atravessando a rodovia. Estaca 3400.
S 03. 12226° W 051. 60580°. 28/12/2012.



Foto 79 – Cobra caninana (*Spilotes pullatus*) refugiando-se na mata.
S 03. 12226° W 051. 60580°. 28/12/2012.



Foto 80 – Iguana (Cf. *Iguana iguana*).
Lado direito
S 04.86017° W 049.49423° 04/07/2012



Foto 81 – Iguana (Cf. *Iguana iguana*) sobre o igarapé do sabão.
S 03.99003° W 054.65821° 06/07/2012



Foto 82 – Caninana (*Spilotes pullatus*) às margens da rodovia.
S 03.85762° W 054.03570° 11/06/2012



Foto 83 – Cf. *Corallus caninus*. Lado direito
S 03.74741° W 053. 82471° 05/06/2012.



Foto 84 - Cigana (*Opisthocomus hoazin*).
S 3.569747° W 53.203281° 24/07/2012



Foto 85 – Cf. *Iguana iguana*. Lado direito.
S 03.82093° W 053.93735° 05/06/2012



Foto 86 - Iguana.
S 4.962686° W 49.450839° 26/07/2012

4.6.1 Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna

O Programa que consta detalhado no Plano Executivo Ambiental é o Programa de Levantamento, Mitigação e Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna.

Este Programa Ambiental se destina a nortear as ações que devem ser realizadas para evitar ou mitigar os efeitos deletérios gerados pelo incremento de atropelamentos de espécimes da fauna a partir das obras de pavimentação da rodovia BR-230.

Como objetivos específicos têm-se:

- Indicar estratégias para o monitoramento dos atropelamentos envolvendo exemplares da fauna;
- Monitorar atropelamentos envolvendo exemplares da fauna;

Identificar pontos de maior incidência de atropelamentos e indicar locais para instalação de equipamentos e medidas preventivas adicionais, caso seja necessário.

Atividades Desenvolvidas

Esta atividade está contemplada no item de monitoramento de estrada, contido no Programa de Monitoramento de Fauna e Flora. Desta forma as equipes de Supervisão lotadas em campo percorrem diariamente todo o trecho com veículo em baixa velocidade, em busca de animais atropelados. Os animais atropelados observados foram identificados, fotografados, e deslocados para fora da faixa de rolamento para evitar duplicidade de registros.

São vários os motivos pelos quais os animais se dirigem às rodovias. Alguns, como os répteis, utilizam o calor absorvido pelo asfalto da rodovia para termorregulação, ou seja, para manter sua temperatura basal através de fonte externa.

Outras espécies, cujo hábitat está fragmentado pela rodovia, necessitam atravessar a rodovia para se movimentarem entre um fragmento e outro, sendo, ocasionalmente, atropelados, como, por exemplo, o tamanduá-mirim. Os carniceiros especialistas, como o urubu, são atraídos pelas carcaças dos animais atropelados na rodovia e acabam sendo vítima de atropelamento.

Cabe ressaltar que, em função do estado de conservação em que alguns exemplares são encontrados, nem sempre a identificação é possível. Nesses casos, mesmo considerando a possibilidade de indivíduos distintos pertencerem a uma mesma espécie, são contabilizados como sendo distintas.

Durante as vistorias realizadas pela supervisão ambiental, foram encontrados vários animais atropelados como anfíbios, répteis, mamíferos e aves.

Desde o início do trabalho da Supervisão Ambiental até o presente momento foram visualizados 226 animais atropelados. A lista de todos os animais atropelados neste período é apresentada a seguir. Destes, 65% eram silvestres, 25% domésticos e 10% eram urubus-de-cabeça-preta, como se pode visualizar no gráfico a seguir.

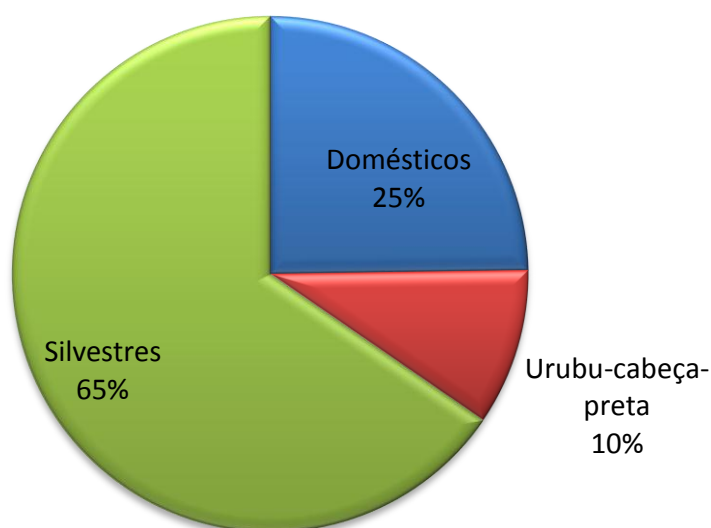


Figura 10 – Gráfico com a categoria de animais atropelados identificados nos dez meses de supervisão ambiental.

Tabela 24 – Lista dos animais atropelados na rodovia nos 10 meses de supervisão

Grupo	Espécie	Nome popular	Quantidade
Répteis	<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-duas-cabeças	1
	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	Cobra-duas-cabeças	1
	<i>Anilius scytale</i>	Falsa coral	1
	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	9
	<i>Caiman crocodilos</i>	Jacaretinga	3
	<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra Cipó	2
	<i>Chironius flavolineatus</i>	Cobra Cipó	2
	<i>Clelia clelia</i>	Muçurana	10
	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	lagarto	2
	<i>Drymarchon corais</i>	Papa-pinto	1
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa coral	2
	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	6
	<i>Iguana iguana</i>	Camaleão	7
	<i>Liophis reginae</i>	Cobra d'água	1
	<i>Micrurus surinamensis</i>	Coral verdadeira	1
	<i>Oxyrhopus guibei</i>	Falsa coral	1
	<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra verde	1
	<i>Phimophis guerini</i>	Cobra-nariguda	1
	<i>Pseudoboa coronata</i>	Coral-falsa	1
	<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	4
	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	1
		Cobra (não foi possível identificar a espécie)	14
		Lagarto (não foi possível identificar a espécie)	2
Total de répteis atropelados			74
Anfíbios	<i>Leptodactylus petersii</i>	Sapo	1
	<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu	1
Total de anfíbios atropelados			2

Grupo	Espécie	Nome popular	Quantidade	
Mamíferos	<i>Alouatta belgebul</i>	Bugio	1	
	<i>Bos taurus</i>	Bovino	13	
	<i>Canis familiaris</i>	Cachorro	20	
	<i>Cebus apella</i>	Macaco prego	1	
	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	11	
	<i>Coendou prebensilis</i>	Porco espinho	1	
	<i>Dasyopus novemcintus</i>	Tatu-galinha	6	
	<i>Didelphis marsupialis</i>	Mucura/Saruê	1	
	<i>Eira barbara</i>	Irara	1	
	<i>Equus asinus</i>	Jumento	5	
	<i>Equus caballus</i>	Cavalo	5	
	<i>Eupharactus sexcintus</i>	Tatu-peba	2	
	<i>Felis catus</i>	Gato doméstico	9	
	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	1	
	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	3	
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho doméstico	2	
	<i>Sus domésticus</i>	Porco	1	
	<i>Nasua nasua</i>	Quati	3	
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	11	
		Macaco (Não foi possível identificar a espécie)		1
	Morcego (Não foi possível identificar a espécie)		1	
Total de mamíferos atropeladas			99	
Aves	<i>Athene cucularia</i>	Coruja buraqueira	1	
	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	1	
	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	1	
	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-cabeça-preta	22	
	<i>Crotophaga ani</i>	Anu preto	5	
	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Galinha	2	
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião caboclo	1	
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	2	
	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha	2	
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri-comum	1	
		Ave (não foi possível identificar a espécie)		13
	Total de aves atropeladas			51
Total de indivíduos atropelados			226	



**Foto 87 - Falsa coral (*Oxyrhopus guibei*).
Lado esquerdo
S 05.40693° W 048.94880° 07/06/2012**



**Foto 88 - Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*). Lado direito
S 05.41588° W 048.93923° 07/06/2012**



**Foto 89 - Cachorro doméstico (*Canis familiares*).
Lado direito
S 05.41590° W 048.93914° 07/06/2012**



**Foto 90 - Cobra não identificada.
Lado esquerdo
S 05.41912° W 048.93596° 07/06/2012**



**Foto 91 - Teiú (*Tupinambis merianae*).
Lado esquerdo
S 05.45214° W 048.89339° 07/06/2012**



**Foto 92 - Muçurana (*Clelia clelia*).
Lado esquerdo.
S 05.47710° W 048.83706° 07/06/2012**



Foto 93 - Gato doméstico (*Felis catus*). Lado direito S 05.47680° W 048.83539° 07/06/2012



Foto 94 - Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*). Lado esquerdo S 05.48142° W 048.75959° 07/06/2012



Foto 95 - Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*). Lado direito. S 05.39207° W 048.96470° 21/05/2012



Foto 96 - Bem-te-vi atropelado (*Pitangus sulphuratus*), lado esquerdo. Estaca 589, Km 400,38. S 03.86554° W 050.43759° 05/06/2012.



Foto 97 - Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). Lado direito. S 05.34128° W 049.24719° 22/05/2012



Foto 98 - Cobra não identificada. Lado direito. S 05.31085° W 049.24991° 22/05/2012



**Foto 99 - Gato doméstico (*Felis domesticus*).
Lado direito
S 05.29017° W 049.28566° 22/05/2012**



**Foto 100 - Galinha (*Gallus gallus domesticus*).
Lado direito
S 04.97467° W 049.44299° 22/05/2012**



**Foto 101 - Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). Lado direito.
S 03.93327° W 050.32500° 25/05/2012**



**Foto 102- Pássaro não identificado. Lado direito.
S 03.99936° W 050.27321° 29/05/2012**



**Foto 103- Jacaretinga (*Caiman crocodilus*).
Lado esquerdo.
S 03.99289° W 050.26986° 30/05/2012**



**Foto 104- Cobra-de-duas-cabeças (*Amphisbaena fuliginosa*). Lado direito.
03.945668° W 050.29625° 31/05/2012**



Foto 105 – Cobra não identificada. Lado direito.
S 03.54566° W 051.11871°. 16/05/2012.



Foto 106 – Cobra não identificada Lado direito.
Estaca 106+10.
S 03.51086° W 051.16685°. 18/05/2012.

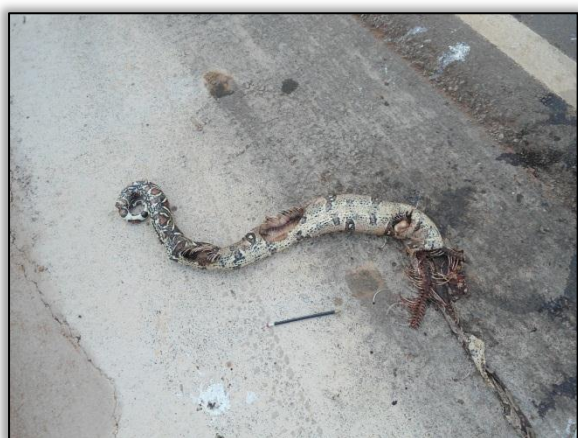


Foto 107 - Jiboia (*Boa constrictor*) lado
esquerdo. S 03.77176° W 050.81977°. 23/05/2012



Foto 108 - Jiboia (*Boa constrictor*) lado esquerdo.
S 03.77176° W 050.81977°. 23/05/2012



Foto 109 - Animal não identificado. Lado
esquerdo S 03.78110° W 050.80867°. 23/05/2012



Foto 110 - Animal não identificado. Lado
esquerdo S 03.88701° W 050.40223°. 23/05/2012



Foto 111 - Animal não identificado. Lado esquerdo S 03.88701° W 050.40223°. 23/05/2012

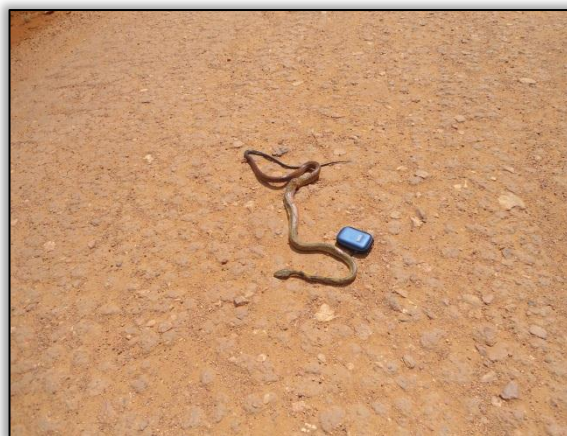


Foto 112 - Cobra não identificada. Lado esquerdo. S 03.68229° W 050.93561° Data 25/05/2012.



Foto 113 - Quati (*Nasua nasua*) Lado direito S 03.18333° W 051.55275°. 25/05/2012.



Foto 114 - Iguana atropelada (*Iguana iguana*), lado esquerdo. Estaca 1669, km 421,98. S 03.83660° W 050.61944°. 05/06/2012.



Foto 115 - Cavalo (*Equus caballus*). Lado esquerdo. S 03.37131° W 052.65238° 06/06/2012.



Foto 116 - Cachorro (*Canis familiaris*). Lado esquerdo. S 03.27469° W 052.40977° 06/06/2012



Foto 117 – Urubu (*Coragyps atratus*). Lado esquerdo. S 03.27469° W 052.40977° 06/06/2012.



Foto 118 – Vaca (*Bos taurus*). Lado esquerdo S 04.16785° W 050.07354° 04/07/012



Foto 119 – Porco (*Sus domesticus*). Lado direito S 04.61039° W 049.76801° 27/06/2012



Foto 120 – Jumento (*Equus asinus*). Lado direito S 04.15940° W 050.10724° 04/07/2012



Foto 121 – Anu preto – *Crotophaga ani*. Lado esquerdo. S 03. 88722° W 050. 40162° 12/06/2012.



Foto 122 – Boi – *Bos taurus*. Lado direito. S 03. 84502° W 050.56428° 12/06/2012.



Foto 123 – Mucura – *Didelphis marsupialis*.
Lado direito.
S 03. 65857° W 050. 96528° 12/06/2012.



Foto 124 – Bem-te-vi – *Pitangus sulphuratus*
S 03. 88798° W 050. 40052° 12/06/2012.



Foto 125 – Irara - *Eira barbara*. Lado esquerdo.
S 03.26325° W 051. 46191° Estaca 2276.
28/06/2012.



Foto 126 – Cavalo – *Equus caballus*.
Lado direito.
S 03. 17033° W 052. 02327° . 12/06/2012.

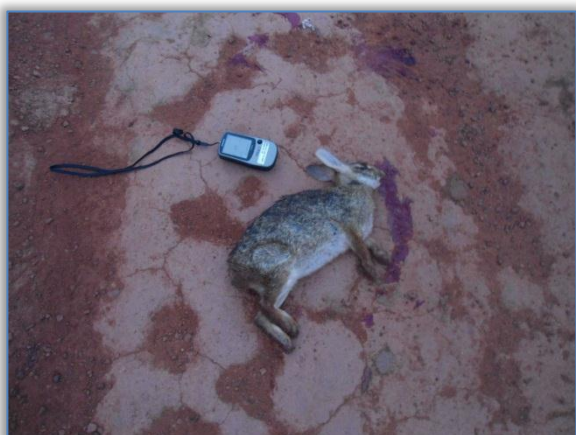


Foto 127 – Coelho (*Oryctolagus cuniculus*) lado
esquerdo da rodovia.
S 04.06862° W 054.77687 06/07/2012.



Foto 128 – Cachorro-do-mato (*Cedocyon thous*)
na parte central da rodovia.
S 03.73546° W 053.79764° 06/07/2012.



Foto 129 – Serpente papa ova na parte central da rodovia.
S 03.88494° W 054.35532° 06/07/2012



Foto 130 – Cachorro-do-mato (*Cedocyon thous*). Lado direito.
S 03.85599° W 053.96922° 11/06/2012.



Foto 131 – Papa ova.
S 03.51999° W 053.14459° 11/06/2012.



Foto 132 – Caninana (*Spilotes pullatus*) lado direito. S 03.94523° W 054.63461° 13/06/2012.



Foto 133 – Capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*) lado direito.
S 03.67571° W 053.55045° 11/06/2012.



Foto 134 – Urubu (*Coragyps atratus*) lado direito.
S 03.67471° W 053.55045° 11/06/2012.



Foto 135 - Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). Lado esquerdo S 05.39474° W 048.98144° 17/07/2012



Foto 136 - Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). Lado direito S 05.38490° W 048.98464° 17/07/2012



Foto 137 - Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*). Lado esquerdo S 05.43414° W 048.92227° 17/07/2012



Foto 138- Cachorro doméstico (*Canis familiares*). Lado direito S 05.43408° W 048.92222° 17/07/2012



Foto 139 - Vaca (*Bos taurus*). Lado esquerdo S 05.51248° W 048.68976° 17/07/2012



Foto 140 - Cachorro doméstico (*Canis familiares*). S 04.98961° W 049.44552°. 14/08/2012



Foto 141 - Jiboia (*Boa constrictor*). S 04.86283° W 049.51505° Lado esquerdo 19/07/12



Foto 142 - Quati (*Nasua nasua*). Lado direito S 04.73518° W 049.65397° 19/07/12



Foto 143 - Cachorro atropelado - *Canis lupus familiaris*. Lado direito. S 03. 13437° W051. 94376°. 06/08/2012.



Foto 144 - Lagarto atropelado - *Iguana iguana*. Lado direito. S03. 12437° W 051. 78624°. 06/08/2012.

- Análise das 5 campanhas de monitoramento de atropelamento realizadas pela Fundação BioRio

A quinta campanha de monitoramento de fauna da Fundação BioRio foi executada no período de 24 de junho a 30 de junho de 2012. Nos 6 dias de amostragem foram registrados um total de 74 animais atropelados, de 26 espécies distintas, divididos em 11 ordens e 20 famílias.

Tabela 25 - Espécies registradas atropeladas, na quinta campanha da Fundação BioRio, ao longo da rodovia BR-230/PA, trecho Marabá-Rurópolis. Os registros foram classificados quanto à sua categoria taxonômica, nome popular e número de espécimes registrados (Núm. de Ind.).

Táxon	Nome popular	Núm. Ind.
CLASSE AMPHIBIA		
Ordem Anura		
Bufo		
<i>Rhinella marina</i>	Sapo	3
CLASSE AVES		
Ordem Accipitriformes		
Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-da-cabeça-preta	17
Ordem Ciconiiformes		

Táxon	Nome popular	Núm. Ind.
Ardeidae		
<i>Butorides striata</i>	Socó-mirim	1
Ordem Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Crotophaga ani</i>	Anu	3
Ordem Passeriformes		
Icteridae		
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto	2
Tyrannidae		
<i>Zimmerius gracilipes</i>	Poiaeiro-de-pata-fina	2
Ordem Strigiformes		
Caprimulgidae		
<i>Caprimulgus sp</i>	Bacurau	4
CLASSE MAMMALIA		
Ordem Carnivora		
Canidae		
<i>Canis familiaris</i>	Cachorro-doméstico	3
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	3
Felidae		
<i>Felis catus</i>	Gato doméstico	3
Procyonidae		
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada/Guaxinim	1
Ordem Cingulata		
Dasyopodidae		
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Tatu galinha	2
Ordem Didelphimorphia		
Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá/Saruê	1
Ordem Pilosa		
Myrmecophagidae		
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	4

Ao realizar a análise dos 30 dias de estudo realizados até o momento (campanhas 1, 2, 3, 4 e 5) pela BioRio, observa-se o registro de 233 animais atropelados de 66 espécies distintas (Tabela 26).

Considerando o total de 16.312 km percorridos (esforço amostral), a média de atropelamentos foi de 0,014 animais/km.

Tabela 26 - Espécies de vertebrados registrados nas cinco campanhas de atropelamento da BR-230/PA. As espécies em destaque/negrito representam os novos registros da última campanha (n=4).

Grupo	Espécie	Nome Popular
ANFÍBIOS	<i>Hypsiboas geographicus</i>	Rã
	<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	Rã
	<i>Rhaebo guttatus</i>	Rã
	<i>Rhinella marina</i>	Sapo
	<i>Trachycephalus venulosus</i>	Rã de leite
CROCODILIANOS	<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaré-do-Pantanal

Grupo	Espécie	Nome Popular
SERPENTES	<i>Anilius scytale</i>	Cobra-de-duas-cabeças
	<i>Atractus sp.</i>	Dormideira
	<i>Boa constrictor</i>	Jiboia
	<i>Bothrops atrox</i>	Jararaca
	<i>Chironius exoletus</i>	Cobra-cipó
	<i>Corallus hortulanus</i>	Cobra-veadeira
	<i>Dendrophidium dendrophis</i>	Cobra-cipó
	<i>Dipsas catesbyi</i>	Cobra-cipó
	<i>Drimoluber dichrous</i>	Cobra-cipó
	<i>Drymarchon corais</i>	Papa-pinto
	<i>Epichrates cenchria</i>	Jiboia-arco-íris
	<i>Eritrolampus sp</i>	Cobra
	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri
	<i>Hydrops martii</i>	Cobra
	<i>Leptodeira annulata</i>	Cobra-cipó
	<i>Liophis reginae</i>	Cobra-d'água
	<i>Liophis sp1.</i>	Cobra-d'água
	<i>Liophis sp2.</i>	Cobra-verde
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Cobra-cipó
	<i>Micrurus sp.</i>	Coral-verdadeira
	Oxybelis auneus	Cobra-cipó
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	Cobra
	<i>Oxyrhopus petola</i>	Coral-falsa
	<i>Phalotrys sp</i>	Cobra
	<i>Philodryas viridissimus</i>	Cobra-cipó
	<i>Pseudoboa coronata</i>	Coral-falsa
<i>Pseudoerix plicatilis</i>	Cobra-d'água	
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	
LAGARTOS	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango
	<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra de duas cabeças
	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	Cobra de duas cabeças
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
	<i>Polychrus marmoratus</i>	Lagarto-preguiça
	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiu
	<i>Tupinambis teguixin</i>	Teiu
QUELÔNIOS	<i>Rhinoclemmys punctularia</i>	Cágado
AVES	<i>Butorides striata</i>	Socó-mirim
	<i>Caprimulgus sp.</i>	Bacurau
	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-cabeça-Preta
	<i>Crotaphaga ani</i>	Anu
	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
	<i>Zimmerius gracilipes</i>	Poiaeiro-de-pata-fina

Grupo	Espécie	Nome Popular
MAMÍFEROS	<i>Allouata belzebul</i>	Bugio
	<i>Caluromy phylander</i>	Mucura
	<i>Canis familiaris</i>	Cachorro
	<i>Cerdocyon thous</i>	Lobinho
	<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu galinha
	<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu peba
	<i>Felis catus</i>	Gato
	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão pelada/Guaxinim
	<i>Proechimys sp.</i>	Rato-de-espinho
	<i>Rattus rattus</i>	Rato
	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Lebre
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	
TOTAL	66 espécies	

Do total de animais atropelados, após identificação, constatou-se que 24% pertencem à classe dos mamíferos, 11 % das aves e os 65 % restantes divididos entre anfíbios e répteis. Embora com pequenas variações, com um aumento sutil nos registros de aves (n 8 para 11) e uma diminuição também sutil nos registros de répteis (n 68 para 65), a proporção entre os animais atropelados nas classes manteve-se a mesma. Com répteis detendo o maior registro, seguida pela classe dos mamíferos, e com os anfíbios com o menor registro, seguida das aves. Os mamíferos não tiveram nenhuma alteração em relação as campanhas passadas (n=24). Como pode ser observado no gráfico, não ocorreu nenhum registro novo para os anfíbios.

Equipe de Execução do Programa

Tabela 27 - Equipe do Consórcio Ambiental executora do Programa de Monitoramento de Atropelamento de Fauna

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Cristiane de Mello Sampaio	Geógrafa	Coordenadora Geral	CREA: DF-10569/D	521749
Edmar Cabral da Silva Junior	Geólogo	Coordenador Setorial-Gerenciamento	CREA: DF-10752/D	327725
Ediléia Patrícia da Silveira	Engenheira Florestal	Coordenadora Setorial	CREA 1200058755	904836
Ana Claudia Conceição Silva	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO 85.772/05-D	5451546
Andréia Moura Lima	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431561
Bricio N. Soares Romano	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431496
Edson Araújo Nunes Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 14.493/GO	5386296
Eduardo Araújo da Silva	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 44799/06-D	4669674

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Érico Neiva Tavares	Geógrafo	Especialista Ambiental	CREA: DF-16487/D	5038625
Flavio Antônio de Oliveira Sousa	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 77539/05-P	5216359
José David Lincon Farias	Engenheiro Agrônomo	Técnico Supervisor	CREA: PA 18223D	5451057
Ladislau Freitas	Biólogo	Técnico Supervisor	CRBIO: 77.931/05-D-CTF	3783780
Ladisneyde Freitas	Bióloga	Técnico Supervisor	CRBiO: 85.022/05-D	5087645
Manuela Raquel de Mello e Alegria	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO: 44613/04-D	3814799
Mirian Alves Rosa	Bióloga	Técnico Supervisor		5510964
Rogger Willians	Engenheiro Florestal	Supervisor Ambiental	CREA: MT-014152	5064198
Thiago Rufino da Cruz	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: GO 18570/D	5452224
Valmir Castilho Q. Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 5063407325	5451105

Tabela 28 - Equipe da Fundação BioRio executora do Programa de Monitoramento de Atropelamento de Fauna

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Francisco Vidal Araújo Lombardo	Engenheiro Civil	Coordenador Geral (BioRio)	CREA: RJ - 36874 D	241662
Thiago Alexandre de Andrade Costa	Biólogo	Especialista (BioRio)	CRBIO: 062180-DF	334558

Cronograma para o Próximo período

Percorrer o trecho registrando todas as ocorrências de atropelamentos de fauna no trecho, registros que são relatados nos relatórios mensais de acompanhamento.

Entrega do relatório da 6ª Campanha de monitoramento de atropelamento de fauna silvestre e compilação dos dados das 6 campanhas da Fundação BioRio.

4.7 Programa Ambiental de Construção - PAC

O PAC objetiva garantir as obras de melhorias e duplicação da BR-230 a partir da adoção de procedimentos ambientalmente adequados, efetuando o efetivo controle sobre os impactos negativos potenciais e efetivos mediante a adoção de métodos construtivos padronizados e especializados, controles de contaminação e poluição do ar e em mananciais, controle do maquinário, gestão de resíduos em canteiros e acampamentos e prevenção à deflagração de processos erosivos.

Como objetivos específicos têm-se os seguintes:

- Identificação dos impactos e medidas preventivas, mitigadoras e de controle ambiental cabíveis para cada atividade a ser desenvolvida durante as obras;
- Minimização das perdas de recursos naturais;
- Minimização das alterações na qualidade das águas superficiais a jusante das áreas de obra e de apoio;
- Minimização da presença de insetos, ratos e outros animais indesejáveis, bem como a emissão de odores desagradáveis e a poluição físico-química dos solos e das águas subterrâneas;
- Controlar o nível de ruídos, vibrações e da poluição atmosférica.

Ressalta-se que ao menos parte dos objetivos específicos são diretamente relacionados aos subprogramas apresentados em conjunto com o PAC e a outros programas apresentados no PBA.

METAS

Têm-se como metas associadas aos objetivos as seguintes:

- Conclusão das obras sem ocorrência de impactos ambientais significativos e não previstos;
- Não ocorrência de reclamações por parte da população da AID em relação a impactos indesejados.

Atividades Desenvolvidas

O presente relatório apresenta as atividades realizadas e os pontos passíveis de melhoria observados pela equipe de supervisão ambiental no período entre 17 maio de 2012 e 16 de agosto de 2012.

➤ **Trecho Urbano de Marabá (km 119,16 ao km 125,1)**

Este trecho está em obras e inserido na área urbana de Marabá. Possui a licença ambiental nº 617/2009 IBAMA. Esta obra é uma parceria entre o Governo Federal e a Prefeitura de Marabá. A empresa responsável pelas obras é a CMT Engenharia.

Período: Maio/Junho

Neste período houve aplicação da primeira camada asfáltica no lado direito da rodovia no qual dá acesso a Ponte sobre o rio Itacaiúnas, implantação do sistema de drenagem profunda e terraplenagem na marginal de acesso a ponte.



Foto 145 - Pavimentação da rodovia no lado direito com a primeira camada asfáltica.
S 05.35376° W 049.12149° 17/05/2012



Foto 146 - Compactação da rodovia.
S 05.35376° W 049.12149° 17/05/2012



Foto 147 - Implantação do sistema de drenagem profunda.
S 05.34996° W 049.12089° 17/05/2012



Foto 148 - Terraplenagem na marginal de acesso a ponte sobre o rio Itacaiúnas.
S 05.35005° W 049.12070° 17/05/2012

Foram realizadas atividades de topografia, terraplenagem e aplicação de camada asfáltica.



Foto 149 - Atividades de topografia. Lado esquerdo.
S 05.35059° W 049.11967° 04/05/2012



Foto 150 - Atividades de Terraplenagem. Lado esquerdo.
S 05.35031° W 049.11914° 04/05/2012



Foto 151 - Talude recuperado na marginal. Lado direito.
S 05.35031° W 049.11910° 04/05/2012



Foto 152 - Pavimentação da primeira camada asfáltica lado esquerdo.
S 05.35019° W 049.11874° 04/05/2012.

No período também foram realizadas atividades de terraplenagem, serviços de topografia, execução de descida d'água, sinalização horizontal/vertical, execução de barreira de New Jersey, meio fio e pavimentação com aplicação da primeira e segunda camada asfáltica com 7 (sete) e 5 (cinco) centímetros de espessura respectivamente.



Foto 153 - Terraplenagem na marginal de acesso a ponte sobre o rio Itacaiúnas. Lado direito.
S 05.34979° W 049. 11759° 16/05/2012



Foto 154 - Marginal após pavimentação. Lado direito.
S 05.34979° W 049. 11759° 06/06/2012.



Foto 155 – (Antes) Desvio de acesso à ponte sobre o rio Itacaiúnas. Lado direito.
S 05.34976° W 049. 11985° 28/10/2011.



Foto 156 – (Depois) Desvio de acesso à ponte sobre o rio Itacaiúnas pavimentado.
S 05.34976° W 049. 11985° 06/06/2012.



**Foto 157 - Sinalização horizontal.
Lado esquerdo. 06/06/2012.
S 05.35014° W 049. 11846°**



**Foto 158 - Sinalização horizontal.
Lado direito. 06/06/2012.
S 05.35003° W 049. 11798°**



**Foto 159 - Pavimentação da rodovia no lado
direito com a primeira camada asfáltica. Outra
perspectiva. 16/05/2012.
S 05.34968° W 049. 12185°**



**Foto 160 - Rodovia Pavimentada com 12 cm de
CBUQ.
S 05.34968° W 049. 12185°. 06/06/2012.**



**Foto 161 - Sinalização vertical na marginal. Lado
direito.
S 05.35005° W 049. 11774°. 06/06/2012.**



**Foto 162 - Sinalização alertando sobre o desvio
na rodovia.
S 05.35926° W 049. 12276°. 06/06/2012.**



**Foto 163 - Atividades de terraplenagem.
Lado esquerdo.
S 05.35370° W 049. 12139°. 06/06/2012.**



**Foto 164 - Serviço de construção da barreira
New Jersey no eixo da rodovia.
S 05.35059° W 049. 11973°. 06/06/2012.**



**Foto 165 - Colaborador realizando atividades de
topografia. Lado esquerdo.
S 05.35300° W 049. 12116°. 06/06/2012.**



**Foto 166 - Colaboradores executando atividades
de meio-fio na marginal. Lado direito.
S 05.34994° W 049. 12049°. 06/06/2012.**

Canteiro de obras

A Supervisão Ambiental realizou vistoria no Canteiro de Obras da Construtora CMT, o mesmo encontra-se em conformidade ambiental. Há Local adequado quanto ao armazenamento de resíduos e caixa separadora de água de óleo na lavagem dos caminhões utilizados na obra.



Foto 167 – Visão do pátio do canteiro de obras.
S 05.35569° W 049.09672° 17/05/2012



Foto 168 – Oficina mecânica.
S 05.35569° W 049.09672° 17/02/2012



**Foto 169 - Armazenamento de resíduos com
segregação de acordo com a NBR 10.004.**
S 05.35562° W 049.09641 17/02/2012



Foto 170 – Local de lavagem de caminhões.
S 05.35556° W 049.09759° 17/05/2012

Usina de concreto

Foram realizadas vistoria na Usina de Concreto que encontra-se organizada.



Foto 171 - Fabricação de concreto.
S 05.35446° W 049.12172° 17/05/2012

Fábrica de asfalto

Durante vistoria observou-se que a fábrica de asfalto está em conformidade ambiental. A mesma está em pleno funcionamento, pois estão sendo pavimentados alguns trechos da rodovia na área urbana de Marabá.



Foto 172 - Visão ampla do britador.
S 05.36738° W 049.05880° 17/05/2012



Foto 173 - Visão ampla da fábrica de asfalto.
S 05.36744° W 049.05860° 17/05/2012



Foto 174 - Placa alertando sobre os perigos no local.
S 05.36716° W 049.05846° 17/05/2012

Período: Junho/Julho

Foram realizadas atividades de nivelamento no canteiro central para o plantio de gramíneas na marginal de acesso à ponte sobre o rio Itacaiúnas.



Foto 175 - Limpeza e nivelamento no canteiro central da marginal.
 S 05.34977° W 049.12132. 25/06/2012



Foto 176 - Canteiro central da marginal após o plantio de gramíneas.
 S 05.34977° W 049.12132. 02/07/2012

Também foram realizadas atividades de implantação de sistema de drenagem do tipo sarjeta.



Foto 177 - Atividades do tipo sarjeta no eixo da rodovia. S 05.35869° W 049.12271° 05/07/2012



Foto 178 - Atividades do tipo sarjeta no eixo da rodovia. S 05.35862° W 049.12273° 05/07/2012

Período: Julho/Agosto

A construtora CMT, responsável pelo trecho urbano de Marabá, não realizou nenhum trabalho de pavimentação ou quaisquer atividade no trecho supracitado.

➤ **Trecho Novo Repartimento – Pacajá (Lote 2: do km 283,6 ao 388,6, com 105 km de extensão)**

Este lote possui a licença ambiental de instalação 825/2011 – IBAMA apenas para um trecho de 20 quilômetros (do km 368,6 ao 388,6). A empresa responsável pela execução das obras deste trecho é a Construtora Sanches Tripoloni. Nos outros 85 quilômetros, ainda não licenciados, a manutenção da rodovia está sendo realizada pela RODOCON Construções Rodoviárias Ltda.

Período: Maio/Junho

Houve atividades de topografia, terraplenagem, implantação e prolongamento de bueiro respectivamente nas estacas 4280 e 4262. De acordo com o projeto de engenharia o bueiro na estaca 4280 terá comprimento de 20m e o da estaca 4262 que possui 14,80m passará a 16,80m, além de ser implantada uma galeria na qual facilitará a devolução da água captada pelo bueiro no fundo dos talwegues naturais.



Foto 179 - Prolongamento de bueiro estaca 4262. LD. S 04.03774° W 050. 29283° 31/05/2012



Foto 180 - Galeria sendo instalada no bueiro 4262. Lado direito. S 04.03774°. W 050. 29283° 01/06/2012.



Foto 181- Estaqueamento no eixo da rodovia para implantação do BSTC, na estaca 4280. S 04.03490° W 050.29128°. 30/05/2012



Foto 182- Corte para instalação do BSTC estaca 4280. Lado direito. S 04.03490° W 050.29128°. 01/06/2012

Período: Junho/Julho

Realizaram-se atividades de topografia, terraplenagem, compactação do solo, implantação de bueiro da estaca 4850 e substituição de bueiro respectivamente nas estacas 4570, 4796, 4807 e 4893, de acordo com o projeto de engenharia. Além disso, será implantada uma galeria que facilitará a devolução da água captada pelo bueiro no fundo dos talwegues naturais.



**Foto 183 - Atividades de Topografia.
Lado direito.
S 04.01532° W 050.28158° 04/07/2012**



Foto 184 - Atividades de Terraplenagem. Lado esquerdo. S 04.01662° W 050.28220° 04/07/2012



**Foto 185 - Atividades de compactação do solo.
Lado direito.
S 04.03731° W 050.29250° 02/07/2012**



**Foto 186 - Implantação de bueiro na estaca 4850.
S 03.95074° W 050.28477° 04/07/2012**



**Foto 187 - Substituição de bueiro na estaca 4570.
S 03.99269° W 050.26985° 02/07/2012**



**Foto 188 - Substituição de bueiro na estaca 4893.
S 03.94729° W 050.29176° 04/07/2012**



Foto 189 - Substituição de bueiro na estaca 4796.
 S 03.94904° W 050.28712° 04/07/2012



Foto 190 - Substituição de bueiro duplo na estaca 4807.
 S 03.95536° W 050.27856° 04/07/2012

Período: Julho/Agosto

No trecho licenciado realizaram-se atividades de terraplenagem, topografia, compactação do solo, atividades de cortes e rebaixo de pista, reconformação da pista e implantação de obras de arte corrente, de acordo com o projeto de engenharia. Tais atividades estão devidamente sinalizadas.

A construtora realizou a limpeza sugerida pela Supervisora Ambiental. O canteiro de obras detentor da LO 4998/2012 encontra-se organizado e em conformidade.

Observou-se que o britador não estava operando. Segundo o Engenheiro residente da Sanches Tripoloni, a construtora já tem brita suficiente para os 20 km licenciados.

Realizadas vistorias na jazida de cascalho flamengo estaca 4112 e areal branquinho estaca 4106, constatou-se que ambas estão em exploração, detendo as respectivas licenças de operação 5092/2011 e 4993/2010.

No trecho não licenciado, de responsabilidade da construtora RODOCON, estava-se construindo uma ponte sobre o Rio Traíra.



Foto 191 - Sinalização na rodovia.
 S 04.02037° W 050.28405° 18/07/2012



Foto 192 - Execução da regularização do subleito. Lado esquerdo. Estaca - 4448.
 S 04.00773° W 050.27768° 18/07/2012



**Foto 193 - Procedimento de aterro.
Estaca - 4592.
S 03.98498° W 050.26575° 18/07/2012**



**Foto 194 - Terraplenagem no trecho urbano
do município de Novo Repartimento. Lado
direito. S 04.00323° W 050.27526° 31/07/2012**



**Foto 195 - Serviço de terraplenagem.
Lado direito.
S 03.95073° W 050.28498° 07/08/2012**



**Foto 196 - Atividade de topografia.
Estaca 4998. Lado direito.
S 03.94000° W 050.30908° 07/08/2012**



**Foto 197 - Compactação do solo.
Lado direito.
S 03.95042° W 050.28539° 07/08/2012**



**Foto 198 - Atividade de corte e rebaixo.
Estaca - 4665. Lado esquerdo.
S 04.02376° W 050.28568° 18/07/2012**



Foto 199 - Retroescavadeira realizando corte. Estaca 4996. Lado direito. S 03.94044° W 050.30848° 07/08/2012



Foto 200 - Atividade de corte. Lado direito. S 03.95942° W 050.27501° 07/08/2012



Foto 201 - Reconformação da pista. Lado direito. S 03.95049° W 050.28505° 31/07/2012



Foto 202 - Substituição de bueiro. S 03.97551° W 050.26126° 31/07/2012



Foto 203 - Instalação de bueiro simples tubular. Estaca - 4952. S 03.94375° W 050.30177° 07/08/2012



Foto 204 - Construção da ponte sobre o rio Traíra. S 04.10580° W 050.27393° 14/08/2012



Foto 205 - Oficina a.
S 04.23835° W 049.95459° 14/08/2012



Foto 206 - Acondicionamento adequado de material de drenagem profunda.
S 04.23835° W 049.95459° 14/08/2012



Foto 207 - Canaletas em torno do tanque de abastecimento.
S 04.23835° W 049.95459° 14/08/2012



Foto 208 - Areal em exploração.
S 04.06249° W 050.33371° 14/08/2012



Foto 209 - Visão ampla do britador.
S 04.16450° W 050.17685° 14/08/2012



Foto 210 - Visão ampla do britador.
S 04.16491° W 050.17699° 14/08/2012



Foto 211 - Visão ampla da pedreira.
 S 04.16269° W 050.17532.º 14/08/2012



Foto 212 - Jazida em exploração.
 S 04.05211° W 050.28115° 14/08/2012

Nesse período a Sanches Tripoloni realizou os serviços de: limpeza mecanizada da faixa de construção; desmatamento e destocamento de árvores com D=0,15 a 0,30 m; escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria com DMT de 50 a 1000m; escavação carga e transporte de Solo Mole com DMT 0 a 200m; compactação de Aterros a 95% de proctor normal; camada drenante (areia) para fundação de aterro; reaterro e compactação mecanizado de Bueiros a 100% P.N.; boca de BSTC Ø = 1,00m; escavação manual e mecânica de vala em material de 1ª categoria; reaterro e compactação para bueiros; corpo de BSTC Ø = 1,00m; remoção de bueiros; remoção de cerca; compactação de Bota-Fora a 95% de proctor normal; manutenção do canteiro.

➤ **Trecho Pacajá-Anapu (Lote 3: do km 388,6 até o 493,6, com 105 km de extensão)**

Este trecho possui a Licença de Instalação 825/2011 – IBAMA. A construtora responsável pelas obras é a EGESA Engenharia S/A.

Período: Maio/Junho

Neste trecho foi observada a situação de pista escorregadia devido a precipitações pluviais, demonstrando assim as dificuldades encontradas pelos usuários da rodovia.



**Foto 213 – Área sensível de atoleiro, caminhão deslizou na pista. Lado esquerdo.
S 03.59355° W 051.05624° 05/06/2012.**



**Foto 214 – Fila de carros decorrente do barro molhado esperando a rodovia ficar mais seca. Lado esquerdo.
S 03.59873° W 051.04668° 05/06/2012.**



**Foto 215 – Ônibus deslizou na rodovia. Lado esquerdo.
S 03.59873° W 051.04668° . 05/06/2012.**



**Foto 216 – Caminhão atolado sendo puxado.
S 03.60217° W 051.03939° . 05/06/2012**

A empresa CCM, responsável pela conserva da rodovia, realizou a manutenção de uma ponte que se encontrava em precárias condições, ocasionando um grande número de carros congestionados. A Polícia Rodoviária Federal esteve presente no local para garantir a ordem e a segurança dos usuários, como pode ser visualizado nas fotos a seguir.



**Foto 217 – Início da manutenção da ponte, trabalhadores retirando madeira antiga. CCM.
S 03.40500° W 051.27692° . 06/06/2012.**



**Foto 218 – Substituição das madeiras. CCM.
S 03.40500° W 051.27692° . 06/06/2012.**



Foto 219 – Fila de carros esperando que o trabalho fosse concluído para atravessar a ponte. S 03.40500° W 051.27692° 06/06/2012.



Foto 220 – Conserto provisório da ponte realizada pela CCM para liberar o fluxo. S 03.40500° W 051.27692° 06/06/2012.

Período: Junho/Julho

Neste trecho foi observada sinalização vertical temporária para obras na rodovia.



Foto 221 – Sinalização vertical temporária do trecho em obra. Lado direito. S 03.85349° W 050.46634° 27/06/2012.



Foto 222 – Sinalização vertical temporária indicando risco de desmoronamento. Lado direito. S 03.85325° W 050.49027° 27/06/2012.



Foto 223 – Sinalização vertical temporária onde está acontecendo a supressão vegetal. Lado direito. Estaca 1330. S 03.84566° W 050.56038° 27/06/2012.

Áreas Fonte

Foi realizada vistoria na jazida J3, que será utilizada nas obras da construtora Egesa e encontra-se licenciada e encontra-se em exploração.

Tabela 29 – Jazidas. Lote 04.

Nome	Lado	Km	Estaca	Distância (eixo)	Material	Utilização	Projeto	Situação
Jazida J.3 – Babaçu – Sítio ÁCA	D	398,8	510	0,20 km	Pedra, Areia, Argila, Silte, AM, ESC.	Sub-base	Sim	Licenciada LO 5581/2011-SEMA



Foto 224- Jazida J3 da Egesa em exploração. Lado direito. S 03.87164 W 050.42091 11/07/2012.

Período: Julho/Agosto

Durante vistoria da equipe de supervisão pode observar a construção de dreno profundo, dispositivo de drenagem do tipo sarjeta, limpeza manual da drenagem (sarjeta), construção de uma ponte de madeira em substituição a uma já existente, funcionando em precárias condições de trafegabilidade. De acordo com a localização da ponte, o eixo da rodovia será deslocado levemente para a esquerda.

Alguns trabalhos de limpeza e conformação nos taludes de corte também puderam ser visualizados pela equipe de supervisão.

A EGESA está realizando a construção de alguns bueiros de concreto que já se encontram em fase de conclusão, estando de acordo com o projeto de engenharia. Foi observado também o recapeamento de 10 km, próximo à cidade de Pacajá.

Um conjunto moto-bomba está sendo utilizado adequadamente, com a caixa de contenção.



Foto 225 – Drenagem profunda. Lado direito.
S 03. 85345° W 050. 46827° 19/07/2012.



Foto 226 – Drenagem profunda. Lado esquerdo.
S 03. 85345° W 050. 46827° 19/07/2012.



Foto 227 – Construção de dispositivo de drenagem. Lado esquerdo. Estaca 205.
S 03.53887° W 050.22634° 08/08/2012



Foto 228 – Colaborador realizando a limpeza da sarjeta as margens da rodovia. Lado direito.
S 03.91576° W 050.34739° 31/07/2012



Foto 229 – Construção de uma ponte de madeira. S 03.90579° W 050.36257° 31/07/2012



Foto 230 – Maquinário realizando limpeza do talude. Lado direito. Estaca 907.
S 03.85369° W 050.49020° 31/07/2012



**Foto 231 – Conformação do talude de corte.
Lado esquerdo. Estaca 1066.
S 03.84721° W 050.51476° 31/07/2012**



**Foto 232- Construção de um bueiro tubular
triplo. Lado direito. Estaca 1109.
S 03.84663 W 050.52212 31/07/2012**



**Foto 233 - Construção de um bueiro tubular
triplo. Lado direito. Estaca 1203.
S 03.84412° W 050.53922° 31/07/2012**



**Foto 234 - Construção de um bueiro tubular
simples. Lado esquerdo. Estaca 1289.
S 03.84696 W 050.15535 31/07/2012**



**Foto 235 – Recapeamento. Lado direito.
S 03.50405° W 050.35286° 08/08/2012**



**Foto 236 - Moto-bomba e caixa de contenção.
Lado esquerdo. Estaca 1203.
S 03.84412° W 050.53922° 31/07/2012**

➤ **Trecho Anapu-Altamira (Lote 4: do km 493,6 até o 643,6, com 150 km de extensão)**

O trecho está liberado para obras pela L.I. n° 825/2011 IBAMA. A construtora responsável pelas obras é a TORC Terraplanagem e Obras Rodoviárias Construções Ltda. Do km 612 ao 643,6 a rodovia já está pavimentada.

Período: Maio/Junho

Neste trecho foram registradas construções de bueiros e dreno profundo. Todos os bueiros em construção estão sendo construídos em meia pista, ou seja, utilizando apenas parte da rodovia para que haja o fluxo normal de trafegabilidade. Foi registrada também nos bueiros em construção a sinalização vertical temporária, alertando aos usuários para o trecho em obra e desvios.



Foto 237 – Sinalização vertical temporária indicando redução de velocidade e desvio, devido à construção de um bueiro. Lado esquerdo. Estaca 724. S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.



Foto 238 – Construção de um bueiro tubular simples. Estaca 724. S 03.19019° W 052.19188° 16/05/2012.



Foto 239 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319 S 03.36780° W 051.32667° 18/05/2012.



Foto 240 – (Antes) CCM retirando um bueiro celular simples que se encontrava obstruído. Estaca 2214. S 03.19805° W 051.53867. 18/05/2012.



Foto 241 – (Depois). Obra concluída pela CCM. Estaca 2214. S 03.19805° W 051.53867. 18/05/2012.



Foto 242 – Construção de bueiro, lado esquerdo. S 03.18088° W 051.55482°. 04/06/2012.



Foto 243 – Construção de bueiro, lado direito. S 03.18911° W 051.54747°. 04/06/2012.



Foto 244 - Construção de bueiro, lado direito. S 03.19460° W 051.54248°. 04/06/2012.



Foto 245 - Construção de bueiro, lado direito. S 03.19639° W 051.54084°. 04/06/2012.



**Foto 246 – Construção de bueiro tubular triplo, lado direito. Estaca 2822.
S 03.19841° W 051.53903°. 04/06/2012.**



**Foto 247 - Construção de bueiro de concreto tubular simples, lado esquerdo.
S 03.20085° W 051.53682°. 04/06/2012.**



**Foto 248 - Construção de bueiro de concreto tubular simples com estrutura já montada.
S 03.21997° W 051.51466°. 04/06/2012.**



**Foto 249 – Construção de bueiro. Estaca 2648.
S 03.22087° W 051.51339°. 04/06/2012.**



**Foto 250 – Construção de bueiro tubular simples. Estaca 2616.
S 03.22417° W 051.50886°. 04/06/2012.**



**Foto 251 – Dreno profundo, lado direito.
S 03.31982° W 051.38707°. 06/06/2012.**

Período: Junho/Julho

Durante a vistoria foi observada a construção de meio fio.



Foto 252 – Construção de meio fio, lado esquerdo. S 03. 12514° W 051. 78182° 28/06/2012.

Áreas Fonte

Foi realizada vistoria nas jazidas Goiás, estaca 1571, a Jazida Flamingo, estaca 2850 e a Jazida Fortaleza estaca 5064. As jazidas Goiás e Flamingo possuem apenas Licença de Instalação e não estão sendo exploradas, mas sua utilização está prevista após a obtenção da licença de operação, conforme a demanda das obras.

Segundo informações do engenheiro da Torc a jazida Fortaleza encontra-se desativada e haverá utilização ainda este ano.

Tabela 30 – Jazidas. Lote 04.

Nome	Lado	Km	Estaca	Distância (eixo)	Material	Utilização	Projeto	Situação
Goiás	E	525,02	1571	1.500 m	Pedra, argila, areia, silte, am, esc.	Sub-base	Sim	Licenciada LI 732/2010-IBAMA
Flamingo	D	550,6	2850	7000 m	Cascalho	Sub-base Base	Não	Licenciada LI 732/2010-IBAMA
Fortaleza	D	594,88	5064	500 m	Pedra, argila, areia, silte, am, cl.	Sub-base	Sim	Licenciada LO 961/2010-IBAMA



Foto 253 – Jazida Goiás, área ainda não explorada. Lado esquerdo.
 S 03.35246° W 051. 36411° 26/06/2012.



Foto 254 – Jazida Flamingo, área ainda não explorada. Lado direito.
 S 03. 13274° W 051. 54227° 26/06/2012



Foto 255 - Jazida Fortaleza. Lado direito. S 03.09949° W 051.84960° 09/05/2012.

Período: Julho/Agosto

Áreas Fonte.

A equipe de supervisão ambiental percorreu as áreas fonte a fim de verificar a utilização destas. A seguir serão apresentadas as jazidas visitadas.

- Jazida Da Vinci (J17) - constante no projeto de engenharia e localizada na estaca 6327 não foi utilizada.
- O Areal cobra choca (A4), constante do projeto e localizado na estaca 4842, e a jazida fortaleza (J12), na estaca 4930, também presente no projeto, porém com pequena modificação na 3º revisão, serão utilizados como fonte de material para o serviço remanescente de terraplanagem entre as estaca 4000 e 4354 - 7 km que restam para chegar ao Rio Xingu.
- A Pedreira Jamaica (P1), estaca 1876, não será utilizada pela construtora como consta na 3º revisão de projeto, pois está localizada em Área de Preservação Permanente – APP.

- A Jazida Colinas J6, estaca 1582, não está sendo explorada e será utilizada posteriormente, se necessário.



Foto 256 - Jazida Colinas. Lado direito. Estaca 1582.
S 03.31347° W 051. 36297° 31/07/2012



Foto 257 - Pedreira Jamaica (P1). Lado esquerdo. Estaca 1876.
S 03. 34712° W 051. 40794° 31/07/2012



Foto 258 - Jazida da Vinci, Lado esquerdo. Estaca 6327.
S 03. 21399° W 052. 04412° 30/07/2012



Foto 259 - Areal Cobra Choca, Lado esquerdo. Estaca 4842.
S 03.13909° W 051. 84197° 30/07/2012



Foto 260 - Jazida Fortaleza, Lado direito. Estaca 4930.
S 03.09916° W 051.84926° 30/07/2012

Obras de Arte Corrente e Drenagem.

Durante vistorias da equipe de supervisão foi constatada a execução de drenagem do tipo valeta de proteção nas estacas 707 até 715 e 935 até 948, conforme projeto executivo.

Além disso, estavam sendo executadas obras de arte corrente (bueiros) e dreno longitudinal profundo, alguns previstos em projeto e outros constando na 3º revisão de projeto.



Foto 261 - Substituição de bueiro.
Estaca 2428+12,00.
 S 03. 24552° W 051. 48267° 17/07/2012



Foto 262 - Substituição de bueiro.
Estaca 2122+4,00.
 S 03. 28419° W 051. 44317° 17/07/2012



Foto 263 - Construção de valeta de proteção.
Lado direito. Estaca 707 até 715.
 S 03.43180° W 051.23972° 31/07/2012



Foto 264 - Construção de valeta de proteção,
Lado esquerdo. Estaca 935 até 948.
 S 03. 40794° W 051. 27147° 01/08/2012



Foto 265 - Construção de bueiro duplo tubular de concreto (BDTC). Estaca 1207. S 03.37735° W 051. 30928° 31/07/2012



Foto 266 - Construção de dreno longitudinal profundo. Lado esquerdo. Estaca 1684 ate 1702. S 03. 32384° W 051. 37743° 01/08/2012



Foto 267 - Bueiro triplo tubular de concreto (BTTTC). Estaca 3368+18. S 03.12525° W 051. 60105° 31/07/2012



Foto 268 - Bueiro duplo tubular de concreto (BDTC). Estaca: 3404. S 03. 12188° W 051. 60652° . 31/01/2012



Foto 269 - Bueiro duplo tubular de concreto (BDTC). Estaca: 3462+16. S 03. 11676° W 051. 61563° 31/07/2012



Foto 270 - Bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3482. S 03. 11538° W 051. 61885° 31/07/2012



**Foto 271 - Bueiro simples tubular de concreto (BSTC). Estaca 3492+16.
S 03. 11448° W 051.62073° 31/07/2012**

Em vistoria foi constatado que estavam sendo executados serviços de drenagem como valetas de proteção de corte, obras de arte corrente (tanto construção como substituição) e dreno longitudinal profundo - todos esses serviços são previstos em projeto executivo.

Foram emitidas duas comunicações de não-conformidade ambiental: uma para resto de bueiro armco em área de preservação permanente - CNC Nº 044/2012 e outra para os restos de bueiro armco em local inadequado – CNC Nº 045/2012.



**Foto 272 - Valeta de proteção de corte. Lado Esquerdo. estaca 652 a 664+10.
S 03. 43869° W 051. 23250° 07/08/2012**



**Foto 273 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 758 a 770.
S03. 42655° W051. 24513° 07/08/2012**



Foto 274 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 814 a 820.
S 03.41975° W 051.25304° 07/08/2012



Foto 275 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 860 a 878.
S 03.41528° W 051.26014° 07/08/2012



Foto 276 - Valeta de proteção de corte. Lado esquerdo. Estaca 888 a 901.
S 03.41267° W 051.26416° 07/08/2012



Foto 277 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 1132+10 a 1154.
S 03.38658° W 051.29927° 07/08/2012

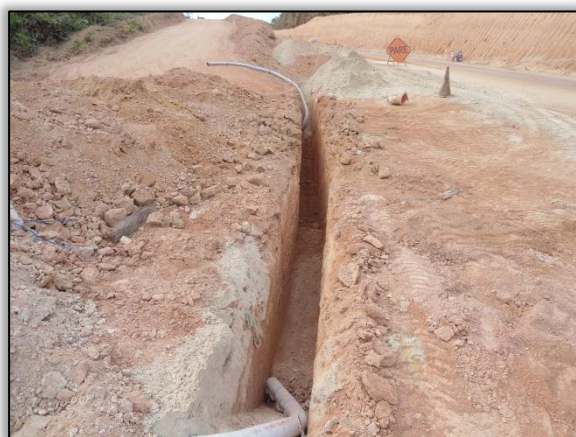


Foto 278 - Dreno longitudinal profundo. Lado direito. Estaca 1981.
S 03.30014° W 051.42395° 08/08/2012



Foto 279 - Dreno longitudinal profundo. Lado esquerdo. Estaca 1981.
S 03.30014° W 051.42395° 08/08/2012



**Foto 280 - Restos de bueiro armco. Lado esquerdo. Estaca 2542.
S 03.23188° W 051.49794° 08/08/2012**



**Foto 281 - Bueiro triplo tubular de concreto. Lado esquerdo. Estaca 3155+15.
S 03.15285° W 051.57433° 06/08/2012**



**Foto 282 - Bueiro armco em APP. Lado esquerdo. Estaca 3155.
S 03.15285° W 051.57433° 06/08/2012**



**Foto 283 - Bueiro duplo tubular de concreto. Lado direito. Estaca 3545.
S 03.11070° W 051.62909° 06/08/2012**



**Foto 284 - Bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3565.
S 03.10929° W 051.63231° 06/08/2012**



**Foto 285 - Base de concreto para bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3575.
S 03.10868° W 051.63405° 06/08/2012**

Terraplanagem

Durante vistoria da supervisora ambiental foram constatados vários segmentos de terraplanagem tanto na execução de sub-leito quanto sub-base. Foram utilizadas as áreas de bota fora prevista no projeto executivo.

A supervisora de obras Maia Melo Engenharia Ltda juntamente com a TORC estava fazendo análise de compactação do solo para verificar se o grau de compactação do solo está adequado com as normas do DNIT



Foto 286 - Terraplanagem.
S 03. 29328° W 051. 43354° 17/07/2012



Foto 287 - Retirando material do corte para aterro. Lado esquerdo.
S 03. 22643° W 051. 50595° 17/07/2012



Foto 288 – Atividades de terraplenagem.
Estaca 1180.
S 03. 37980° W051. 30574° 31/07/2012



Foto 289 - Recicladora e Niveladora.
Estaca 1231.
S 03. 37528° W 051. 31285° 01/08/2012



Foto 290 - Tanque de armazenamento de CM30.
Lado esquerdo. Estaca 1238.
S03. 37465° W051 31404° 31/07/2012



Foto 291 - Análise de compactação da Terraplanagem. Lado direito. Estaca 1350.
S 03. 36439° W 051. 33136° 31/07/2012



**Foto 292 - Área de bota-fora. Lado esquerdo.
Estaca 1541.
S 03. 34178° W 051. 35818° 31/07/2012**



**Foto 293 - Retirada de material, Lado direito.
Estaca 1875.
S 03. 31149° W 051.40791° 01/08/2012**



**Foto 294 - Bota- fora. Lado direito.
Estaca: 2030.
S 03.29508 W 051. 43050 01/08/2012**



**Foto 295 - Análise de compactação.
Estaca 2321 até 2324.
S 03. 25758° W 051. 46817° 01/08/2012**

Durante vistoria realizada pela equipe de campo foi observada a execução de vários serviços de terraplanagem como: corte, empréstimo e complemento de camadas tanto para subleito como para aterro, todas as atividades previstas no projeto executivo.



**Foto 296 - Corte. Lado Direito.
Estaca 882.
S 03.41323° W 051.26328° 07/08/2012**



**Foto 297 - Corte. Lado Direito.
Estaca 921 a 932.
S 03.40930° W 051.26934° 07/08/2012**



**Foto 298 - Complementação de subleito.
Estaca 1797.
S 03.31653° W 051.39486° 08/08/2012**



**Foto 299 - Corte. Lado Esquerdo.
Estaca 1863 a 1872.
S 03.31172° W 051.40761° 08/08/2012**



**Foto 300 - Corte e empréstimo. Lado esquerdo. Estaca 1875 a 1915.
S 03.31043° W 051.40954° 08/08/2012**



**Foto 301 - Última camada de aterro.
Estaca 2124.
S 03.28365° W 051.44292° 08/08/2012**



**Foto 302 - Material para empréstimo. Lado esquerdo. Estaca 2270 a 2289.
S 03.26257° W 051.46288° 08/08/2012**



**Foto 303 - Preparação para subleito.
Estaca 2323.
S 03.25790° W 051.46801° 08/08/2012**



**Foto 304 - Rebaixo e corte. Lado direito.
Estaca 2599.
S 03.22550° W 051.50637° 08/08/2012**



**Foto 305 - Corte. Lado esquerdo. Estaca 3666.
S 03.10492° W 051.64874° 06/08/2012**

➤ **Trecho Altamira- Medicilândia (lote 5: km 643,60 ao km 728)**

Este trecho possui a Licença de Instalação 825/2011 – IBAMA. A empresa responsável pela execução das obras deste trecho era a construtora Semenge Engenharia. Em 17 de maio de 2012, foi publicada no Diário Oficial da União a rescisão do contrato da construtora Semenge junto ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Diante disso, assumiu a Construtora Sanches Tripoloni, segunda colocada no certame.

O DNIT, em parceria com a empresa CCM, executou alguns serviços de sinalização vertical e horizontal em resposta ao ato público realizado no dia 04 de abril de 2012 na Comunidade Pioneira (Km 30), sentido Altamira/Brasil Novo, onde os moradores locais exigiam melhores condições de segurança da rodovia próximo a Comunidade (manifestação apresentada no 2º relatório trimestral).



Foto 306 – Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743°. 06/06/2012.



Foto 307 – Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530. S 03.36653° W 052.64393°. 06/06/2012.



Foto 308 – Sinalização vertical e horizontal próximo a Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Lado direito. S 03.28195 W 052.45302 06/06/2012.



Foto 309 - Ato Público na Rodovia BR-230, Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Citado no 2º Relatório Trimestral. 04/04/2012.

A partir da ordem de início em 08 de agosto de 2012 a empresa Sanches Tripoloni foi autorizada a iniciar os trabalhos de execução dos serviços remanescentes das obras de implantação e pavimentação da rodovia BR-230/PA no trecho compreendido entre as cidades de Altamira e Medicilândia referente ao contrato 00435/2012. A construtora está fixando sua base em Brasil Novo, no mesmo local onde estava implantado o canteiro da SEMENGE.

Com a expedição da autorização foi realizada na Unidade Local do DNIT de Altamira uma reunião para informar aos representantes da empresa e da supervisão ambiental todo o procedimento quanto às aplicações de CNC (Comunicação de Não-Conformidade Ambiental), NA (Notificação Ambiental), baseados na ata de reunião realizada no dia 25/07/2012, na localidade Anapu, onde estavam presentes representantes do DNIT, CGMAB, construtoras e a supervisora ambiental.

Durante a vistoria do trecho foi levantada a situação com relação à quantidade de rodovia pavimentada e não pavimentada, de modo que foi verificado que saindo de Altamira existem 13

km pavimentados, depois 500 metros não pavimentados seguidos de 18,4 km pavimentados e 800 metros não pavimentados. Em seguida começa uma sequência de pequenos trechos pavimentados (P) e não pavimentados (NP) dispostos da seguinte maneira: 500,5 metros (P), 300,5 metros (NP), 150 metros (P), 270 metros (NP), 400 metros (P) e finalizando 48,100 km (NP). (Figura 11).



Figura 11 - Esquema do trecho com relação à pavimentação sentido Altamira-Medicilândia.

Está sendo realizado o levantamento dos passivos ambientais e a verificação da situação das jazidas existentes que será repassado à empresa Sanches Tripoloni para que a mesma elabore o plano de ação na recuperação dos mesmos. Este levantamento deverá ser apresentado no próximo relatório.

Com relação aos trabalhos que vêm sendo executados constatou-se que a equipe da empresa Sanches Tripoloni iniciou os trabalhos com medições topográficas e colocação e identificação de estacas na rodovia.



Foto 310 – Medição de topografia. Lado direito.
S 03.34228° W 052.59820° 27/07/2012



Foto 311 – Trecho com Estacas.
S 03.43991° W 052.83541° 13/08/2012



Foto 312 – Dormitório e refeitório.
 S 03.20626° W 052.21759° 13/08/2012



Foto 313 – Máquinas no pátio.
 S 03.20626° W 052.21759° 13/08/2012



Foto 314 – Canteiro de Obra. S 03.20626° W 052.21759° 13/08/2012

Equipe de Execução do Programa


A execução do PAC é de responsabilidade das Construtoras.

Cronograma para o Próximo período

A execução do PAC é de responsabilidade das construtoras. A equipe de supervisão ambiental percorre todo o trecho diariamente fiscalizando as ações das construtoras relacionadas ao PAC.

A seguir são apresentados os cronogramas de implantação das obras dos Lotes 2, 3, 4 e 5. Os cronogramas são de responsabilidade das construtoras.

3º Relatório Trimestral de Acompanhamento dos Programas Ambientais

		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO					Data da Licitação/Proposta: 03/12/2009												
		Extensão: 105 Km																	
		Fl. 01/01																	
PERÍODO		agosto-12	setembro-12	outubro-12	novembro-12	dezembro-12	janeiro-13	fevereiro-13	março-13	abril-13	maio-13	junho-13	julho-13	agosto-13	setembro-13	outubro-13			
DIAS ACUMULADOS		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450			
ITEM	SERVIÇO	CONTRATO	MEDIDO	À MEDIR	% / R\$														
1	TERRAPLENAGEM	25.556.507,69	5.188.671,52	20.367.836,17	11,00	10,00	10,00	10,00	9,00						10,00	15,00	15,00	10,00	
					2.240.461,98	2.036.783,62	2.036.783,62	2.036.783,62	1.833.105,26	-	-	-	-	-	-	2.036.783,62	3.055.175,43	3.055.175,43	2.036.783,62
2	DRENAGEM	20.620.302,52	0,00	20.620.302,52	1,00	4,00	10,00	10,00	10,00					7,00	12,00	12,00	12,00	12,00	10,00
					206.203,03	824.812,10	2.062.030,25	2.062.030,25	2.062.030,25	-	-	-	-	1.443.421,18	2.474.436,30	2.474.436,30	2.474.436,30	2.474.436,30	2.474.436,30
3	OBRAS DE ARTE CORRENTE	8.846.018,83	713.306,41	8.132.712,42	7,00	7,00	10,00	10,00	10,00					12,00	12,00	12,00	10,00	10,00	
					569.289,87	569.289,87	813.271,24	813.271,24	813.271,24	-	-	-	-	975.925,49	975.925,49	975.925,49	813.271,24	813.271,24	-
4	PAVIMENTAÇÃO	75.028.972,89	0,00	75.028.972,89	1,00	10,00	16,00	18,00	15,00						6,00	8,00	10,00	10,00	6,00
					750.289,73	7.502.897,29	12.004.635,66	13.505.215,12	11.254.345,93	-	-	-	-	4.501.738,37	6.002.317,83	7.502.897,29	7.502.897,29	4.501.738,37	
5	SINALIZAÇÃO	1.491.683,04	0,00	1.491.683,04				25,00	25,00								20,00	20,00	10,00
					-	-	-	372.920,76	372.920,76	-	-	-	-	-	-	-	298.336,61	298.336,61	149.168,30
6	OBRAS COMPLEMENTARES	1.830.429,64	325.382,90	1.505.046,74			20,00	20,00	20,00								20,00	20,00	
					-	-	301.009,35	301.009,35	301.009,35	-	-	-	-	-	-	301.009,35	301.009,35	-	
7	PROTEÇÃO AMBIENTAL	4.951.383,04	145.515,17	4.805.867,87	1,00		3,00	7,00	11,00	12,00	12,00	12,00	12,00				10,00	10,00	10,00
					48.058,68		144.176,04	336.410,75	528.645,47	576.704,14	576.704,14	576.704,14	576.704,14	-	-	-	480.586,79	480.586,79	480.586,79
8	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	1.319.308,80	527.723,52	791.585,28	8,00	8,00													84,00
					63.326,82	63.326,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	664.931,64
9	INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO	3.285.709,56	2.180.850,72	1.104.858,84	10,00	10,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00				8,00	8,00	8,00
					110.485,88	110.485,88	88.388,71	88.388,71	88.388,71	88.388,71	88.388,71	88.388,71	88.388,71	-	-	-	88.388,71	88.388,71	88.388,71
TOTAL		142.930.316,01	9.081.450,24	133.848.865,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FINANCEIRO		PERCENTUAL NO PERÍODO		2,98%	8,30%	13,04%	14,58%	12,89%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	1,81%	7,46%	9,34%	11,22%	10,46%	5,94%	
		PERCENTUAL ACUMULADO		2,98%	11,28%	24,32%	38,90%	51,79%	52,28%	52,78%	53,28%	53,77%	55,58%	63,04%	72,39%	64,99%	75,45%	81,38%	
		VALOR NO PERÍODO		3.988.115,99	11.107.595,58	17.450.294,86	19.516.029,80	17.253.716,96	665.092,85	665.092,85	665.092,85	665.092,85	2.419.346,67	9.988.883,78	12.507.855,05	15.014.101,71	13.995.709,90	7.946.844,06	
		VALOR ACUMULADO		3.988.115,99	15.095.711,57	32.546.006,43	52.062.036,23	69.315.753,20	69.980.846,05	70.645.938,90	71.311.031,75	71.976.124,60	74.395.471,27	84.384.355,05	96.892.210,10	111.906.311,81	125.902.021,71	133.848.865,77	

Edital: 0581/09-02 Lote: Único Data: 3/12/2009
 Rodovia: BR-230/PA Trecho: Div.TO/PA (Início Trv. Rio Araguaia) – Div.PA/AM (Palmares)
 Subtrecho: Rio Cajazeiras - Rio Arataú
 Nome da Empresa: CONSTRUTORA SANCHES TRIPOLONI LTDA

Figura 12 – Cronograma de implantação das obras no lote 2 – Novo Repartimento - Pacajá.

CRONOGRAMA ADEQUADO AO PRAZO PROPOSTO NA ADEQUAÇÃO DE PROJETO ENTREGUE À UNIT/PA/AP EM 22/MAIO/2012																				
RODOVIA : BR - 230/PA		TRECHO : DIVISA PA/TO - DIVISA PA/AM		MINISTERIO DOS TRANSPORTES										EMPRESA : EGESA - ENGENHARIA S.A.						
SEGMENTO : km 252,00 (km 388,60 - PNV/09) AO KM 357,00 (km 493,30 - PNV/09)		D N I T - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES										REFERÊNCIA : JUNHO 2012								
EXTENSÃO : 150,00 km		LOTE : 03		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 2012																
SERVIÇOS	TOTAL PREVISTO	SITUAÇÃO		2012												N° DE DIAS				
	TOTAL (R\$)	DIAS DECORRIDOS		28/06/10 a 31/12/11	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	DECCOR	RESTAM.		
TERRAPLENAGEM	49.673.186,46	PREVISTO	FÍSICO	552	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	512	348		
			FINANCEIRO	34,00%																
			AVANÇO	16.888.387,01	-	-	-	-	-	-	-	-	2.483.659,32	3.973.854,92	3.973.854,92	3.973.854,92	4.822	2.394.775,92		% P 67,82%
		REALIZADO	FÍSICO	34,00%							0,18%									
			FINANCEIRO	16.888.387,01	-	-	-	-	-	-	91.314,80									% R 34,18%
			AVANÇO																	
DRENAGEM SUPERF. E SUBTERRANEA	19.883.275,84	PREVISTO	FÍSICO	25,54%	0,03%						2,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	2,00%		% P 53,58%		
			FINANCEIRO	5.079.069,10	6.350,40							397.665,52	1.192.996,55	1.192.996,55	1.192.996,55	1.192.996,55	397.665,52			
			AVANÇO																	
		REALIZADO	FÍSICO	25,54%	0,03%															% R 25,58%
			FINANCEIRO	5.079.069,10	6.350,40															
			AVANÇO																	
OBRAS DE ARTE CORRENTE	10.382.670,74	PREVISTO	FÍSICO	28,37%							5,00%	5,00%	5,00%	5,36%				% P 48,74%		
			FINANCEIRO	2.946.032,93	-	-	-	-	-	-	-	519.133,54	519.133,54	519.133,54	556.596,39					
			AVANÇO																	
		REALIZADO	FÍSICO	28,37%																% R 28,37%
			FINANCEIRO	2.946.032,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			AVANÇO																	
PAVIMENTAÇÃO	52.488.791,78	PREVISTO	FÍSICO	29,71%								5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	2,59%		% P 67,30%		
			FINANCEIRO	15.595.952,03	-	-	-	-	-	-	-	-	2.624.939,59	5.249.879,18	5.249.879,18	5.249.879,18	1.381.048,88			
			AVANÇO																	
		REALIZADO	FÍSICO	29,71%																% R 29,71%
			FINANCEIRO	15.595.952,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			AVANÇO																	
SINALIZAÇÃO	1.481.219,45	PREVISTO	FÍSICO		30,60%													% P 30,60%		
			FINANCEIRO	-	453.232,78															
			AVANÇO																	
		REALIZADO	FÍSICO		30,60%															% R 30,60%
			FINANCEIRO	-	453.232,78															
			AVANÇO																	
OBRAS COMPLEM.	239.016,00	PREVISTO	FÍSICO															% P		
			FINANCEIRO																	
			AVANÇO																	
		REALIZADO	FÍSICO																	% R
			FINANCEIRO																	
			AVANÇO																	
PROTEÇÃO AMBIENTAL	5.716.365,70	PREVISTO	FÍSICO	33,28%	1,75%						5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	2,00%		% P 62,03%		
			FINANCEIRO	1.902.365,35	99.988,73							285.818,29	285.818,29	285.818,29	285.818,29	114.327,31				
			AVANÇO																	
		REALIZADO	FÍSICO	33,28%	1,75%				2,36%	0,50%	0,08%									% R 37,97%
			FINANCEIRO	1.902.365,35	99.988,73				134.861,15	28.725,59	4.641,56									
			AVANÇO																	
INSTALAÇÃO DO CANTEIRO, MOBIL. E DESMOBILIZAÇÃO	4.586.546,47	PREVISTO	FÍSICO	61,79%	0,74%	0,10%	0,10%	0,38%	0,44%	0,74%	0,74%	0,74%	7,25%	7,25%	4,89%	2,33%		% P 87,50%		
			FINANCEIRO	2.834.142,39	34.042,13	4.740,74	4.740,74	17.478,28	20.163,95	34.042,13	34.042,13	34.042,13	332.409,44	332.340,18	224.146,32	107.000,00				
			AVANÇO																	
		REALIZADO	FÍSICO	61,79%	0,74%	0,10%	0,10%	0,38%	0,44%	0,74%									% R 64,30%	
			FINANCEIRO	2.834.142,39	34.042,13	4.740,74	4.740,74	17.478,28	20.163,95	34.042,13										
			AVANÇO																	
VALOR CONTRATUAL	144.461.072,42	MEDIÇÕES	PREVISTA	45.245.948,81	593.614,02	4.740,74	4.740,74	17.478,28	20.163,95	34.042,13	3.720.318,79	8.630.785,01	11.554.091,91	11.591.488,50	9.347.616,25	1.980.041,71		% P 64,20%		
			PREV. ACUM.	45.245.948,81	45.839.562,84	45.844.303,58	45.849.044,32	45.896.522,60	45.896.686,55	45.920.728,68	49.641.047,46	58.271.632,47	69.825.924,38	81.417.412,89	90.765.029,14	92.745.070,85				
			REALIZADA	45.245.948,81	593.614,02	4.740,74	4.740,74	152.339,43	48.689,54	129.969,49									% R 31,97%	
			ACUMUL.	45.245.948,81	45.839.562,84	45.844.303,58	45.849.044,32	46.001.383,75	46.050.273,29	46.180.271,78	46.180.271,78	46.180.271,78	46.180.271,78	46.180.271,78	46.180.271,78	46.180.271,78				

LEGENDA:

PREVISTO

REALIZADO

Figura 13 – Cronograma de implantação das obras no lote 3 em 2012 – Pacajá-Anapu.

CRONOGRAMA ADEQUADO AO PRAZO PROPOSTO NA ADEQUAÇÃO DE PROJETO ENTREGUE À UNIT/PA/AP EM 22/MAIO/2012																							
RODOVIA : BR - 230/PA		TRECHO : DIVISA PA/O - DIVISA PA/AM		MINISTERIO DOS TRANSPORTES										EMPRESA : EGESA - ENGENHARIA S.A.									
SEGMENTO : km 252,00 (km 388,60 - PNV/09) AO KM 357,00 (km 493,30 - PNV/09)		D N I T - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES																					
EXTENSÃO : 150,00 km		LOTE : 03		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 2013										REFERÊNCIA : JUNHO 2012									
SERVIÇOS	TOTAL PREVISTO	SITUAÇÃO	2010/2012		2013												Nº DE DIAS						
	TOTAL (R\$)		DIAS DECORRIDOS	28/06/10 a 31/12/12	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	DECOR	RESTAM					
TERRAPLENAGEM	49.673.186,46	PREVISTO	FÍSICO	912	30					30	30	30	30	30	30	30							
			FINANCEIRO	67,82%					5,00%	11,00%	11,00%	5,18%							% P	100,00%			
			AVANÇO	33.688.387,01	-	-	-	-	2.483.659,32	5.464.546,90	5.464.546,90	2.573.071,06	-	-	-	-	-	-	-				
		REALIZADO	FÍSICO																				
			FINANCEIRO	34,00%																	% R	34,00%	
			AVANÇO	16.888.387,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
DRENAGEM SUPERF. E SUBTERRÂNEA	19.883.275,84	PREVISTO	FÍSICO							5,42%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	6,00%							
			FINANCEIRO	10.652.736,74	-	-	-	-	1.077.673,55	1.391.829,31	1.391.829,31	1.391.829,31	1.391.829,31	1.391.829,31	1.192.996,55	-	-	-		% P	100,00%		
			AVANÇO																				
		REALIZADO	FÍSICO	25,58%																		% R	25,58%
			FINANCEIRO	5.085.419,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			AVANÇO																				
OBRAS DE ARTE CORRENTE	10.382.670,74	PREVISTO	FÍSICO							14,88%	14,88%	14,88%	6,62%										
			FINANCEIRO	5.060.032,93	-	-	-	-	1.544.941,41	1.544.941,41	1.544.941,41	687.813,56	-	-	-	-	-	-		% P	100,00%		
			AVANÇO																				
		REALIZADO	FÍSICO	28,37%																		% R	28,37%
			FINANCEIRO	2.946.032,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			AVANÇO																				
PAVIMENTAÇÃO	52.498.791,78	PREVISTO	FÍSICO							5,00%	5,00%	6,00%	6,00%	6,00%	4,70%								
			FINANCEIRO	35.331.578,03	-	-	-	-	-	2.624.939,59	2.624.939,59	3.149.927,51	3.149.927,51	3.149.927,51	2.467.552,04	-	-	-		% P	100,00%		
			AVANÇO																				
		REALIZADO	FÍSICO	29,71%																		% R	29,71%
			FINANCEIRO	15.595.952,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			AVANÇO																				
SINALIZAÇÃO	1.481.219,45	PREVISTO	FÍSICO		24,29%	24,29%										10,41%	10,41%						
			FINANCEIRO	453.232,76	359.795,34	359.795,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154.198,00	154.198,00	-		% P	100,00%		
			AVANÇO																				
		REALIZADO	FÍSICO	30,60%																		% R	30,60%
			FINANCEIRO	453.232,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			AVANÇO																				
OBRAS COMPLEM.	239.016,00	PREVISTO	FÍSICO		15,00%	15,00%										23,33%	23,34%	23,33%					
			FINANCEIRO	-	35.852,40	35.852,40	-	-	-	-	-	-	-	-	55.762,43	55.786,33	55.762,43	-		% P	100,00%		
			AVANÇO																				
		REALIZADO	FÍSICO																			% R	
			FINANCEIRO																				
			AVANÇO																				
PROTEÇÃO AMBIENTAL	5.716.365,70	PREVISTO	FÍSICO		5,00%					5,00%	5,00%	5,00%	5,00%			5,00%	7,97%						
			FINANCEIRO	3.545.772,82	285.818,29	-	-	-	-	285.818,29	285.818,29	285.818,29	285.818,29	-	-	285.818,29	455.380,94	-		% P	100,00%		
			AVANÇO																				
		REALIZADO	FÍSICO	35,03%																		% R	35,03%
			FINANCEIRO	2.002.354,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			AVANÇO																				
INSTALAÇÃO DO CANTEIRO, MOBIL. E DESMOBILIZAÇÃO	4.586.546,47	PREVISTO	FÍSICO		4,02%	4,02%	4,46%																
			FINANCEIRO	4.013.330,56	184.316,87	184.316,87	204.647,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		% P	100,00%		
			AVANÇO																				
		REALIZADO	FÍSICO	67,50%																		% R	67,50%
			FINANCEIRO	3.095.967,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			AVANÇO																				
VALOR CONTRATUAL	144.461.072,42	MEDIÇÕES	PREVISTA	92.745.070,85	865.782,89	579.964,61	204.647,36	-	5.392.092,57	11.312.075,49	11.312.075,49	8.088.459,74	4.541.756,81	4.597.519,25	4.156.351,21	665.341,37		% P	100,00%				
			PREV. ACUM.	92.745.070,85	93.610.853,74	94.190.818,34	94.395.465,70	94.395.465,70	99.787.558,27	111.099.633,76	122.411.709,25	130.500.168,99	135.041.925,80	139.639.445,05	143.795.796,26	144.461.137,63							
			REALIZADA	46.067.345,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		% R	31,89%		
			ACUMUL.	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62	46.067.345,62							

LEGENDA:

PREVISTO

REALIZADO

Figura 14 - Cronograma de implantação das obras no lote 3 em 2013 - Pacajá-Anapu


		OBRA 225/PA	ANAPU - ALTAMIRA												DNIT	
		CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO - REV 02														22/05/2012
Fase da Obra			CRONOGRAMA FISICO													
			2012												2013	
SERVIÇOS	% DO CONTRATO	% A EXECUTAR	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV
INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS		100,00	0,00	0,00	0,00	10,00	30,00	60,00								
TERRAPLENAGEM	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,73%	22,85%	23,80%	23,80%	23,80%	0,00	0,00	0,00	0,00
DRENAGEM SUBTERRÂNEA	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,98%	21,25%	21,25%	21,25%	21,25%	0,00	0,00	0,00	0,00
DRENAGEM SUPERFICIAL	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00%	5,00%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	12,00%	0,00
OBRA DE ARTE CORRENTES	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00%	22,82%	31,69%	24,00%	7,59%	11,90%	0,00	0,00	0,00	0,00
PAVIMENTAÇÃO	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	5,00%	0,00	0,00
CBUQ	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%	0,00	0,00
AQUISIÇÃO MATERIAIS BETUMINOSOS	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	13,52%	0,00	0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,75%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	14,25%	0,00	0,00
OBRAS COMPLEMENTARES	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,09%	46,09%	7,82%	0,00	0,00
SINALIZAÇÃO	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		60,00%	40,00%	0,00	0,00
PROTEÇÃO AMBIENTAL	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,56%	33,93%	27,22%	19,28%	0,00%
INSTALAÇÃO CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	0,00%	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	19,97%	52,78%	19,85%	1,18%	1,18%	1,18%	1,18%	1,18%	1,18%	0,30%
MOBILIZAÇÃO	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 15 – Cronograma de implantação das obras no lote 4 – Anapu - Altamira

3º Relatório Trimestral de Acompanhamento dos Programas Ambientais


		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO				Data 01 de Agosto de 2012 Extensão: 84,40 km Fl. 01/01											
PERÍODO					agosto-12	setembro-12	outubro-12	novembro-12	dezembro-12	janeiro-13	fevereiro-13	março-13	abril-13	maio-13	junho-13	julho-13	
DIAS ACUMULADOS					30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	
ITEM	SERVIÇO	CONTRATO	MEDIDO	À MEDIR	% / R\$												
1	TERRAPLENAGEM	21.800.028,27	5.946.083,79	15.853.944,48	-	20,00	40,00	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
					-	3.170.788,90	6.341.577,79	6.341.577,79	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	DRENAGEM	13.676.004,14	348.864,58	13.327.139,56	-	-	20,00	20,00	25,00	25,00	10,00	-	-	-	-	-	
					-	-	2.665.427,91	2.665.427,91	3.331.784,89	3.331.784,89	1.332.713,96	-	-	-	-	-	
3	OBRAS DE ARTE CORRENTE	4.830.204,27	1.082.378,42	3.747.825,85	-	35,00	45,00	20,00	-	-	-	-	-	-	-	-	
					-	1.311.739,05	1.686.521,63	749.565,17	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	PAVIMENTAÇÃO	37.785.677,84	463.614,06	37.322.063,78	-	5,00	15,00	30,00	25,00	20,00	5,00	-	-	-	-	-	
					-	1.866.103,19	5.598.309,57	11.196.619,13	9.330.515,95	7.464.412,76	1.866.103,19	-	-	-	-	-	
5	SINALIZAÇÃO	1.419.465,16	0,00	1.419.465,16	-	-	-	10,00	20,00	35,00	35,00	-	-	-	-	-	
					-	-	-	141.946,52	283.893,03	496.812,81	496.812,81	-	-	-	-	-	
6	OBRAS COMPLEMENTARES	464.096,58	0,00	464.096,58	-	-	-	-	-	30,00	35,00	35,00	-	-	-	-	
					-	-	-	-	-	139.228,97	162.433,80	162.433,80	-	-	-	-	
7	PROTEÇÃO AMBIENTAL	5.694.975,25	818.461,81	4.876.513,44	-	-	-	5,00	10,00	25,00	25,00	20,00	15,00	-	-	-	
					-	-	-	243.825,67	487.651,34	1.219.128,36	1.219.128,36	975.302,69	731.477,02	-	-	-	
8	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	1.737.210,78	396.083,38	1.341.127,40	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	
					670.563,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	670.563,70	
9	INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO	3.231.390,27	1.599.538,19	1.631.852,08	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	
					135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	135.987,67	
	TOTAL	90.639.052,56	10.655.024,23	79.984.028,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
FINANCEIRO					PERCENTUAL NO PERÍODO	1,01%	8,11%	20,54%	26,85%	16,97%	15,99%	6,52%	1,59%	1,08%	0,17%	0,17%	1,01%
					PERCENTUAL ACUMULADO	1,01%	9,12%	29,65%	56,50%	73,47%	89,46%	95,97%	97,57%	98,65%	98,82%	98,99%	100,00%
					VALOR NO PERÍODO	806.551,37	6.484.618,81	16.427.824,58	21.474.949,87	13.569.832,88	12.787.355,46	5.213.179,79	1.273.724,16	867.464,69	135.987,67	135.987,67	806.551,38
					VALOR ACUMULADO	806.551,37	7.291.170,18	23.718.994,75	45.193.944,62	58.763.777,51	71.551.132,97	76.764.312,75	78.038.036,92	78.905.501,61	79.041.489,28	79.177.476,95	79.984.028,33
Edital: 0584/09-02 Lote: Único Data: 3/12/2009 Rodovia: BR-230/PA Trecho: Div.TO/PA (Início Trv. Rio Araguaia) – Div.PA/AM (Palmares) Subtrecho: Início do Trecho Pavimentado – Medicilândia Nome da Empresa: CONSTRUTORA SANCHES TRIPOLONI LTDA																	

Figura 16 – Cronograma de implantação das obras no lote 5 – Altamira – Medicilândia.

4.8 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

O termo “passivo ambiental” se refere a áreas degradadas pelas obras de implantação de projetos rodoviários, contextualizando, mais comumente, taludes em corte ou aterro e jazidas de empréstimo ao longo da faixa de domínio.

Estas áreas, quando não recebem o devido tratamento e recuperação, tendem a promover intensificação de processos erosivos, por vezes acarretando em danos estruturais no próprio pavimento.

No caso das obras de adequação propostas, tem-se dois tipos de passivos ambientais: os já existentes, referentes aos procedimentos de instalação e posterior pavimentação da rodovia em seu estado atual, e aqueles a serem gerados pelas obras a serem licenciadas.

Desta forma, o PRAD se justifica pela importância de promover medidas de recuperação dos passivos já existentes, propiciando o futuro uso das terras na faixa de domínio, e evitar a deflagração de novos e indesejáveis passivos ambientais que potencializem danos à faixa de domínio e ao corpo estradal.

Objetivo

O programa tem como objetivo principal recuperar os passivos ambientais existentes, procurando reintegrá-los à paisagem local original, e igualmente promover plena conformação de novos passivos a serem gerados pelas obras de melhorias e adequação, evitando impactos ambientais ao longo da ADA do empreendimento.

Entre os objetivos específicos têm-se os seguintes:

- Reintegrar as áreas de passivo ambiental na paisagem circundante;
- Cessar quaisquer processos erosivos que venham se desenvolvendo sem controle;
- Evitar o assoreamento de corpos hídricos, preservando a qualidade e a quantidade do volume da rede hidrográfica atingida pelo empreendimento.
- Reconformar o terreno dando-lhe um aspecto mais natural e ao mesmo tempo mais estável geotecnicamente do que a situação atual;
- Disciplinar e permitir o escoamento das águas superficiais sem causar dano ou erosão ao solo;
- Paralisar e se possível reverter os processos erosivos instalados;
- Recobrir as áreas de solo exposto com cobertura vegetal adequada à função a ser exercida pela área.

Metas

As metas relacionadas aos objetivos propostos são as seguintes:

- Promover a recuperação ambiental dos passivos existentes mediante adoção de técnicas diversas e adequadas a cada ocorrência;
- Estabelecer a possibilidade de uso futuro (inclusive para recuperação) de áreas com ocupação atualmente impossível;

Impedir a evolução de processos erosivos ou de cisalhamento que ocasionem danos ao corpo estradal e faixa de domínio.

Atividades Desenvolvidas

O Consórcio Ambiental supervisiona as áreas ações de recuperação ambiental e verifica os pontos que necessitam ser recuperados.

Desta forma, são apresentadas abaixo as observações feitas pela equipe no período referente ao presente relatório.

➤ Trecho Urbano de Marabá (km 119,16 até km 125,1)

Período: Maio/Junho

Neste trecho a Notificação Ambiental (N.A) 05/2012, que identificou o assoreamento na entrada de bueiro, em decorrência do carreamento de material particulado (areia) no escoamento de águas pluviais, foi atendida. Desta forma foi emitido o Atestado de conformidade ambiental (A.C) 09/2012 à construtora.

É importante ressaltar que a construtora foi advertida sobre a necessidade de monitoramento do bueiro, pois ainda apresenta material particulado (areia) em seu entorno.



Foto 315 - Bueiro obstruído por material oriundo da escavação. Lado direito.
S 05.34983º W 049.11438º 13/02/2012



Foto 316 - Assoreamento em boca de bueiro. Lado direito.
S 05.34996º W 049.11887º 29/03/2012



Foto 317 - Bueiro desassoreado. Lado direito.
S 05.34983° W 049.11438° 03/05/2012



Foto 318 - Foto 41: Bueiro desassoreado. Lado direito.
S 05.34996° W 049.11887° 04/05/2012

Além disso, houve recuperação dos taludes na marginal com plantação de bambus.



Foto 319 - Vista parcial gabião com proteção de bambus.
S 05.34957° W 049.12169° 06/06/2012.



Foto 320 - Vista parcial do gabião com proteção de bambus.
S 05.34968° W 049.12174° 06/06/2012.

Também ocorreu a recuperação dos taludes na marginal no lado esquerdo da rodovia.



Foto 321 - Talude em processo de recuperação.
Lado direito.
S 05.35017° W 049.11828° 09/05/2012.

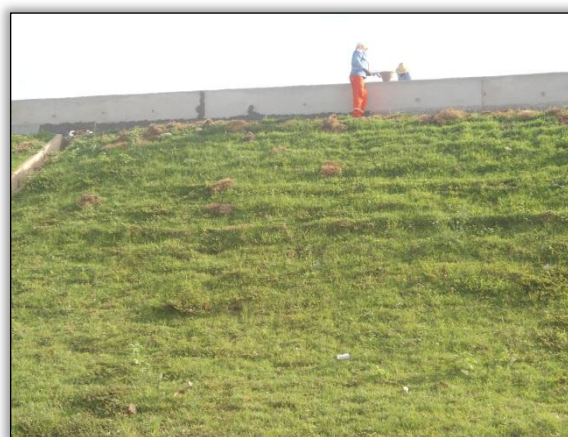


Foto 322 - Talude Recuperado e com implantação da barreira de New Jersey.
Lado direito. S 05.35017° W 049.11828° 17/05/2012.

Período: Junho/Julho

Usina de concreto

A Supervisora Ambiental realizou monitoramento na área afetada por carreamento de concreto (CNC 07/2011 e NA 03/2012). Observou-se que a área encontra-se recuperada e foi emitido o Atestado de Conformidade nº 07/2012 (AC 07/2012).



**Foto 323 – Área afetada por carreamento de concreto. S 05.35471° W 049.12199°.
Em 16/11/2011**



**Foto 324 – Área em processo de recuperação. S 05.35471° W 049.12199°
Em 02/03/2012**



Foto 325 – Área recuperada. S 05.35471° W 049.12199°

Canteiro de Obras

Durante a vistoria observou-se que houve a limpeza no local no qual havia derramamento de CM-30 (Asfalto Diluído de Petróleo).



Foto 326 - Deposição irregular de líquido inflamável (CM-30) em 17/04/2012.
S 05.35513° W 049.09821°.



Foto 327 - Local após a limpeza de CM-30 em 22/06/2012.
S 05.35513° W 049.09821°.

Período: Julho/Agosto

A construtora CMT, responsável pelo trecho urbano de Marabá, não realizou nenhuma atividade de recuperação ambiental, seja em áreas de apoio ou talude.

- **Trecho Novo Repartimento – Pacajá (Lote 2: do km 283,6 ao 388,6, com 105 km de extensão)**

Período: Maio/Junho

Neste trecho não licenciado, identificaram-se processos erosivos devido ao escoamento de águas pluviais e rompimento de bueiro do tipo ARMCO.



Foto 328 - Erosão na pista avançando para a pista de rolamento. Lado esquerdo.
S 04.18287° W 050.03202° 24/04/2012



Foto 329 - Buraco devido ao rompimento de bueiro tipo ARMCO no km 323,6.
S 04.17223 W 050.06030° 24/04/2012



Foto 330 - Processos erosivos devido ao escoamento de águas pluviais. Lado esquerdo
 S 04.17232º W 050.19154 24/04/2012



Foto 331 - Processo erosivo. Lado direito.
 S 04.06948º W 050.29120º 02/05/2012

No trecho licenciado, de responsabilidade da Sanches Tripoloni houve início das atividades de supressão de vegetação (atividade detalhada no Programa de Monitoramento de Fauna e Flora), abertura de caminhos de serviço, instalação de bueiros e empilhamento de madeiras, conforme ASV 467/2010.



Foto 332 - Abertura de caminho de serviço. Lado direito.
 S 04.03860º W 050.29329º 05/06/2012



Foto 333 - Supressão vegetal. Lado direito.
 S 04.03902º W 050.29350º 05/06/2012



Foto 334 - Atividade de supressão vegetal em saia de aterro. Lado direito.
 S 03.97944º W 050.26178º 05/06/2012



Foto 335 - Processo de Supressão vegetal. Ambos os lados.
 S 03.97867º W 050.26261º 05/06/2012



Foto 336 - Corte para instalação de bueiro. Lado esquerdo.
S 04.01481° W 050.28121° 05/06/2012

Outro item identificado refere-se à vegetação suprimida em leito de córrego, estando em desacordo com a ASV 467/2010. A construtora foi comunicada de tais irregularidades e foi solicitado o recolhimento da vegetação em mananciais hídricos. No entanto, a construtora resolveu a irregularidade, conforme citado no Programa de Monitoramento de Flora.



Foto 337 - Vegetação em mananciais hídricos.
Lado esquerdo.
S 04.01614° W 050.28189° 12/06/2012.



Foto 338 - Vegetação em mananciais hídricos.
Lado direito.
S 03.96160° W 050.27191° 12/06/2012.

Durante vistoria, observou-se que a NA 07/2012, na qual foi identificado processo erosivo em caixa de empréstimo nº 42, em decorrência do escoamento de águas pluviais foi atendido. Desta forma foi emitido o AC 10/2012 para a construtora.



Foto 339 - Processo erosivo em caixa de empréstimo avançando para vegetação remanescente. Lado esquerdo.
 11/04/2012. S 04.02733° W 050.28764°



Foto 340 - Processo erosivo em caixa de empréstimo recuperado. Lado esquerdo
 29/05/2012. S 04.02733° W 050.28764°

Período: Junho/Julho

No trecho da construtora Sanches Tripoloni, identificou-se assoreamento no leito do Rio Aparecida II sobrecarregando o sistema de drenagem, portanto emitiu-se a CNC 01/2012. Em nova vistoria observou-se que a não-conformidade ambiental supracitada havia sido recuperada naturalmente. Foi protocolada a Carta nº 40/2012 Marabá na UL–DNIT–Marabá, informando sobre a recuperação em leito de córrego.



Foto 341 - Assoreamento no leito do Rio Aparecida II em 20/12/2012.
 S 04.00426° W 050.27592°



Foto 342 - Assoreamento recuperado.
 S 04.00426° W 050.27592° 04/07/12

A Notificação Ambiental NA04/2012 que apresentou vegetação suprimida em leito de córrego, foi atendida gerando assim o Atestado de Conformidade AC11/2012.



Foto 343 - Vegetação suprimida depositada em leito de córrego. Lado esquerdo em 20/12/2011.
S 04.02807° W 050.28773°



Foto 344 - Vegetação retirada de manancial hídrico. Lado esquerdo.
S 04.02807° W 050.28773° 04/07/2012



Foto 345 - Vegetação suprimida depositada em leito de córrego em 20/12/2011.
S 04.02807° W 050.28773°



Foto 346 - Restos vegetais retirados de manancial hídrico.
S 04.02807° W 050.28773° 04/07/2012

A NA 06/2012 notificou a erosão em saia de aterro, no entanto foi atendida gerando assim o AC 12/2012.



Foto 347 - Processo erosivo em 14/02/2012. Lado direito. S 04.02404° W 050.28588°



Foto 348 - Processo erosivo em saia de aterro recuperado. Lado direito.
S 04.02404 W 050.28588° 04/07/2012



Foto 349 - Vista da saída de aterro em processo erosivo em 14/02/2012.
S 04.02404° W 050.28588°



Foto 350 - Processo erosivo em saída de aterro recuperado.
S 04.02404° W 050.28588° 04/07/2012

Outro item verificado em relação ao que foi verificado no período passado foi a deposição da vegetação suprimida em leito de córrego. Em vistoria realizada em 04 de julho, observou-se que a construtora atendeu a solicitação feita pela Supervisora Ambiental.



Foto 351 - Vegetação depositada em local inadequado em 12/06/2012. Lado direito.
S 03.96160° W 050.27191°



Foto 352 - Vegetação retirada. Lado direito.
S 03.96160° W 050.27191° 04/07/2012.



Foto 353 - Vegetação depositada em local inadequado em 12/06/2012.
S 04.01614° W 050.28189°



Foto 354 - Vegetação retirada. Lado esquerdo.
S 04.01614° W 050.28189° 04/07/2012.

➤ **Trecho Pacajá-Anapu (Lote 3: do km 388,6 até o 493,6, com 105 km de extensão)**

Período: Junho/Julho

No trecho da construtora EGESA, identificou-se depósito de material em lugar inadequado, em Área de Preservação Permanente – APP emitiu-se Comunicação de Não-Conformidade (CNC) Nº 029/2012 e a Notificação Ambiental (NA) Nº 005/2012. Em vistoria no dia 28 de junho de 2012, observou-se que o material havia sido afastado da margem do corpo hídrico, e assim, foi emitido Atestado de Conformidade Ambiental Nº 011/2012/A.



Foto 355 - Material depositado as margens do corpo hídrico em 02/01/2012. Estaca 120. S 03.90519° W 050.36320°



Foto 356 - Material foi afastado da margem do corpo hídrico cerca de 8 metros. Estaca 120. S 03.90519° W 050.36320° 28/06/2012

A Comunicação de Não-Conformidade (CNC) Nº 036/2012 advertia sobre o material depositado em lugar impróprio avançando para APP e soterrando a vegetação em fevereiro de 2012. Durante a vistoria no dia 04 de julho de 2012 observou-se que foi realizada condução da regeneração natural, sendo atendida, a presente CNC, foi gerado o Atestado de Conformidade ambiental Nº 018/2012/A.



Foto 357 - Material depositado em lugar impróprio avançando para APP e soterrando a vegetação em 13/02/2012. S 03.70309° W 050.91462°



Foto 358 - Foi realizada condução da regeneração natural. S 03.70309° W 050.91462° 04/07/2012



Foto 359 - Área alagada com material avançando para APP.
 S 03.70309° W 050. 91462° 13/02/2012



Foto 360 - Foi realizado condução da regeneração natural.
 S 03.70309° W 050. 91462° 04/07/2012

Período: Julho/Agosto

A equipe da supervisão ambiental pôde constatar que no trecho da EGESA, a recuperação de um dispositivo de drenagem que fora citado nos passivos ambientais, constando a ausência de valeta de proteção de corte para o escoamento da água e sarjeta de plataforma danificada.



Foto 361 - (Antes) Ausência de valeta de proteção e sarjeta. Lado esquerdo. Estaca 08.
 S 03.54973° W 050.20805°. 05/07/2012



Foto 362 - (Depois) Recomposição do dispositivo de drenagem. Lado esquerdo. Estaca 08.
 S 03.54973° W 050.20805°. 08/08/2012

➤ **Trecho Anapu-Altamira (Lote 4: do km 493,6 até o 643,6, com 150 km de extensão)**

No trecho da construtora TORC, foi identificado um processo erosivo no aterro da rodovia avançando para APP, emitiu-se Comunicação de Não-Conformidade (CNC) Nº 031/2012. No dia 28 de junho de 2012, durante a vistoria, observou-se que tinha sido realizada hidrossemeadura para conter o processo erosivo, a partir daí foi gerado Atestado de Conformidade Ambiental Nº 17/2012/A.



Foto 363 - Processo erosivo no aterro da rodovia avançando para APP em 09/02/2012. Lado Direito. S 03.13222º W 051.72134º



Foto 364 - Realizado hidrossemeadura para conter o processo erosivo. Lado Direito. S 03.15324º W 051.98375º. 28/06/2012.

A Comunicação de Não-Conformidade Nº 032/2012 advertia sobre vários pontos com processos erosivos, sendo atendidas as advertências, gerou-se Atestado de Conformidade Ambiental Nº 019/2012/A.



Foto 365 – Processo erosivo em 09/02/2012. Lado Direito. S 03.13098º W 051.72387º



Foto 366 – Foi realizado hidrossemeadura para conter e estabilizar o processo erosivo. Lado Direito. S 03.13098º W 051.72387º. 28/06/2012.



Foto 367 – Processos erosivos em 09/02/2012. Estaca 4840. Lado Esquerdo. S 03.10572º W 051.84259º



Foto 368 – Realizado hidrossemeadura para conter o processo erosivo. Estaca 4840. Lado Esquerdo.

S 03.10572º W 051.84259º. 28/06/2012.



Foto 369 – Processos erosivos em 09/02/2012.
Lado Direito.
S 03.10414º W 051.84574º



Foto 370 – Realizado hidrossemeadura para
conter o processo erosivo. Lado Direito.
S 03.10414º W 051.84574º 28/06/2012



Foto 371 – Processos erosivos em 09/02/2012
Lado Esquerdo. S 03.10414º W 051.84574º



Foto 372 – Realizada hidrossemeadura, mas
não houve a germinação total. Recomenda-se
que no próximo inverno seja refeita.
Lado Esquerdo.
S 03.10414º W 051.84574º. 28/06/2012.

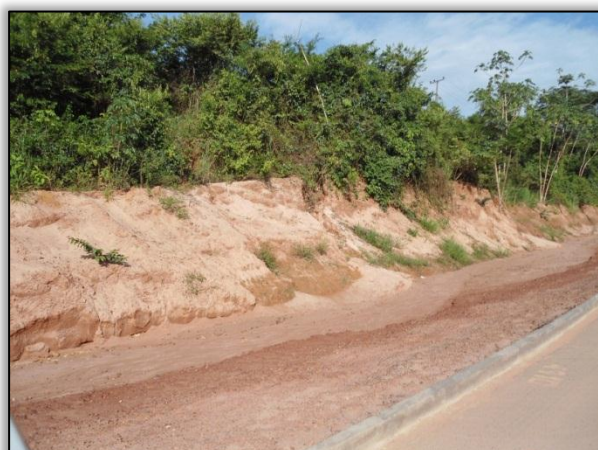


Foto 373 – Processos erosivos no pé do talude
de corte em 10/02/2012. Estaca 4910.
Lado Direito. S 03.10206º W 051.84932º



Foto 374 – Regeneração natural. Estaca 4910.
Lado Direito.
S 03.10206º W 051.84932º 28/06/2012.



Foto 375 – Processos erosivos em 10/02/2012. Estaca 5122. Lado Direito. S 03.09428 ° W 051.87760°

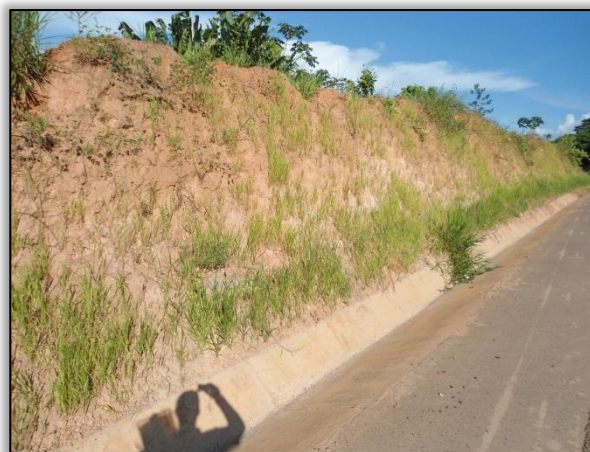


Foto 376 – Realizado hidrossemeadura para conter o processo erosivo. Estaca 5122. Lado Direito. S 03.09428 ° W 051.87760 ° 28/06/2012

A Comunicação de Não-Conformidade (CNC) N° 015/2011 advertia sobre material excedente de construção, a advertência foi atendida e foi gerado o Atestado de Conformidade Ambiental N° 020/2012/A.



Foto 377 – Material excedente de construção. Estaca 5914. Lado Direito. S 03.15526° W 051.98801° 08/12/2011



Foto 378 – O material foi removido pelo proprietário da oficina instalada recentemente no local da vistoria. Estaca 5914. Lado Direito. S 03.15526° W 051.98801° 28/06/2012

➤ **Trecho Altamira- Medicilândia (Lote 5: km 643,60 ao km 728)**

Devido a rescisão do contrato da SEMENGE junto ao DNIT e ao período de transição para o início dos trabalhos da construtora Sanches Tripoloni, a CCM responsável pela manutenção do trecho, está realizando a manutenção da rodovia, construção e manutenção de pontes, garantindo a trafegabilidade da mesma.

Equipe de Execução do Programa

A execução do PRAD é de responsabilidade das construtoras.

Cronograma de atividades para o próximo período

O PRAD é de responsabilidade das construtoras. A equipe de Supervisão Ambiental percorre o trecho diariamente fiscalizando as ações da construtora relacionadas ao PRAD.

4.9 Programa de Monitoramento da Qualidade de Água

O monitoramento dos recursos hídricos tem como objetivo indicar os procedimentos operacionais a serem seguidos pelas construtoras nas instalações fixas e nas obras em si para evitar ou minimizar os impactos da construção sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e que busca acompanhar o comportamento da qualidade da água antes, durante e depois da implantação do empreendimento.

A contaminação potencial dos corpos d'água se verifica principalmente devido a três fatores:

- Instalações ao longo da rodovia, com despejo de efluentes sanitários, graxas e óleos;
- Precipitação de resíduos sólidos, hidrocarbonetos, aldeídos, assim como outros materiais sólidos tais como borracha de pneus e lonas de freios, e aqueles caídos de cargas transportadas, entre outros;
- Acidentes com cargas potencialmente poluentes.

Segundo o DNIT (2005), entre os Impactos Ambientais Significativos (IAS) decorrentes da implantação de obras rodoviárias está o risco de poluição das águas superficiais e subterrâneas devido a vazamentos de efluentes de oficinas e de tanques de combustível (óleos e graxas), e águas servidas de banheiros, cozinhas e refeitórios dos canteiros de obras. Outras estruturas de apoio às obras, como áreas de obtenção de materiais de construção, usinas de asfalto, centrais de britagem e lixo podem gerar efluentes líquidos que afetarão os recursos hídricos subterrâneos e superficiais da região.

De acordo com o PBA, o programa gerará importantes informações acerca da qualidade da água dos principais corpos hídricos da área de influência do empreendimento, permitindo conhecer, não só a qualidade da água, segundo os parâmetros a serem analisados e monitorados, como também servindo de importante indicador de suas eventuais alterações, quer pela implantação do projeto, quer por outras possíveis fontes de poluição.

Os trechos em foco neste programa funcionarão como trechos pilotos para os demais a serem construídos e operados, tanto no que se refere às bacias a serem monitoradas, como nas áreas de apoio às obras, às futuras áreas de serviço e, ainda, áreas urbanas em interface direta com a rodovia.

Segundo o EIA/RIMA e o PBA, elaborados para a Rodovia Transamazônica, “este Programa tem o objetivo de permitir o conhecimento e o acompanhamento das modificações

ambientais que possam vir a ocorrer nos sistemas aquáticos atravessados pela Transamazônica, de modo a permitir a implementação de medidas que assegurem a manutenção de sua qualidade e quantidade e sua adequação aos usos da água existentes e previstos”.

A Resolução 357 de 17 de março de 2005 do CONAMA dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

As metas principais do Programa de Monitoramento da Qualidade de Água:

- Garantir a efetiva implantação de verificação periódica (monitoramento) da qualidade da água dos cursos seccionados pela rodovia nos trechos em foco.
- Apoiar e participar na verificação (supervisão) da efetiva implementação das medidas preconizadas para as fases de obra e operação definidas, sobretudo, no Plano Ambiental de Construção.
- Subsidiar a verificação (expedita sob a forma de registro fotográfico) da preservação da vegetação ciliar.
- Fornecer subsídios aos órgãos ambientais competentes ao enquadramento dos corpos hídricos considerados, objetivando a qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançada ou mantida, de acordo com os usos preponderantes atuais e, quando possível, considerando as tendências de usos das águas (usos pretendidos ao longo do tempo).

4.9.1 Atividades Desenvolvidas

O Consórcio Ambiental BR-230/422/PA apresentou o terceiro relatório do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água/Monitoramento dos Recursos Hídricos em junho de 2012 para a CGMAB/DNIT, sendo este relatório reencaminhado posteriormente ao IBAMA no dia 03 de julho de 2012 pelo ofício 1136/2012/CGMAB/DPP/DNIT. A seguir, apresentamos as atividades desenvolvidas no relatório e seus resultados.

- **Pontos de Amostragem**

A seleção dos pontos de amostragem foi baseada no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água do PBA (CENTRAN, 2008). Procurou-se coletar amostras nos mesmos pontos caracterizados pelo programa do PBA, porém os pontos onde as coordenadas não condiziam com a realidade encontrada em campo foram substituídos pelos cursos d'água mais próximos. Os pontos escolhidos são cruzamentos da rodovia com cursos d'água.

Neste terceiro relatório serão analisados os pontos de coleta de água que estão inseridos nos trechos licenciados na LI 825/2011 – IBAMA, entre os quilômetros 368,6 e 728 e o ponto 8

que está inserido na licença 617/2009 do IBAMA para a duplicação do trecho urbano de Marabá, entre os km 119,16 e 125,10. Na tabela a seguir encontra-se a relação dos pontos de coleta e suas coordenadas:

Tabela 31 – Pontos de coleta de água.

Ponto	Corpo d'água	S	W	Região Hidrográfica	Município
08	Rio Itacaiúnas	5.357422°	49.121869°	Tocantins-Araguaia	Marabá
27	Ig. Laurindo	3.905142°	50.363235°	Portel/Marajó	Pacajá
28	Rio Aratau	3.860754°	50.444220°	Portel/Marajó	Pacajá
29	Ig. Pagão	3.852984°	50.472992°	Portel/Marajó	Pacajá
30	Rio Pacajá	3.835408°	50.632039°	Portel/Marajó	Pacajá
31	Ig. Jacarezinho	3.813636°	50.711818°	Portel/Marajó	Pacajá
32	Ig. Jacaré	3.795758°	50.763908°	Portel/Marajó	Pacajá
33	Ig. Aruanã	3.727251°	50.876172°	Portel/Marajó	Pacajá
34	Alagado/ Açude	3.625925°	51.009338°	Portel/Marajó	Pacajá
35	Alagado/ Açude	3.564519°	51.086520°	Portel/Marajó	Pacajá
36	Rio Anapú	3.473318°	51.196224°	Portel/Marajó	Anapú
37	Sem definição	3.185225°	51.550223°	Xingu	Anapú
38	Rio Paraná	3.104357°	51.645421°	Xingu	Anapú
39	Rio Xingu	3.121991°	51.698708°	Xingu	Anapú
40	Ig. Turiá	3.133422°	51.717803°	Xingu	Vitória do Xingu
41	Ig. Santa Helena	3.118070°	51.816424°	Xingu	Vitória do Xingu
42	Ig. Juá	3.096142°	51.850755°	Xingu	Vitória do Xingu
43	Rio Hambe	3.133642°	51.941217°	Xingu	Vitória do Xingu
44	Sem definição	3.170553°	52.066859°	Xingu	Vitória do Xingu
45	Ig. Ambé	3.194507°	52.195891°	Xingu	Altamira
46	Ig. Jarucú	3.304269°	52.512590°	Xingu	Brasil Novo
47	Rio Arrependido	3.320154°	52.567838°	Xingu	Brasil Novo
48	Ig. Penetecal	3.386575°	52.688518°	Xingu	Brasil Novo
49	Ig. Penetecal I	3.387970°	52.692354°	Xingu	Medicilândia
50	Ig. Capará	3.411988°	52.777656°	Xingu	Medicilândia

Todos os pontos de coleta foram georreferenciados. Para isto, foram consideradas as características locais de: vegetação; solo; uso e ocupação; existência ou não de asfalto; existência de obras-de-arte de concreto; necessidade de manutenção e outros fatores observados in loco pela equipe de campo.

Foram coletadas amostras a montante e a jusante de cada ponto, com o intuito de caracterizar a possível influência do empreendimento e das obras-de-arte especiais nos corpos hídricos analisados.

Monitoramento

Em cada ponto selecionado, com água corrente em volume suficiente, foram coletadas 2 amostras: uma aproximadamente a 100 metros a montante da intersecção com a rodovia e a segunda a aproximadamente 100 metros a jusante. Justifica-se a medida a montante como sendo o padrão dos recursos hídricos locais e a jusante para indicar o aporte oriundo das obras realizadas na BR-230/PA.



Foto 379 - Coleta da Jusante (segundo a metodologia do trabalho de coleta)



Foto 380 - Análises de campo (segundo a metodologia do trabalho de coleta)

Coleta

A coleta e preservação das amostras foram baseadas no roteiro do Standart Metods (APHA, 1989), que contém informações 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, conseqüentemente, os resultados das análises.

Foram realizadas amostragens manuais que consistiram na imersão de um frasco no corpo d'água, com a boca voltada para baixo até cerca de 20 cm de profundidade, inclinando-o com a boca posicionada na direção da corrente até enchê-lo.



Foto 381 – Mergulho do frasco para coleta (segundo a metodologia do trabalho de coleta – 20 cm de profundidade)

Foram utilizadas luvas de látex, frascos inertes de polietileno, enxaguados 3 vezes antes da coleta. Para óleos e graxas foram utilizados frascos de vidro (conforme norma técnica NBR 9898/1987). Para caracterização dos pontos de amostragem, foram preenchidas fichas de coletas conforme o modelo abaixo.



Foto 382 – Coleta feita com luva de látex, frascos inertes de polietileno.



Foto 383 – Coleta feita com frascos de vidro.

Figura 17 - Ficha de coleta utilizada em campo.

FICHA DE CAMPO - DADOS REFERENTES À AMOSTRA					
Identificação (n° da Amostra)					
Coordenadas:	E:	N:	Sist. Coord .:	Zona:	
Bacia:			Data:	Hora:	
Amostra			Chuva nas ultimas 24 Horas:		
Coletor:			Data da Coleta:		
Fotos:			Rio/Igarapé:		
Temperatura Amb.:					
TIPO DE AMOSTRA					
<input type="checkbox"/> Bruta <input type="checkbox"/> Poço <input type="checkbox"/> Canal <input type="checkbox"/> Outros:					
<input type="checkbox"/> Tratada <input type="checkbox"/> Rio/Córrego <input type="checkbox"/> Represa					
<input type="checkbox"/> Manancial <input type="checkbox"/> Lagoa <input type="checkbox"/> Igarapé					
SONDA MULTIPARÂMETRO					
Temperatura			Sólidos Totais		
pH			Oxigênio Dissolvido		
DBO			Fósforo Total		
Turbidez			Nitrogênio Total		
ASPECTOS FÍSICOS, MORFOLÓGICOS E LIMNOLÓGICOS					
Vegetação Aquática: <input type="checkbox"/> em todo espelho d'água <input type="checkbox"/> parcialmente <input type="checkbox"/> ausência					
Presença de: <input type="checkbox"/> materiais flutuantes <input type="checkbox"/> óleos e graxas <input type="checkbox"/> Substâncias que comuniquem odor ou gosto <input type="checkbox"/> corantes provenientes de fontes antrópicas <input type="checkbox"/> resíduos sólidos objetáveis					
ASPECTOS FISIOGRAFICOS DA ÁREA DE DRENAGEM					
Vegetação Predominante: <input type="checkbox"/> primária <input type="checkbox"/> secundária (capoeira) <input type="checkbox"/> lavoura/pastagem <input type="checkbox"/> solo exposto					
Integridade da mata ripária original: <input type="checkbox"/> conservada <input type="checkbox"/> alterada parcialmente <input type="checkbox"/> ausente					
Principais usos da terra: <input type="checkbox"/> pecuária <input type="checkbox"/> agricultura <input type="checkbox"/> outros _____					
Principais fontes de poluição: <input type="checkbox"/> poluição urbana difusa <input type="checkbox"/> resíduos sólidos <input type="checkbox"/> esgotos domésticos <input type="checkbox"/> efluentes industriais					
<input type="checkbox"/> águas de drenagem pluvial <input type="checkbox"/> cultura com uso potencial de agrotóxicos e fertilizantes <input type="checkbox"/> descadação animal com desposição de fezes <input type="checkbox"/> obras na rodovia <input type="checkbox"/> outros _____					
USOS PREDOMINANTES DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS					
<input type="checkbox"/> Irrigação <input type="checkbox"/> Recreação com contato primário <input type="checkbox"/> Abastecimento Humano <input type="checkbox"/> Dessedentação Animal <input type="checkbox"/> Lavagem de roupas e utensílios domésticos <input type="checkbox"/> Pesca, extrativismo, aquicultura <input type="checkbox"/> Diluição de efluêntes <input type="checkbox"/> Captação para uso nas obras rodovias <input type="checkbox"/> Outros _____					
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES					

Cabe observar que as amostras foram conservadas em isopor com gelo até a entrega ao laboratório.



Foto 384 – Caixa de isopor com as amostras de água.

- **Georreferenciamento dos pontos de amostragem**

Foram registradas as localizações geográficas de todos os pontos de intersecção entre a rodovia e os cursos amostrados com o auxílio de GPS de navegação GARMIN, com precisão de 3 metros, no sistema de coordenadas UTM, Datum SAD-69.



Foto 385 – GPS utilizado para o georreferenciamento dos pontos de amostragem.

- **Enquadramento dos corpos hídricos**

No Brasil, a classificação das águas superficiais foi definida pela Resolução nº 20 de 18 de junho de 1986, e pela Resolução nº 357/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. A Resolução estabelece uma classificação para as águas, em função dos seus usos. Os mananciais são enquadrados em classes, definindo-se, para cada uma, os usos a que se destina e os requisitos a serem observados.

A Resolução estabeleceu 9 classes, sendo 5 de águas doces (com salinidade igual ou inferior a 0,5%), 2 de águas salobras (salinidade entre 0,5 e 30%), e 2 de águas salinas (salinidade igual ou superior a 30%). As classes Especial e de 1 a 4 referem-se às águas doces; as classes 5 e 6, às águas salinas; e as classes 7 e 8, às águas salobras.

As coleções de águas estaduais são classificadas, segundo seus usos preponderantes, em cinco classes (Deliberação Normativa COPAM 10/86), como mostra a Tabela 32 a seguir:

Tabela 32 - Preponderantes das Águas Segundo Critérios da Resolução CONAMA nº 20 e nº 357.

Uso Preponderante da Água	Classificação				
	Classe Especial	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Abastecimento doméstico, sem prévia ou com simples desinfecção					
Abastecimento doméstico, após tratamento simplificado.					
Abastecimento doméstico, após tratamento convencional.					
Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas					
Proteção das comunidades aquáticas					
Recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho)					
Irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película					
Irrigação de hortaliças e plantas frutíferas					
Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras.					

Uso Preponderante da Água	Classificação				
	Classe Especial	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana					
Dessedentação de animais					
Navegação					
Harmonia paisagística					
Usos menos exigentes					

Fonte: Resolução CONAMA nº 20, 18/06/1986.

O enquadramento dos corpos d'água em classes é de responsabilidade do Estado que o administra (ou da união em caso de rios nacionais) e requer um conhecimento da qualidade das águas e das influências ambientais e antrópicas capazes de alterá-la. Assim, é possível adequar a utilização atual do corpo hídrico com as normas de qualidade das águas, garantindo os padrões para os usos múltiplos desejados pela comunidade, preservando os aspectos qualitativos para a vida aquática e demais usos.

Como os rios que serão interceptados pelo empreendimento ainda não foram enquadrados na classificação de uso, a resolução do CONAMA recomenda considerar todos os corpos d'água como de classe 2.

O objetivo de se classificar os rios pelo seu uso é alcançar um padrão de qualidade, garantindo assim o uso responsável das águas superficiais. O enquadramento de um corpo hídrico em determinada classe não significa que este já tenha atingido um padrão de qualidade compatível com sua classificação e sim quais metas de qualidade e potabilidade da água que se deseja alcançar, pois seu enquadramento visa um padrão de qualidade em relação ao tipo de uso estipulado a ele.

O monitoramento da qualidade da água é feito, seguindo os parâmetros estipulados pelo CONAMA e será apresentado em capítulo posterior.

• Parâmetros analisados

Os parâmetros que foram analisados na campanha de monitoramento da qualidade da água foram definidos em função do Plano Básico Ambiental – PBA da rodovia, e são:

Tabela 33 - Metodologia da análise das amostras

Parâmetros	Unidade	Importância	Metodologia	Equipamento
1 Demanda Bioquímica de Oxigênio	mg/ L	Indicador da matéria orgânica biodegradável;	Medição Direta e Calculo direto com OD – 20°C/5dias	Sonda Multiparaâmetros
2 Sólidos Dissolvidos Totais	mg/ L	Indicador de erosão, assoreamento.	Medição Direta	Sonda Multiparaâmetros

Parâmetros		Unidade	Importância	Metodologia	Equipamento
3	Fósforo Total	mg/ L	Diminui o oxigênio da água.	Espectrofotométrico	Espectrofotométrico
4	Óleos e Graxas	mg/ L	Denotam efluentes de oficinas mecânicas, postos de gasolina, resíduos de automóveis e caminhões, estradas e vias públicas urbanas.	Extração p/ solvente	Extrator soxhlet
5	Potencial Hidrogeniônico	-	Expressa o grau de acidez/basicidade da água.	Medição direta-potenciometria	Sonda Multiparaâmetros
6	Turbidez	N.T.U.	Indicador de erosão, assoreamento e degradação do solo da bacia de contribuição.	Turbidímetro	Sonda Multiparaâmetros
7	Nitrogênio Total	mg/L	Indicador de Eutrofização	Espectrofotométrico Somatória de Amônia, Nitrato e Nitrito.	Espectrofotométrico
8	Oxigênio Dissolvido (OD)	mg/ L	Caracterização dos efeitos da poluição das águas por despejos orgânicos	Medição Direta	Sonda Multiparaâmetros
9	Coliformes Tolerantes	N.M.P./100mL	São indicadores de presença de microrganismos patogênicos na água	Gravimetria	Potenciométrico
10	Temperatura	°C	Fator limitante na quantidade de OD	Medida direta	Sonda Multiparaâmetros

Fonte: Resolução CONAMA nº 357, 2005.

No monitoramento realizado para este trabalho foram analisados 10 parâmetros de qualidade da água: Temperatura da Água, Turbidez, Sólidos Totais, pH, Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio, Fosfato Total, Oxigênio Dissolvido, DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), Óleos e Graxas e Coliformes Fecais. A seguir, o esclarecimento dos principais parâmetros utilizados e suas funções:

a) Parâmetros Físicos

Temperatura: medida da intensidade de calor. É um parâmetro importante, pois, influi em algumas propriedades da água (densidade, viscosidade, oxigênio dissolvido), com reflexos sobre a vida aquática. A temperatura pode variar em função de fontes naturais (energia solar) e fontes antropogênicas (despejos industriais e águas de resfriamento de máquinas).

Turbidez: presença de matéria em suspensão na água, como argila, silte, substâncias orgânicas finamente divididas, organismos microscópicos e outras partículas. O padrão de potabilidade: turbidez inferior a 1 unidade.

Sólidos Totais Dissolvidos: sólidos nas águas correspondem a toda matéria que permanece como resíduo, após evaporação, secagem ou calcinação da amostra a uma temperatura pré-estabelecida durante um tempo fixado. Em linhas gerais, as operações de secagem, calcinação e filtração são as que definem as diversas frações de sólidos presentes na água (sólidos totais, em suspensão, dissolvidos, fixos e voláteis). Os sólidos podem causar

danos aos peixes e à vida aquática. Eles podem se sedimentar no leito dos rios destruindo organismos que fornecem alimentos, ou também danificar os leitos de desova de peixes. Os sólidos podem reter bactérias e resíduos orgânicos no fundo dos rios, promovendo decomposição anaeróbia.

b) Parâmetros Químicos

pH (Potencial Hidrogeniônico): Representa o equilíbrio entre íons H⁺ e íons OH⁻; varia de 7 a 14; indica se uma água é ácida (pH inferior a 7), neutra (pH igual a 7) ou alcalina (pH maior do que 7). O pH da água depende de sua origem e características naturais, mas pode ser alterado pela introdução de resíduos; pH baixo torna a água corrosiva; águas com pH elevado tendem a formar incrustações nas tubulações. A vida aquática depende do pH, sendo recomendável a faixa de 6 a 9.

Nitrogênio Total: O nitrogênio pode estar presente na água sob várias formas: molecular, amônia, nitrito, nitrato. É um elemento indispensável ao crescimento de algas, mas, em excesso, pode ocasionar um exagerado desenvolvimento desses organismos, fenômeno chamado de eutrofização. São causas do aumento do nitrogênio na água: esgotos domésticos e industriais, fertilizantes, excrementos de animais.

Fósforo Total: O fósforo aparece em águas naturais devidos, principalmente, às descargas de esgotos sanitários. A matéria orgânica fecal e os detergentes em pó empregados em larga escala domesticamente constituem a principal fonte. O fósforo constitui-se em um dos principais nutrientes para os processos biológicos, ou seja, é um dos chamados macro nutrientes, por ser exigido também em grandes quantidades pelas células.

Oxigênio Dissolvido (OD): É indispensável aos organismos aeróbios. A água, em condições normais, contém oxigênio dissolvido, cujo teor de saturação depende da altitude e da temperatura. Águas com baixos teores de oxigênio dissolvido indicam que receberam matéria orgânica. A decomposição da matéria orgânica por bactérias aeróbias é, geralmente, acompanhada pelo consumo e redução do oxigênio dissolvido da água. Dependendo da capacidade de autodepuração do manancial, o teor de oxigênio dissolvido pode alcançar valores muito baixos, ou zero, extinguindo-se os organismos aquáticos aeróbios.

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO): é a quantidade de oxigênio necessária à oxidação da matéria orgânica por ação de bactérias aeróbias. Representa, portanto, a quantidade de oxigênio que seria necessário fornecer às bactérias aeróbias, para consumirem a matéria orgânica presente em um líquido (água ou esgoto).

Óleos e Graxas: Os óleos e graxas são substâncias orgânicas de origem mineral, vegetal ou animal. Estas substâncias geralmente são hidrocarbonetos, gorduras, ésteres, entre outros. São raramente encontradas em águas naturais, normalmente oriundas de despejos e resíduos industriais, esgotos domésticos, efluentes de oficinas mecânicas, postos de gasolina, estradas

e vias públicas. Os óleos e graxas em seu processo de decomposição reduzem o oxigênio dissolvido elevando a DBO_{5,20} e a DQO, causando alteração no ecossistema aquático.

c) Parâmetros Biológicos

Coliformes: São indicadores de presença de microrganismos patogênicos na água. Os coliformes fecais existem em grande quantidade nas fezes humanas e, quando encontrados na água, significa que a mesma recebeu esgotos domésticos, podendo conter microrganismos causadores de doenças. A legislação recomenda que a comparação dos resultados laboratoriais, para cada um dos parâmetros analisados, seja feita em consonância com os valores estipulados para cada classe de uso dos corpos d'água estabelecidos na Resolução CONAMA 357/2005.

Análise dos parâmetros físicos e químicos

Os parâmetros de PH, Turbidez, Temperatura, DBO, Fósforo Total, Nitrogênio Total e Oxigênio Dissolvido foram determinados em campo por meio da utilização de Sonda Multiparâmetros HQ30D (HACH), Turbidímetro 2100 Q (HACH) e Fotocolorímetro Microprocessador AT10P (ALFAKIT).



Foto 386 - Aparelho Fotocolorímetro AT10P
Microprocessador



Foto 387 – Aparelho Turbidímetro 2100Q
(HACH)



Foto 388 - Aparelhos usado para determinação dos parâmetros

Abaixo uma tabela dos equipamentos usados em campo e seus limites de medição.

Tabela 34 - Equipamentos e suas descrições técnicas

Equipamentos	Descrição
<p>TURBIDIMETRO PORTÁTIL MOD. 2100Q, MARCA HACH</p>	<p>Turbidímetro portátil, com display em português, realiza leituras de turbidez segundo princípio nefelométrico. Sistema óptico composto por dois detectores, um a 90º e um de luz transmitida, corrige a interferência decorrente da cor dos materiais que absorvem a luz e compensa as flutuações da intensidade luminosa da lâmpada, proporcionando estabilidade de calibração a longo prazo. Fonte de luz lâmpada com filamento de tungstênio. Possui funções média de sinal, função rapidly settling usada para determinar turbidez em amostras que sedimentam rapidamente e função de congelamento dos resultados. Desligamento automático programável, se nenhuma tecla for acionada, funciona com 4 pilhas AA ou energia elétrica, através de um módulo de alimentação fornecido opcionalmente. Capacidade de armazenamento de 500 dados, permite a transferência para PC, Impressora ou Pen Drive via USB através de um módulo opcional, e permite a identificação do analista e da amostra em cada resultado. Possui gráfico indicativo do status da calibração, função lembrete de calibração, função de verificação da calibração e armazena histórico das calibrações. Controle de senha de acessos, restringindo acesso em alguns menus. Atende critérios de desempenho especificados no método 180.1 da USEPA.</p> <p>Especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faixa de medição: 0 a 1000NTU - Resolução: 0,01NTU - Repetibilidade: ± 1% da leitura ou 0.01 NTU - Modo de leitura: seleção automática do ponto decimal ou manual selecionável de 0 a 9,99 / 0 a 99,9 / 0 a 1000 NTU. - Grau de Proteção: IP67 com a tampa fechada - Tempo de resposta: 6 segundos com a função média de sinal desligada. - Vida útil das pilhas: 300 testes com média de sinal desligada; 180 testes com média de sinal ligada <p>Acompanha o Turbidímetro, seis cubetas 25mm 10 mL, padrões de Formazina Estabilizada nas concentrações de 20, 100 e 800 NTU, padrão para checagem da calibração, óleo de silicone, pano para limpeza, manual de instruções, cartão de consulta rápida e maleta.</p>
<p>MEDIDOR MULTIPARAMETRO DIGITAL MONO CANAL COMPLETO MOD. HQ30D, MARCA HACH</p>	<p>Medidor multiparâmetro Portátil, pode medir pH, Condutividade, Salinidade, TDS ou Oxigênio Dissolvido quando conectados com sondas IntelliCAL Plug & Play, o medidor reconhece automaticamente o tipo de sonda que está conectada a ele, as sondas armazenam histórico de calibração por isso não há necessidade de calibrar o equipamento a todo momento, o equipamento emite um alerta de calibração para calibrar somente quando necessário, além disso cada sonda tem um número de série exclusivo, a identificação do usuário, amostra, a data e hora de todas as leituras facilitando o gerenciamento dos dados, obtendo um inventário completo dos resultados. Medidor mono canal possibilita a realização das medições conectando o eletrodo do parâmetro desejado. O sistema de senhas de acesso pode ser utilizado para controle de supervisão. Possui armazenamento de dados internos para até 500 resultados, desligamento automático ajustável para economia das baterias, correção automática de pressão barométrica e temperatura para LDO.</p> <p>Especificações :</p>

Equipamentos	Descrição
	Gabinete..... Proteção IP67, a prova d'água para 1 m por 30 min. Alimentação..... Baterias Alcalinas AA e NiMH ou eliminador de baterias (Opcional). Condições de Operação..... 0 - 60°C ; 90 % umidade relativa sem condensação. Acompanha manual de operação.
- ELETRODO DE CONDUTIVIDADE INTELICAL, MARCA HACH	Eletrodo Condutividade/Temperatura possui histórico da calibração armazenado na memória da sonda, sistema de medição digital. Acompanha clips coloridos para identificação de parâmetros, eletrodo com 1 m de cabo. Especificações : Faixa de Condutividade..... 0.01 uS/cm - 200 mS/cm Resolução..... 0.01 uS/cm Faixa de Temperatura..... -10 - 110°C Resolução..... 0.1°C Faixa de Resistividade..... 2.5 ohm.cm - 49 Mohm.cm Resolução..... 0.1 ohm.cm Faixa de Salinidade..... 0 - 42 g/Kg ou ppt Resolução..... 0.1 g/Kg - 0,01 ppt Faixa de TDS..... 0 - 50 mg/l Resolução..... 0.1 mg/l
- ELETRODO DE PH DIGITAL INTELICAL, MARCA HACH	Eletrodo pH/Temperatura combinado, possui histórico da calibração armazenado na memória da sonda, sistema de medição digital, enchimento em gel. Acompanha clips coloridos para identificação de parâmetros, eletrodo com 1 m de cabo. Especificações : Faixa de pH 0.0 - 14.0 pH Acuracidade +/- 0.002 pH Faixa de Temperatura 0.0 - 80.0°C Acuracidade +/- 0.3°C
- ELETRODO DETERMINAÇÃO DBO LBOD, MARCA HACH	Sonda para determinação de DBO LBDO com autoagitação. Possui um numero de série exclusivo e armazena as calibrações realizadas, a identificação do usuário, da amostra, a data e hora de todas as leituras facilitando o gerenciamento dos dados. Especificações : * Faixa de Medição de OD 0.05 a 20,0 mg/l * Resolução DBO 0,05 de 0.0 a 10 mg/l ou 0.1 acima de 10 mg/l. * Unidades de Medida mg/l % Saturação Utilizada somente com garrafas de dbo de 300 ml com diâmetro do gargalo de 15.875 mm. Possui auto agitação e tecnologia LDO (Oxigênio Dissolvido por Luminescência).

As análises das amostras foram realizadas pelo laboratório VETPLUS – Laboratório Ambiental de análises de alimentos e água, situada na cidade de Marabá - PA que em suas técnicas de análises adotam o “STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER DA AWWA”.

- **Elaboração do índice de qualidade da água (IQA)**

O principal objetivo do IQA é facilitar o entendimento a respeito das condições físico-químicas do estado do corpo d'água. O IQA é a combinação por meio de formulação matemática dos parâmetros de qualidade da água medidos.

O mais comumente usado (*National Sanitation Foundation-NSF*) é o somatório do produto do valor do índice na curva de qualidade para o parâmetro pelo peso do parâmetro. Posteriormente o valor encontrado é enquadrado em uma das classes de qualidade. Para isto utiliza-se a formula:

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

n = número de parâmetros

qi = valor do índice na curva de qualidade para o parâmetro i

wi = peso do parâmetro i.

Tabela 35 - Pesos Relativos para calcular IQA

Parâmetros	Pesos Relativos
1. Oxigênio Dissolvido	0,17
2. Coliformes Termotolerantes	0,15
3. PH	0,12
4. Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO	0,10
5. Fosfato Total	0,10
6. Temperatura	0,10
7. Nitrogênio Total	0,10
8. Turbidez	0,08
9. Sólidos Totais	0,08

O índice varia de 0 a 100 e a água é enquadrada, segundo a classificação proposta por Ramech, em seis classes distintas conforme a qualidade.

Tabela 36 - Classificação do IQA

Classificação do IQA		
	Ótima	91 a 100
	Boa	71 a 90
	Media	51 a 70
	Ruim	26 a 50
	Muito Ruim	0 a 25

A classificação por cores é uma ferramenta para facilitar a identificação visual do nível de qualidade da água que cada ponto amostrado se encontra, conforme metodologia utilizada pela CETESB.

4.9.2 Análise das Amostras

Os parâmetros monitorados nesta campanha (Tabela 33) foram definidos em função dos impactos que poderão ser observados no corpo d'água em virtude da pavimentação da rodovia, bem como os usos da água, do solo e as fontes poluidoras potenciais, conforme estipulado pelo PBA.

Os valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas em todos os pontos estudados (a montante e a jusante) estão apresentados na Tabela 43 na qual está evidenciada também a situação dos pontos de coleta por parâmetro e quanto aos padrões de qualidade da água estabelecidos pela legislação nacional vigente, considerada neste estudo - a Resolução 357/2005 do CONAMA.

Nesse relatório será analisada a qualidade da água nos pontos predefinidos pelo PBA, que estão inseridos no trecho coberto pela Licença de Instalação 825/2005 e a Licença de Instalação 617/2009 – Trecho Urbano de Marabá.

Para melhor caracterização da qualidade da água no trecho de estudo, o total das análises foi dividido conforme os lotes de construção, sendo analisados separadamente.

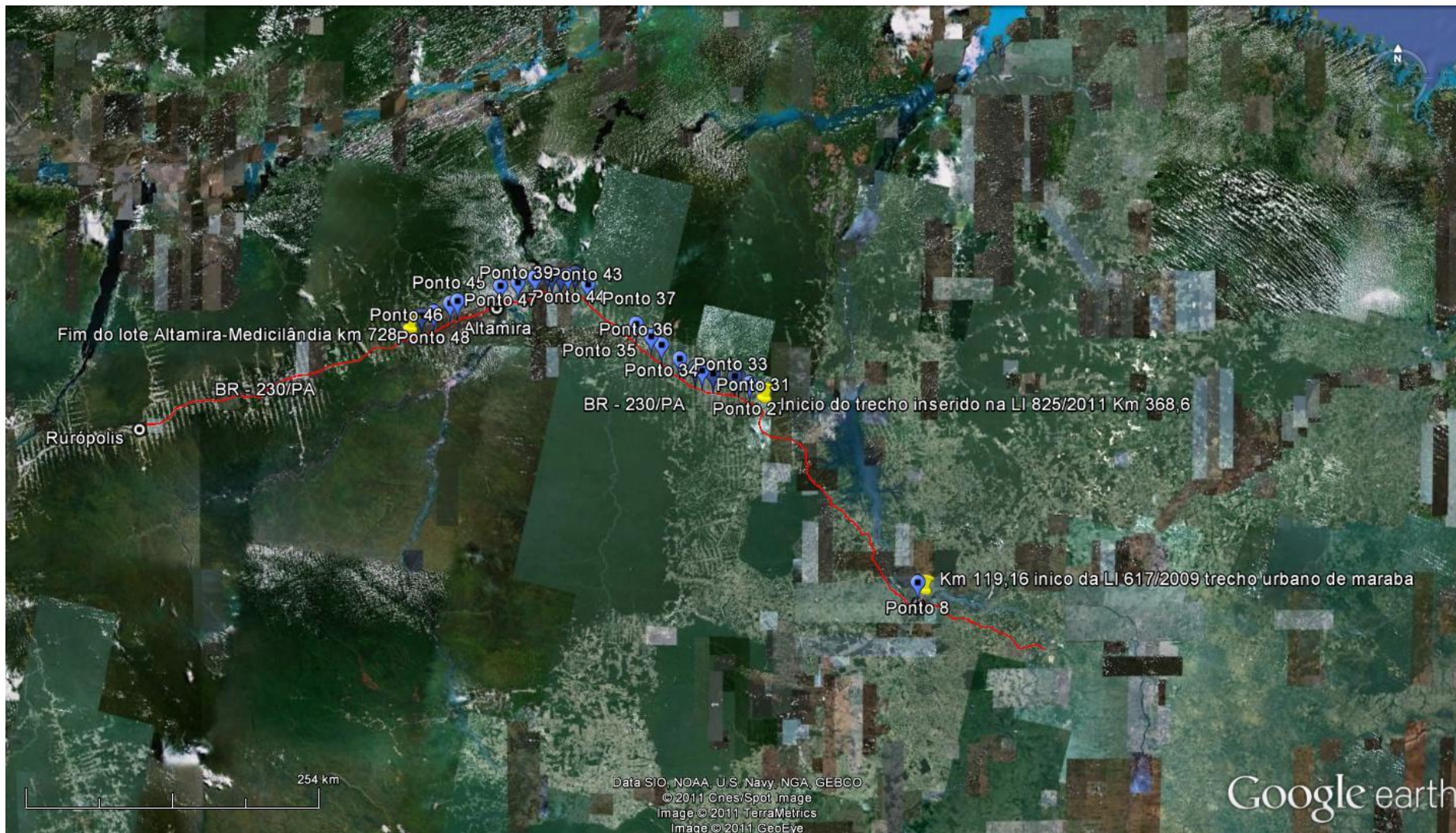


Figura 18 - Localização geral dos pontos de coleta dentro da rodovia BR-230 e BR-422.

Fonte: Google Earth

4.9.2.1 Trecho Urbano de Marabá.



Figura 19 - Ponto de análise dentro do Trecho Urbano de Marabá.

Fonte: Google Earth.

Tabela 37 – Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do trecho urbano de Marabá, da BR-230/PA.

Trecho		Lotes		Amostragem		Curso Hídrico		Pontos		Parâmetros de Qualidade de Água									
										C.T.	pH	DBO	NT	PO4-T	Temp.	Turbidez	S.T.	OD	O.Gx.
										NMP/100mL		MG/L	MG/L	MG/L	°C	UNT	MG/L	MG/L	
Divisa TO/PA Marabá	Trecho Urbano de Marabá	Ponto 08	Rio Itacaiúnas	M	J	210,00	7,92	1,10	4,82	0,16	29,4	51,40	40,7	7,1	0,1				
						11000,00	7,94	0,80	4,75	0,20	29,1	51,50	40,6	7,1	0,1				
Valores Máximos Permitidos - CLASSE II (CONAMA 357/2005)						1000,00	6,0 a 9,0	< 5	NR	1,40	NR	100	500,00	>/= 5	V.A.				

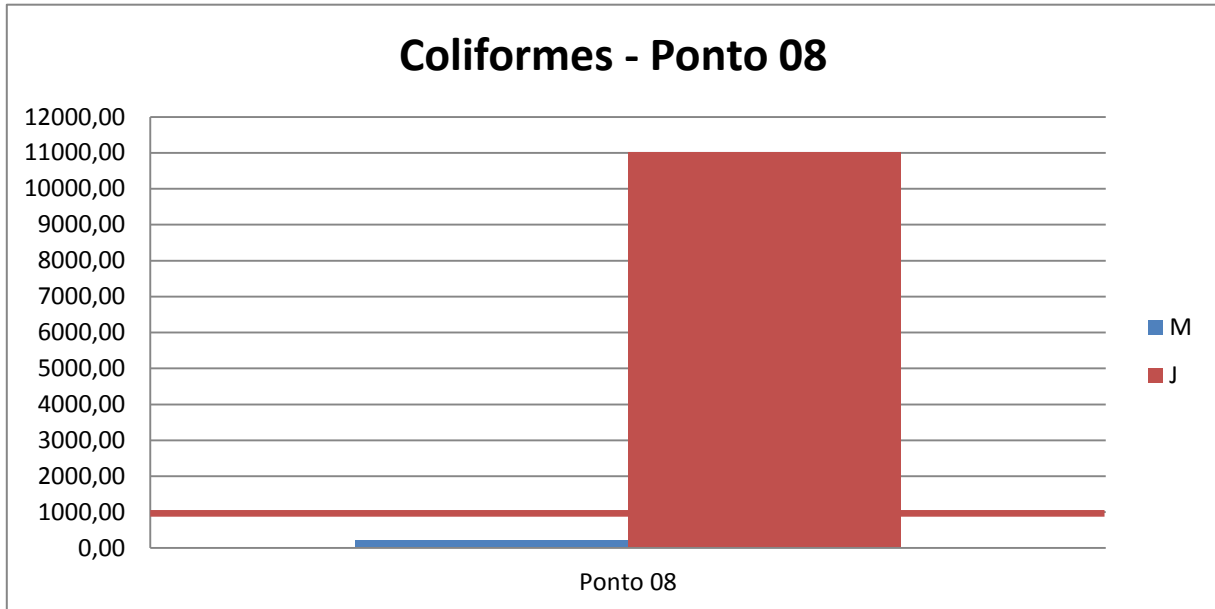
VA – Virtualmente Ausente

NR – Limite não definido pela Legislação em vigor.

Os valores em amarelo correspondem a resultados fora dos intervalos permitidos pela legislação. **C.T.:** Coliformes termotolerantes (fecais) (NMP/100mL), **pH:** potencial hidrogeniônico, **DBO:** Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L), **NT:** Nitrogênio Total (mg/L), **PO4-T:** fósforo total (mg/L), **Temp:** temperatura (°C), **Turbidez** (UNT), **ST:** Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L), **OD:** Oxigênio Dissolvido (mg/L), **O.Gx:** Óleos e Graxas (mg/L).

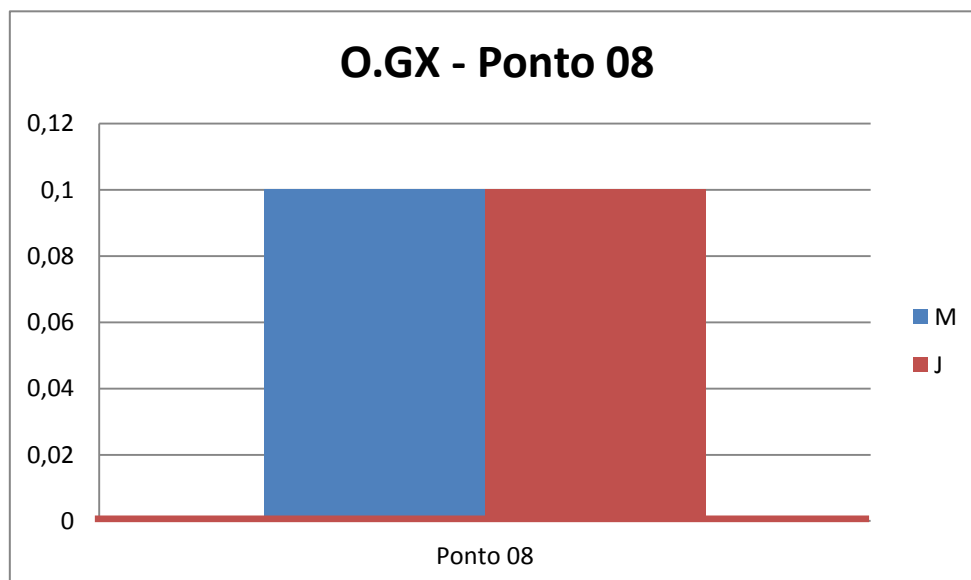
A duplicação do trecho urbano de Marabá possui extensão de 5,9 quilômetros. Nesse trecho foi definido o Rio Itacaiúnas como ponto de coleta. Por estar dentro de área urbana, o rio apresenta mata ciliar em estágio alto de degradação devido à pressão do crescimento urbano.

Gráfico 1 - Valores de Coliformes Termotolerantes – Ponto 08



A resolução CONAMA 357/2005 estipula para corpos d'água enquadrados na classe 2 um valor máximo de 1000 N.P.M/100mL. A análise da amostra coletada a jusante do ponto 08, indica um nível elevado de coliformes termotolerantes (acima de 1000 npm/100mL).

Gráfico 2 - Óleos e Graxas - Ponto 08



Nesse ponto Óleos e Graxas apresentou resultados fora dos permitidos na Legislação CONAMA 357/2009. Devido às chuvas e o alto tráfego de carros sobre a ponte, pode ter ocorrido o carregamento das águas pluviais para o corpo hídrico (Rio Itacaiúnas), contendo substâncias para o aparecimento de óleos e graxas. O esgoto doméstico também pode ser o

grande e um dos principais contribuintes do surgimento deste paramento, pois esse Rio corta a cidade de Marabá levando assim todo seu esgoto para a jusante.



Foto 389 - Rede de drenagem pluvial.
5.357422° S 49.121869° W



Foto 390 - Ponte do Rio Itacaiúnas.
5.357422° S 49.121869° W



4.9.2.2 Lote 2



Figura 20 - Pontos de Análise dentro do Trecho Marabá - Altamira - LOTE 02.

Fonte: Google Earth

Tabela 38 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote 02, da BR-230/PA.

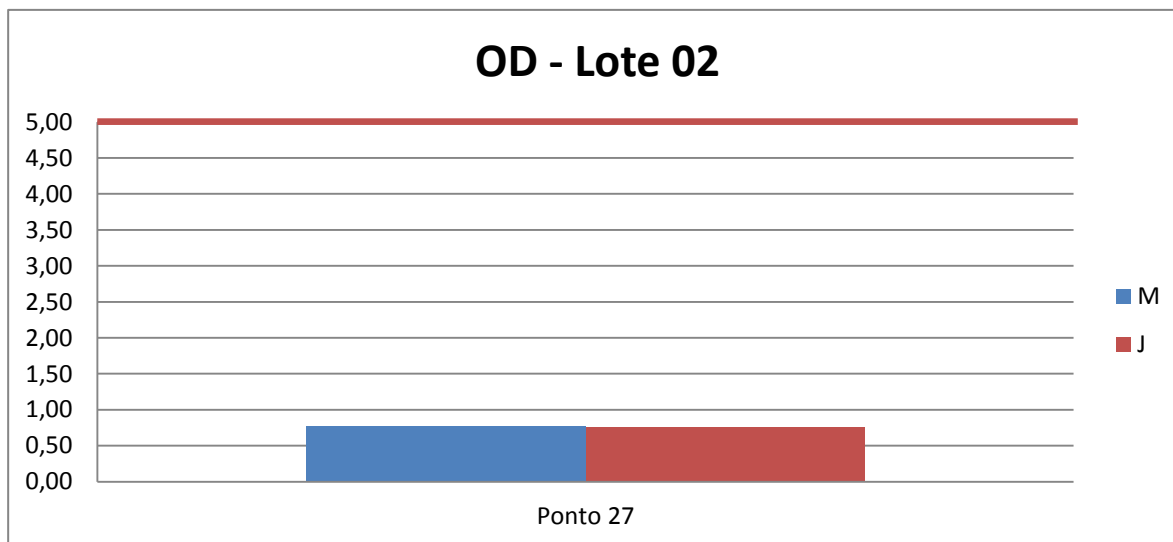
 <div style="text-align: center;"> <h3>Planilha de Monitoramento de Qualidade de Água - BR 230/422/PA - Lote 02</h3>  </div>														
Trecho	Lotes	Amostragem	Curso Hídrico	Pontos	Parametros de Qualidade de Água									
					C.T	pH	DBO	NT	PO4-T	Temp.	Turbidez	S.T.	OD	O.Gx.
					NMP/100mL		MG/L	MG/L	MG/L	°C	UNT	MG/L	MG/L	
Marabá - Altamira	Lote 02	Ponto 27	Igarapé Laurindo	M	93,00	7,04	4,00	5,41	0,52	28,8	4,52	45,1	0,77	0,7
				J	28,00	7,03	3,90	5,29	0,62	27,7	4,39	45,1	0,76	0,9
Valores Maximos Permitidos - CLASSE II (CONAMA 357/2005)					1000,00	6,0 a 9,0	<5	NR	1,40	NR	100	500,00	>/= 5	V.A.

VA – Virtualmente Ausente

NR – Limite não definido pela Legislação em vigor.

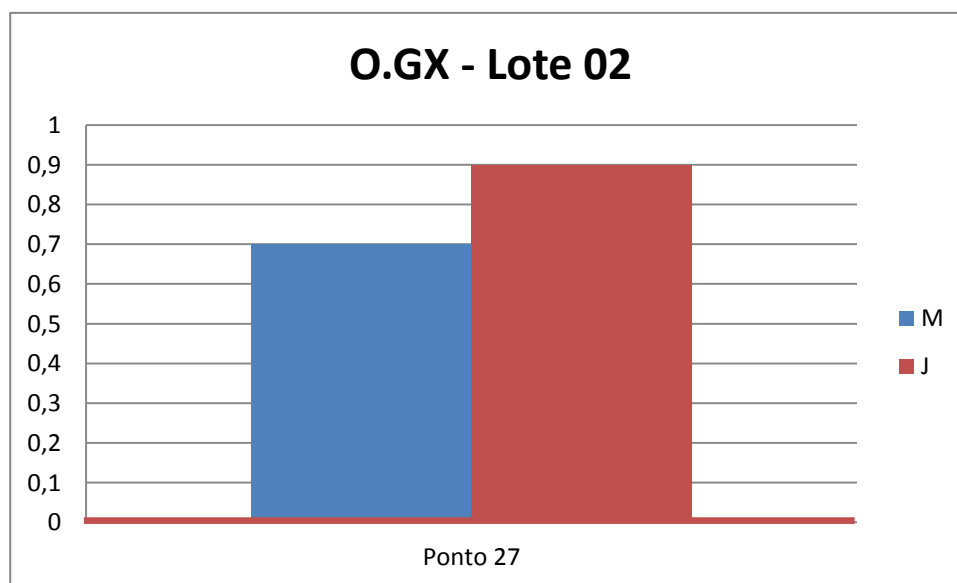
Os valores em amarelo correspondem a resultados fora dos intervalos permitidos pela legislação. **C.T.:** Coliformes termotolerantes (fecais) (NMP/100mL), **pH:** potencial hidrogeniônico, **DBO:** Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L), **NT:** Nitrogênio Total (mg/L), **PO4-T:** fósforo total (mg/L), **Temp:** temperatura (°C), **Turbidez** (UNT), **ST:** Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L), **OD:** Oxigênio Dissolvido (mg/L), **O.Gx:** Óleos e Graxas (mg/L).

Gráfico 3 - OD - Lote 2.



O nível de Oxigênio Dissolvido (OD) encontrado no ponto 27 estão abaixo do nível mínimo aceito para classe 2 pela resolução CONAMA (5). Devido muito pasto, muita matéria orgânica e alagamento na área, esses fatores podem interferir na oxigenação da água, fazendo com que o resultado fique abaixo do permitido.

Gráfico 4 - Óleos e Graxas - Lote 02



A resolução CONAMA 357/2005 afirma que não pode haver traços de Óleos e Graxas nas águas de corpos hídricos enquadrados na classe 2, sendo virtualmente ausentes nas análises laboratoriais. Nas amostras a montante e jusante dos pontos 27, foram encontrados traços de óleos e graxas na água. Um dos fatores aceitável seria devido à chuva, o carreamento junto às águas pluviais, do alto nível de óleos das estradas, deixados pelos automóveis que circulam diária mente no eixo da rodovia, para os corpos hídricos.



Foto 391 – Vegetação nas margens e solo exposto (Ponto 27). 570694.22 E 9568331.97 N



Foto 392 – Mancha de óleo nas margens do igarapé (Ponto 27). 570694.22 E 9568331.97 N

4.9.2.3 Lote 3

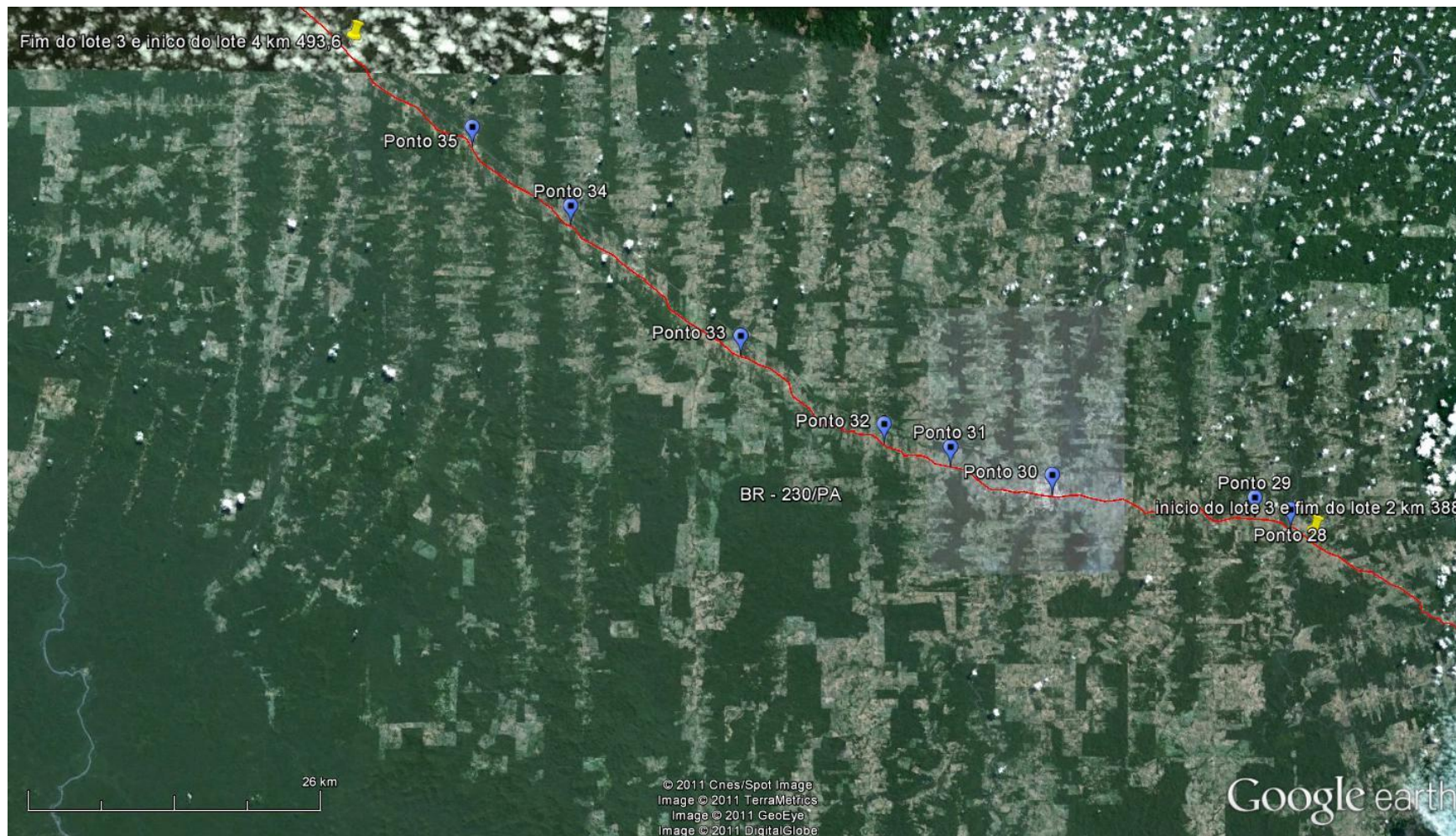


Figura 21 - Ponto de Análise dentro do Trecho Marabá - Altamira - LOTE 03.

Fonte: Google Earth

Tabela 39 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote 03, da BR-230/PA.

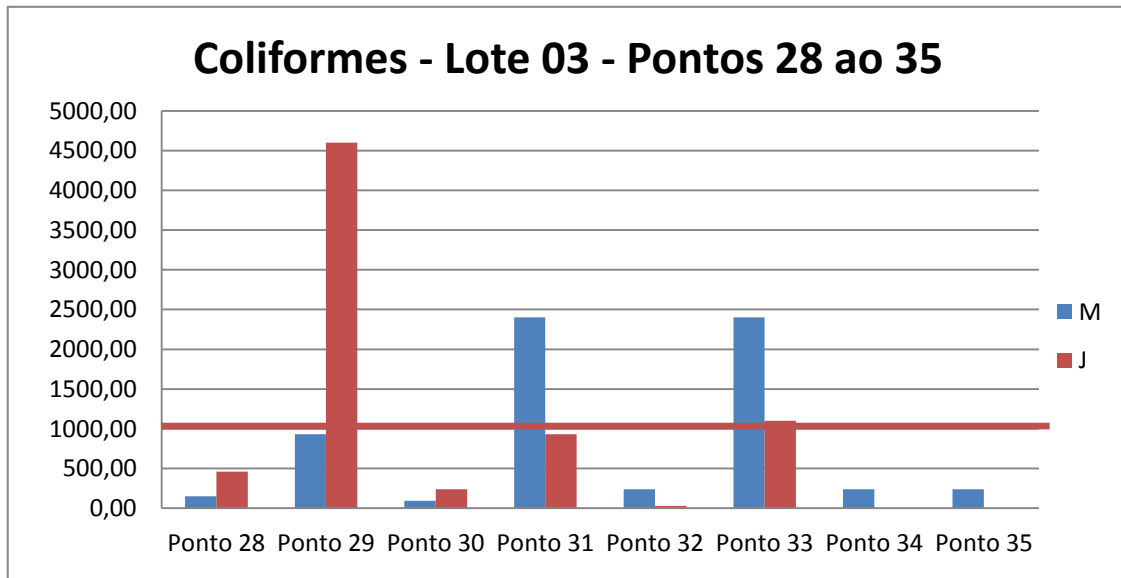
Trecho	Lotes	Amostragem	Curso Hídrico	Pontos	Parâmetros de Qualidade de Água									
					C.T.	pH	DBO	NT	PO4-T	Temp.	Turbidez	S.T.	OD	O.Gx.
					NMP/100mL		MG/L	MG/L	MG/L	°C	UNT	MG/L	MG/L	
Marabá - Altamira	Lote 03	Ponto 28	Rio Arataú	M	150,00	7,84	1,3	5,66	0,34	27,1	20,80	25,4	7,1	0
				J	460,00	7,53	1,9	5,12	0,48	27,7	27,10	23,9	7,0	0,1
		Ponto 29	Ig. Pagão	M	930,00	6,81	3,4	4,98	0,49	26,9	14,00	19,1	3,1	0
				J	4600,00	6,80	3,6	4,60	0,49	27,0	18,60	21,0	2,9	0
		Ponto 30	Rio Pacajá	M	93,00	7,71	0,4	4,62	0,05	28,1	19,60	35,2	7,0	0
				J	240,00	7,80	0,6	4,80	0,04	27,8	19,60	35,7	7,0	0
		Ponto 31	Ig. Jacarezinho	M	2400,00	7,14	1,3	5,29	0,24	27,9	15,70	18,4	5,6	0
				J	930,00	7,46	1,0	5,13	0,11	27,3	17,00	18,5	6,6	0
		Ponto 32	Ig. Jacaré	M	240,00	6,85	4,1	3,57	0,25	28,7	11,20	19,3	2,3	0,5
				J	28,00	6,99	2,9	3,36	0,15	28,4	11,50	19,7	4,3	0
		Ponto 33	Ig. Aruanã	M	2400,00	8,20	1,5	5,20	0,19	27,9	15,40	24,2	7,5	0
				J	1100,00	7,67	1,1	5,13	0,14	27,7	13,50	24,5	7,5	0,2
		Ponto 34	Alagado/ Açude	M	240,00	6,85	3,9	4,39	0,18	28,7	14,90	22,2	2,7	0
				J										
Ponto 35	Alagado/ Açude	M	240,00	7,39	2,6	4,14	0,21	31,3	14,20	39,4	5,8	0		
		J												
Valores Máximos Permitidos - CLASSE II (CONAMA 357/2005)					1000,00	6,0 a 9,0	<5	NR	1,40	NR	100	500,00	>= 5	V.A.

VA – Virtualmente Ausente

NR – Limite não definido pela Legislação em vigor.

Os valores em amarelo correspondem a resultados fora dos intervalos permitidos pela legislação. **C.T.**: Coliformes termotolerantes (fecais) (NMP/100mL), **pH**: potencial hidrogeniônico, **DBO**: Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L), **NT**: Nitrogênio Total (mg/L), **PO4-T**: fósforo total (mg/L), **Temp**: temperatura (°C), **Turbidez** (UNT), **ST**: Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L), **OD**: Oxigênio Dissolvido (mg/L), **O.Gx**: Óleos e Graxas (mg/L).

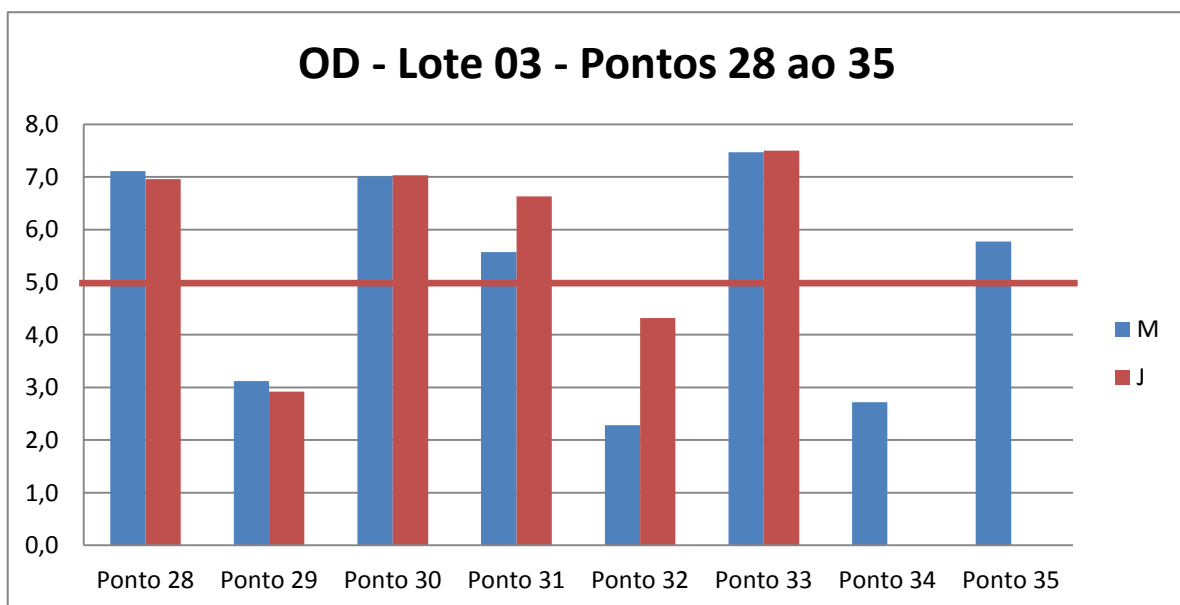
Gráfico 5 - Coliforme – Lote 03 – Pontos 28 ao 35



A resolução CONAMA 357/2005 estipula para corpos d'água enquadrados na classe 2 um valor máximo de 1000 N.P.M/100mL. A análise da amostra coletada a jusante do ponto 29, a montante do ponto 31 e a montante e jusante do ponto 33, indica um nível elevado de coliformes termotolerantes (acima de 1000 npm/100mL). Os pontos em questão estão em uma área rural, com bastante pasto nas margens dos pontos. Com as chuvas, o material fecal dos animais de criação da propriedade pode estar sendo carregados para o corpo hídrico.

Como a campanha de coleta foi realizada em período de chuvas e alagamento em alguns pontos, isso pode ter feito com que esse nível de coliforme fosse tão alto.

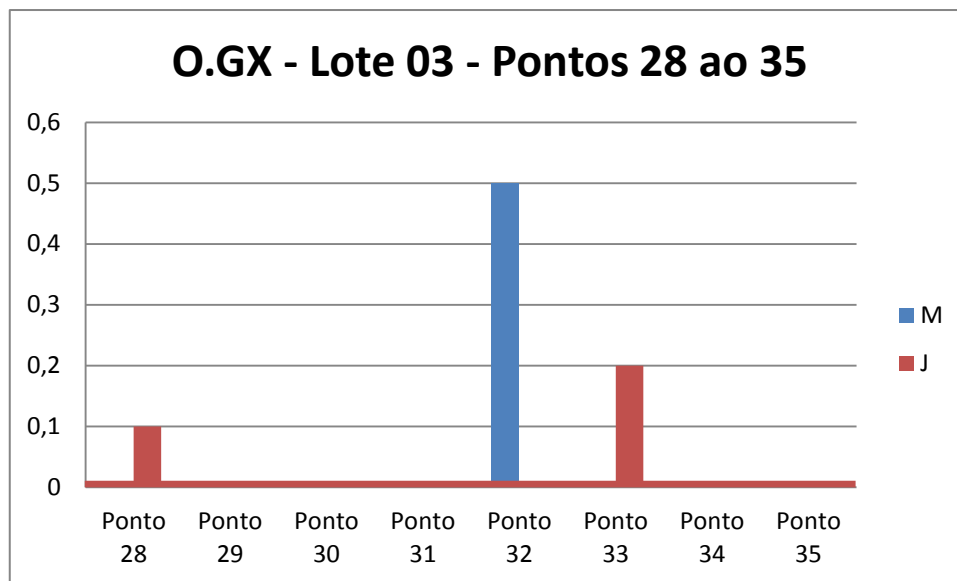
Gráfico 6 - Resultado do OD - Lote 3 - Pontos 28 ao 35.



O nível de Oxigênio Dissolvido (OD) encontrado nos pontos 29, 32 e 34 estão abaixo do nível mínimo aceito para classe 2 pela resolução CONAMA (5). Devido muito pasto, muita

matéria orgânica e alagamento na área, esses fatores podem interferir na oxigenação da água, fazendo com que o resultado fique abaixo do permitido.

Gráfico 7 - Óleos e Graxas - Lote 3 - Pontos 28 ao 35.



A resolução CONAMA 357/2005 afirma que não pode haver traços de Óleos e Graxas nas águas de corpos hídricos enquadrados na classe 2, sendo virtualmente ausentes nas análises laboratoriais. Nas amostras a montante e/ou jusante dos pontos 28, 32 e 33, foram encontrados traços de óleos e graxas na água. Um dos fatores aceitável seria devido à chuva, o carreamento junto às águas pluviais, do alto nível de óleos das estradas, deixados pelos automóveis que circulam diária mente no eixo da rodovia, para os corpos hídricos e também pelo deposito de esgoto, sendo que óleos e graxas são de origem animal, vegetal e mineral.



Foto 393 – Área de pasto com presença de matéria orgânica diminuindo o OD (Ponto 29).
S 3.852984° W 50.472992°



Foto 394 – Área de pasto com alagamento (Ponto 32).S 3.795758° W 50.763908°



Foto 395 – Área de pasto, propriedade e criação de gado (Ponto 34).
S 3.625925° W 51.009338°

4.9.2.4 Lote 4



Figura 22 - Ponto de Análise dentro do Trecho Marabá - Altamira - LOTE 04.

Fonte: Google Earth

Tabela 40 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote 04, da BR-230/PA.

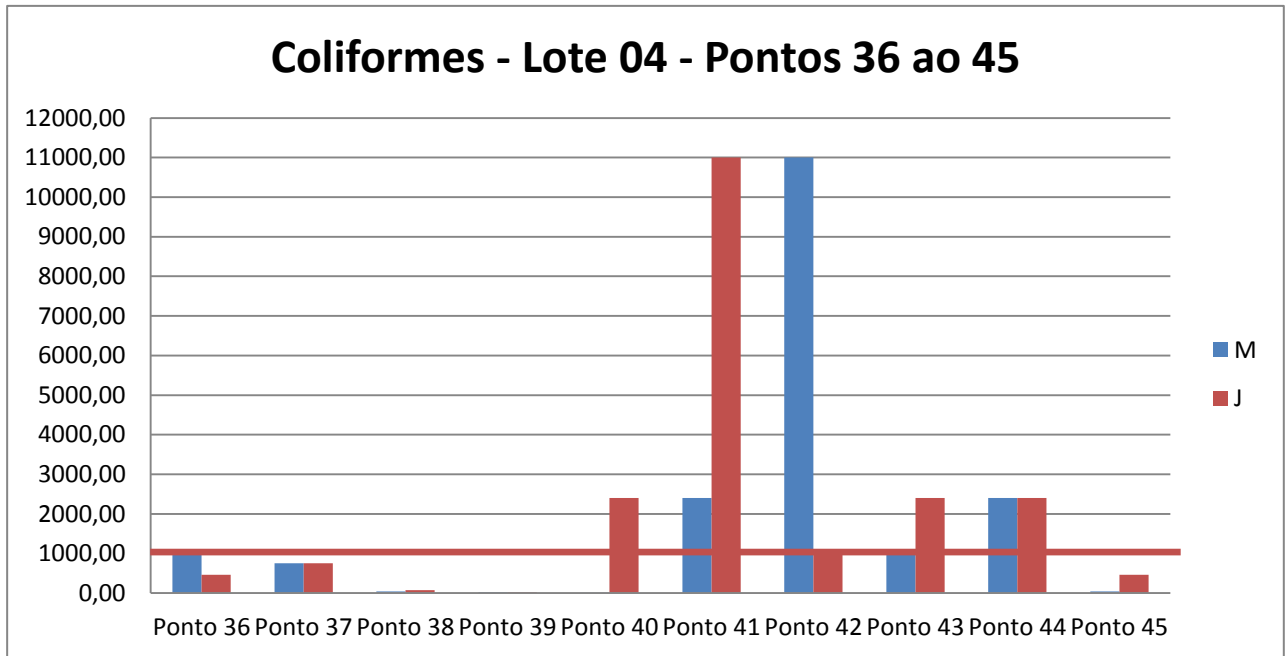
Trecho	Lotes	Amostragem	Curso Hídrico	Pontos	Parâmetros de Qualidade de Água									
					C.T. NMP/100mL	pH	DBO MG/L	NT MG/L	PO4-T MG/L	Temp. °C	Turbidez UNT	S.T. MG/L	OD MG/L	O.Gx.
Marabá - Altamira	Lote 04	Ponto 36	Rio Anapú	M	1100,00	7,70	0,9	4,83	0,18	27,3	19,10	29,5	7,2	0,0
				J	460,00	7,90	1,1	4,27	0,22	27,6	19,60	28,9	7,2	0,3
		Ponto 37	Sem definição	M	750,00	7,50	1,0	4,99	0,28	29,4	14,50	32,9	5,7	0,0
				J	750,00	7,50	0,8	4,30	0,16	28,9	15,60	32,5	5,9	0,2
		Ponto 38	Rio Paraná	M	43,00	7,83	0,3	5,00	0,12	31,5	9,56	10,8	8,1	0,1
				J	75,00	7,79	0,2	4,75	0,08	31,4	10,90	11,0	8,0	0,0
		Ponto 39	Rio Xingú	M	23,00	7,56	0,3	4,87	0,06	31,1	9,12	10,3	7,9	0,0
				J	23,00	7,60	0,4	4,26	0,02	31,7	9,60	10,3	7,9	0,0
		Ponto 40	Rio Turiá	M	9,20	6,90	4,1	3,25	0,10	30,4	12,40	22,5	1,8	0,0
				J	2400,00	6,99	3,2	5,11	0,05	29,8	14,00	25,1	4,2	0,1
		Ponto 41	Rio Santa Helena	M	2400,00	7,07	1,2	3,12	0,31	28,7	27,50	12,7	7,2	0,3
				J	11000,00	7,02	1,0	3,75	0,28	28,4	27,50	12,3	7,4	0,4
		Ponto 42	Rio Juá	M	11000,00	6,71	0,7	4,27	1,29	34,7	150,30	9,5	6,7	0,0
				J	1100,00	6,70	0,6	4,91	1,05	33,8	160,70	9,3	6,7	0,0
		Ponto 43	Rio Hambe	M	1100,00	7,17	1,4	5,02	0,01	29,2	17,40	6,4	7,9	0,0
				J	2400,00	7,63	0,9	5,30	0,07	31,7	33,30	9,0	8,0	0,0
		Ponto 44	Sem Definição	M	2400,00	6,53	0,9	3,90	0,22	30,3	6,78	6,6	6,1	0,0
				J	2400,00	6,51	1,2	3,41	0,18	30,4	16,30	6,7	5,9	0,0
Ponto 45	Ig. Ambé	M	43,00	6,07	5,4	4,97	0,11	28,3	7,98	6,7	2,3	0,0		
		J	460,00	6,08	6,1	4,75	0,18	26,9	8,59	7,8	2,2	0,0		
Valores Máximos Permitidos - CLASSE II (CONAMA 357/2005)					1000,00	6,0 a 9,0	< 5	NR	1,40	NR	100	500,00	>= 5	V.A.

VA – Virtualmente Ausente

NR – Limite não definido pela Legislação em vigor.

Os valores em amarelo correspondem a resultados fora dos intervalos permitidos pela legislação. **C.T.:** Coliformes termotolerantes (fecais) (NMP/100mL), **pH:** potencial hidrogeniônico, **DBO:** Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L), **NT:** Nitrogênio Total (mg/L), **PO4-T:** fósforo total (mg/L), **Temp:** temperatura (°C), **Turbidez (UNT), ST:** Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L), **OD:** Oxigênio Dissolvido (mg/L), **O.Gx:** Óleos e Graxas (mg/L).

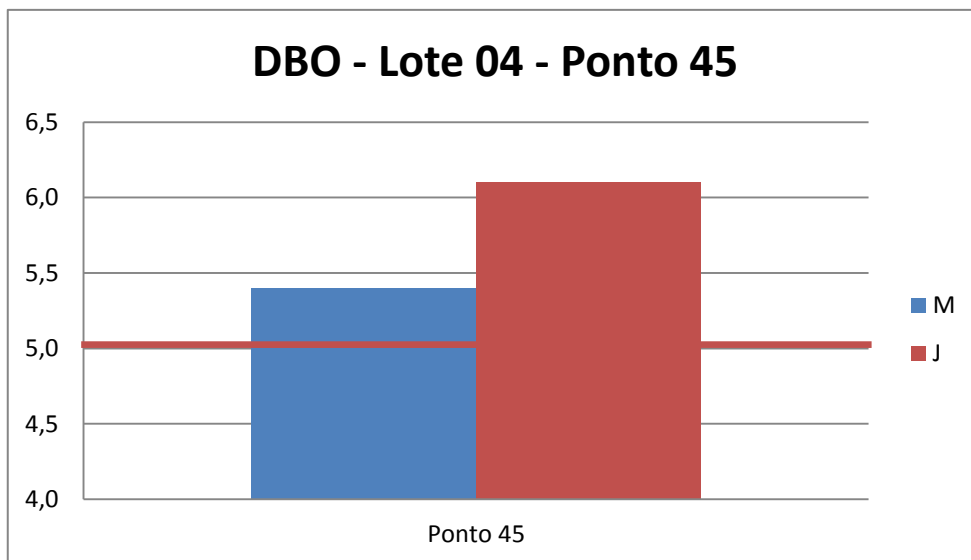
Gráfico 8 - Resultado Coliformes - Lote 4 - Pontos 36 ao 45



A resolução CONAMA 357/2005 estipula para corpos d'água enquadrados na classe 2 um valor máximo de 1000 N.P.M/100mL. A análise da amostra coletada a montante do ponto 36, a jusante do ponto 40, montante e jusante do ponto 41, a montante e jusante do ponto 42, a montante e jusante do ponto 43 e montante e jusante do ponto 44, indica um nível elevado de coliformes termotolerantes (acima de 1000 npm/100mL). Os pontos em questão estão em uma área rural, com bastante pasto nas margens dos pontos. Com as chuvas, o material fecal dos animais de criação da propriedade pode estar sendo carregados para o corpo hídrico.

Como a campanha de coleta foi realizada em período de chuvas e alagamento em alguns pontos, isso pode ter feito com que esse nível de coliforme fosse tão alto.

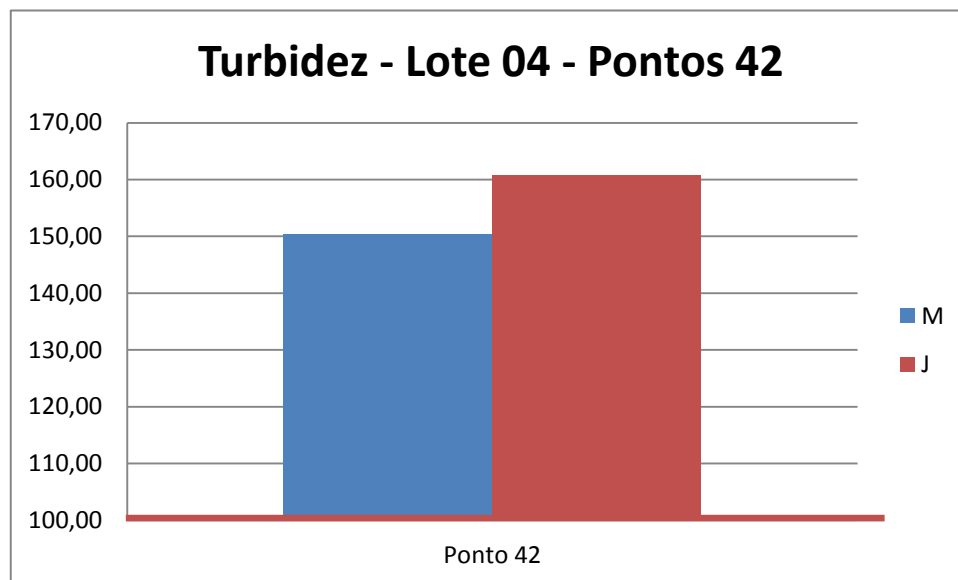
Gráfico 9 - DBO - Ponto 45



No ponto 45, próximo a cidade de Altamira, o igarapé Ambé recebe uma carga muito alta de esgoto *in natura*, devido as propriedades nas margens serem de palafitas. Esse motivo é um dos principais para que a carga de poluição seja bem acima da permitida pelo CONAMA 357. A DBO é proporcional ao tempo, ou seja quanto maior o tempo mais matéria orgânica biodegradável é decomposta pela atividade aeróbica das bactérias.

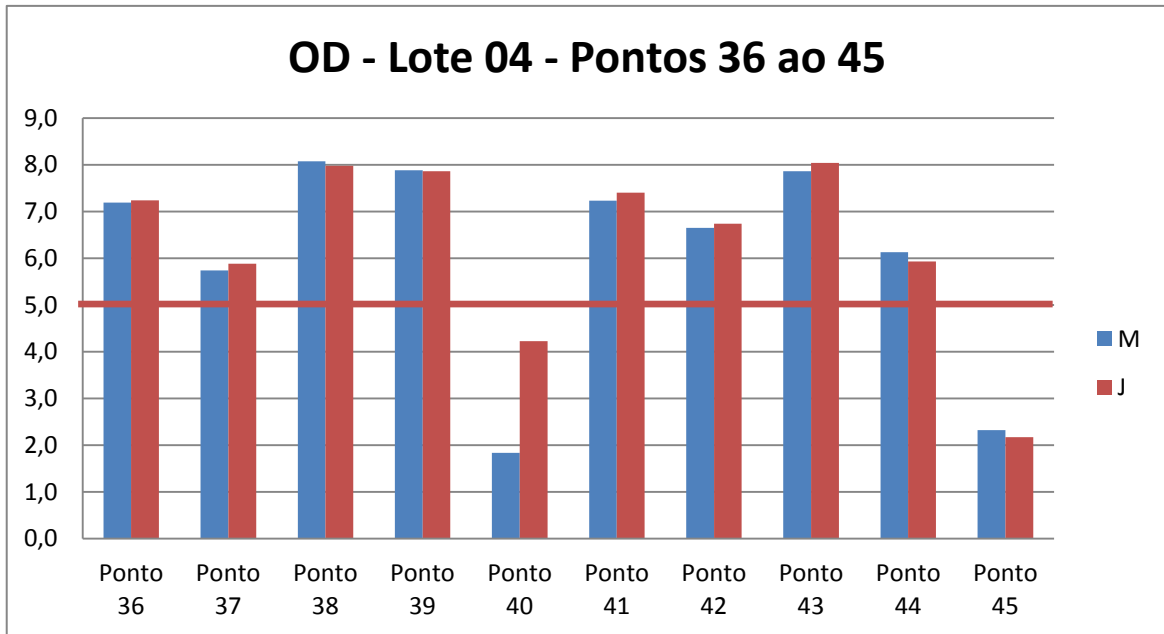
Se a DBO for muito alta, o oxigênio da água é rapidamente consumido, ficando redutor e tendo início a decomposição anaeróbica da matéria orgânica. Este tipo de decomposição é responsável pela produção de subprodutos poluidores e que degradam a qualidade da água. Dentre estes produtos podemos citar: metano (CH₄), amônia (NH₃) e gás (H₂S), responsáveis por um grande mau cheiro. O ácido sulfídrico (H₂S) em especial é muito conhecido devido ao forte cheiro, por isso o grande motivo de tanto cheiro no local de coleta.

Gráfico 10 - Resultados da Turbidez dos pontos 42 e 43.



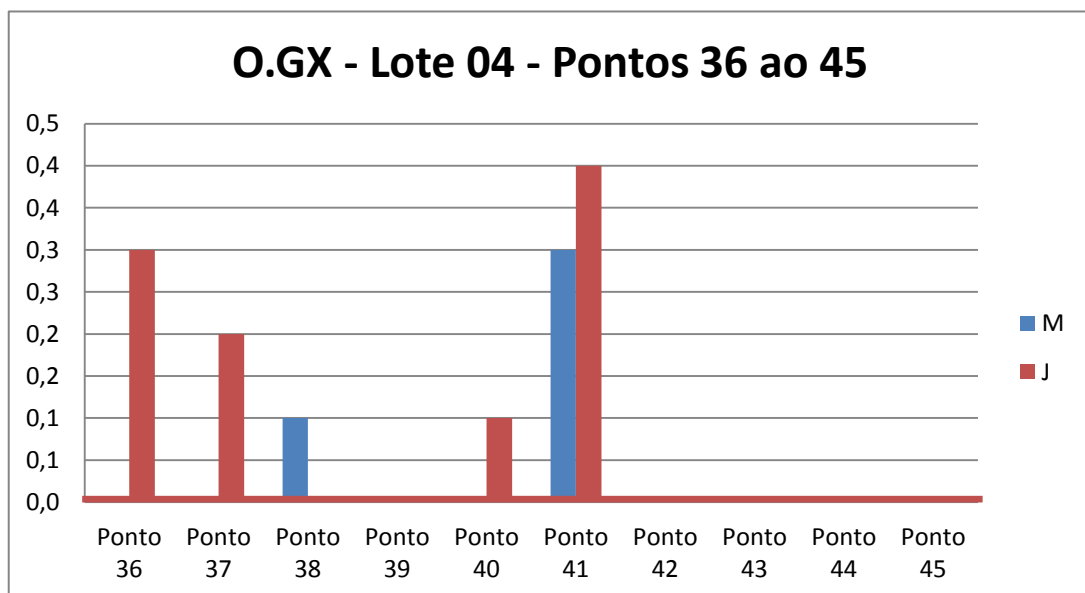
Os pontos 42 apresentou o resultado do parâmetro de turbidez acima do permitido pelo CONAMA que é ate 100 UNT. Esse parâmetro ficou fora do padrão, devido às chuvas na região e erosões nas suas margens, assim aumentando sua turbidez.

Gráfico 11 - Resultados do OD - Lote 4 - Pontos 36 ao 45.



O nível de Oxigênio Dissolvido (OD) encontrado nos pontos 40 e 45 estão abaixo do nível mínimo aceito para classe 2 pela resolução CONAMA (5). Devido muito pasto, muita matéria orgânica e alagamento na área (Ponto 40) e devido a grande carga de esgoto *in natura* (Ponto 45), podem interferir na oxigenação da água, fazendo com que o resultado fique abaixo do permitido.

Gráfico 12 - Resultados Óleos e Graxas - Lote 4 - Pontos 36 ao 45.



A resolução CONAMA 357/2005 afirma que não pode haver traços de Óleos e Graxas nas águas de corpos hídricos enquadrados na classe 2, sendo virtualmente ausentes nas análises laboratoriais. Nas amostras os pontos 36, 37, 38, 40 e 41, foram encontrados traços de óleos e graxas na água. Um dos fatores aceitável seria devido à chuva, o carreamento junto às águas pluviais, do alto nível de óleos das estradas, deixados pelos automóveis que circulam diária

mente no eixo da rodovia, para os corpos hídricos e também pelo depósito de esgoto, sendo que óleos e graxas são de origem animal, vegetal e mineral.



**Foto 396 – Turbidez da água devido a fortes chuvas e erosão nas margens (Ponto 42).
3.096142° S 51.850755° W**



**Foto 397 – Água com grande carga de poluição devido às casas de Palafitas (Ponto 45).
3.194507° S 52.195891° W**

4.9.2.5 Lote sem definição (Altamira – Medicilândia)

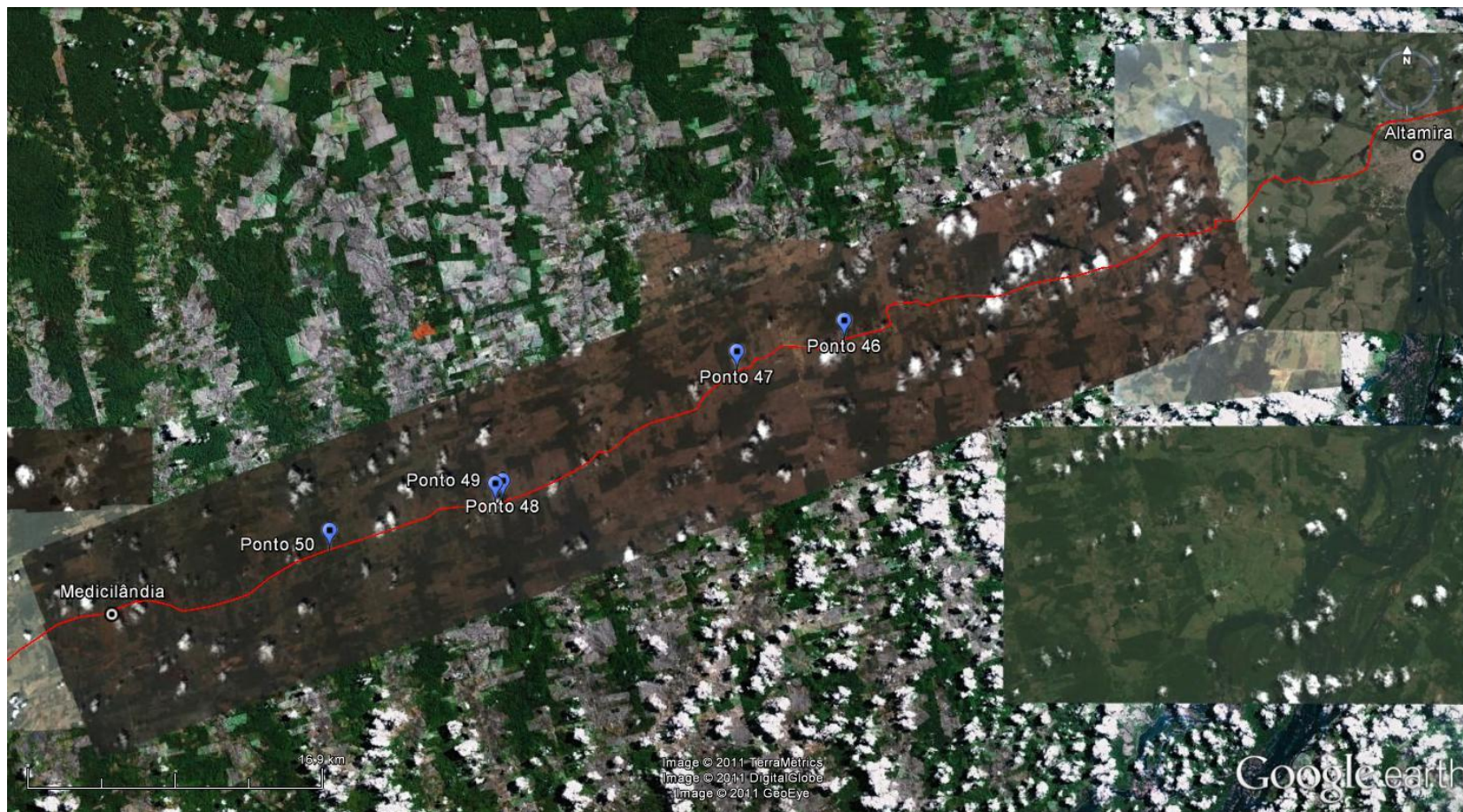


Figura 23 - Ponto de Análise dentro do Trecho Altamira – Medicilândia.

Fonte: Google Earth

Tabela 41 - Valores absolutos das concentrações das variáveis físico-químicas e microbiológicas nos pontos estudados do Lote Altamira Medicilândia, da BR-230/PA.

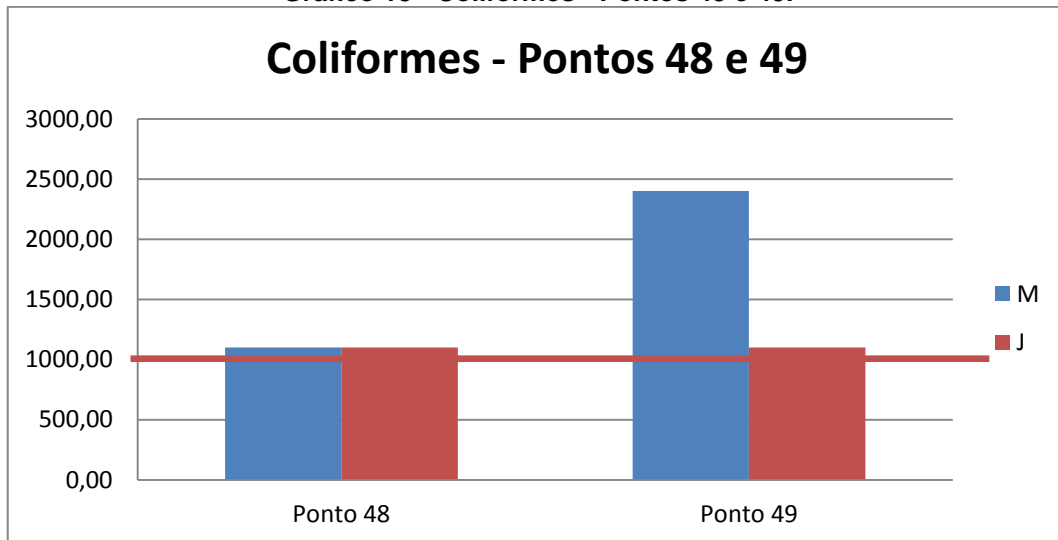
Lotes		Amostragem	Curso Hídrico	Pontos	Parâmetros de Qualidade de Água									
					C.T.	pH	DBO	NT	PO4-T	Temp.	Turbidez	S.T.	OD	O.Gx.
					NMP/100mL		MG/L	MG/L	MG/L	°C	UNT	MG/L	MG/L	
Lote Altamira / Medicilândia	Ponto 46	Rio Jarucú	M	3,00	6,47	1,8	4,19	1,250	28,7	130,30	10,0	7,0	0	
			J	23,00	6,63	1,1	4,68	1,180	26,4	129,70	9,2	7,2	0	
	Ponto 47	Rio Arrependido	M	460,00	6,89	1,9	4,90	1,170	27,7	366,30	10,2	7,3	0	
			J	240,00	6,85	1,3	5,23	0,950	27,2	268,70	10,3	7,4	0	
	Ponto 48	Rio Penetecal	M	1100,00	7,22	1,2	5,29	2,180	26,7	179,30	22,4	6,8	0,1	
			J	1100,00	7,36	1,6	5,44	1,330	26,7	224,00	22,4	6,7	0	
	Ponto 49	Rio Penetecal	M	2400,00	7,51	1,8	4,23	0,070	26,7	22,76	29,2	7,3	0	
			J	1100,00	7,42	1,9	4,52	0,090	26,0	21,10	29,1	7,2	0,1	
	Ponto 50	Rio Capará	M	210,00	7,66	2,0	5,36	0,090	25,2	25,20	49,4	6,7	0,2	
			J	210,00	7,77	1,9	5,44	0,140	25,3	27,70	49,3	6,8	0,2	
Valores Máximos Permitidos - CLASSE II (CONAMA 357/2005)					1000,00	6,0 a 9,0	< 5	NR	1,40	NR	100	500,00	>/= 5	V.A.

VA – Virtualmente Ausente

NR – Limite não definido pela Legislação em vigor.

Os valores em amarelo correspondem a resultados fora dos intervalos permitidos pela legislação. **C.T.:** Coliformes termotolerantes (fecais) (NMP/100mL), **pH:** potencial hidrogeniônico, **DBO:** Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L), **NT:** Nitrogênio Total (mg/L), **PO4-T:** fósforo total (mg/L), **Temp:** temperatura (°C), **Turbidez** (UNT), **ST:** Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L), **OD:** Oxigênio Dissolvido (mg/L), **O.Gx:** Óleos e Graxas (mg/L).

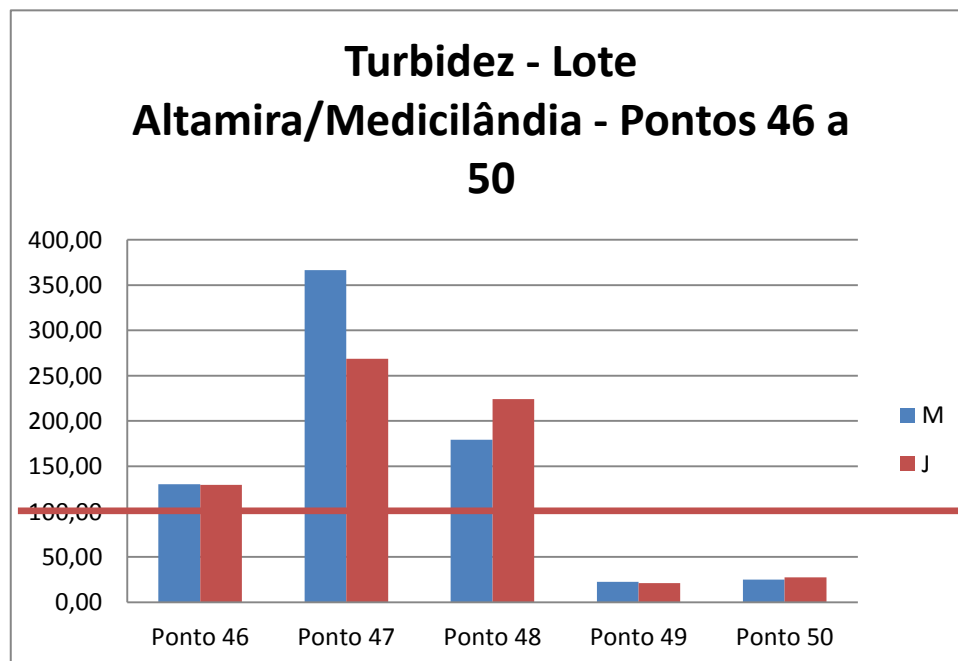
Gráfico 13 - Coliformes - Pontos 48 e 49.



A resolução CONAMA 357/2005 estipula para corpos d'água enquadrados na classe 2 um valor máximo de 1000 N.P.M/100mL. A análise da amostra coletada a montante e jusante do ponto 48 e a montante e jusante do ponto 49, indica um nível elevado de coliformes termotolerantes (acima de 1000 npm/100mL). Os pontos em questão estão em uma área rural, com bastante pasto nas margens dos pontos. Com as chuvas, o material fecal dos animais de criação da propriedade pode estar sendo carregados para o corpo hídrico.

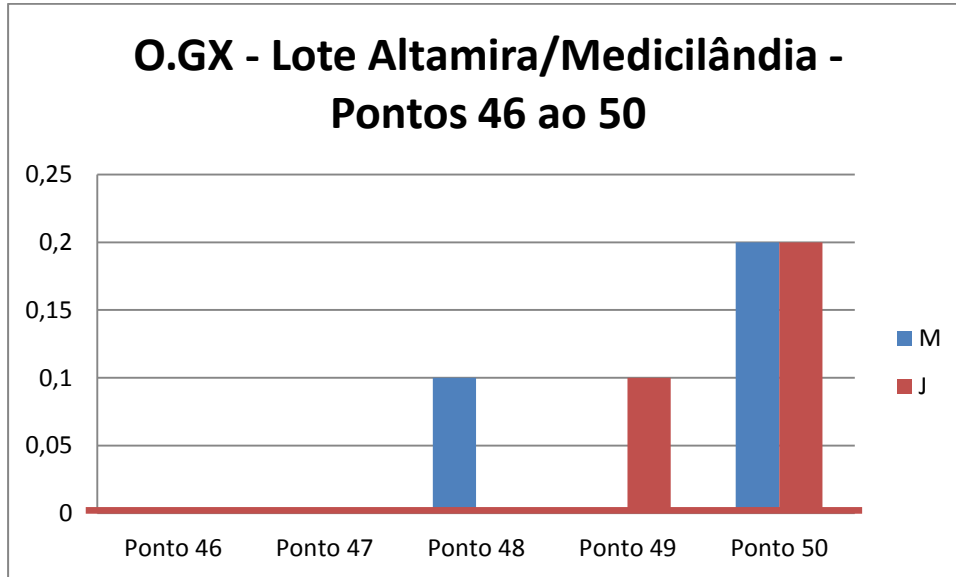
Como a campanha de coleta foi realizada em período de chuvas e alagamento em alguns pontos, isso pode ter feito com que esse nível de coliforme fosse tão alto.

Gráfico 14 – Pontos 46 a 50



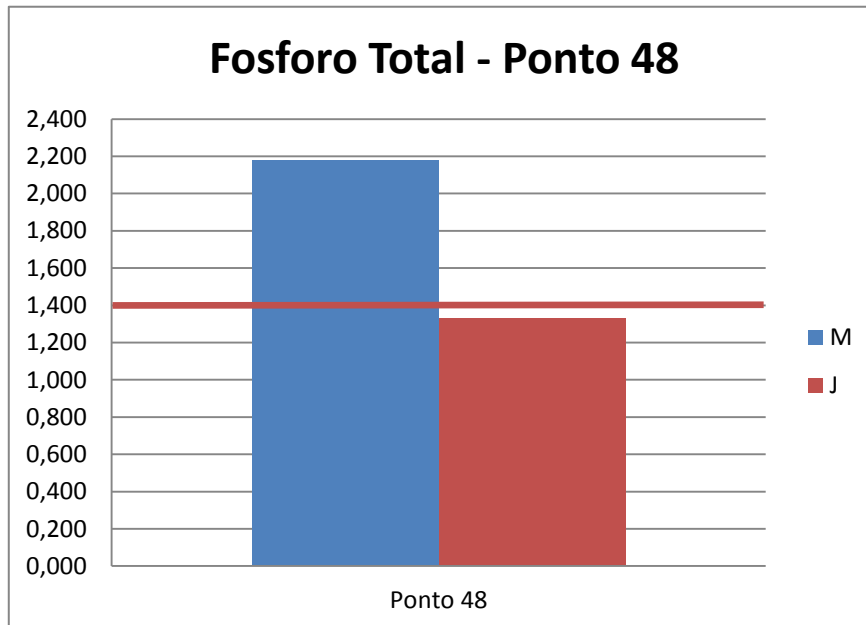
O ponto 46, 47 e 48 apresentou o resultado do parâmetro de turbidez acima do permitido pelo CONAMA que é até 100 UNT. Esse parâmetro ficou fora do padrão, devido às chuvas na região e erosões em suas margens, assim aumentando sua turbidez.

Gráfico 15 - Resultados Óleos e Graxas - Lote Alt/Med. - Pontos 46 ao 50.



A resolução CONAMA 357/2005 afirma que não pode haver traços de Óleos e Graxas nas águas de corpos hídricos enquadrados na classe 2, sendo virtualmente ausentes nas análises laboratoriais. Nas amostras dos pontos 48, 49 e 50, foram encontrados traços de óleos e graxas na água. Um dos fatores aceitável seria devido à chuva, o carreamento junto às águas pluviais, do alto nível de óleos das estradas, deixados pelos automóveis que circulam diariamente no eixo da rodovia, para os corpos hídricos e lembrando também pelo depósito de esgoto, sendo que óleos e graxas são de origem animal, vegetal e mineral.

Gráfico 16 - Resultados Fosforo Total - Lote Alt/Med. – Ponto 48.



No ponto 48, teve um índice um pouco alto em relação ao limite permitido pelo CONAMA 274, pois neste ponto pode estar havendo a eutrofização, que é um dos reflexos do aumento da concentração de fósforo nos rios.

O processo de eutrofização permite a proliferação de algas e outras plantas aquáticas, sendo que o fósforo é considerado um nutriente essencial para a sua ocorrência. As concentrações de fósforo verificadas ao longo dos anos nas águas são mais expressivas em áreas fortemente povoadas provavelmente devido ao esgoto doméstico, especialmente pelo uso de detergentes e saponáceos.

A drenagem pluvial de áreas agrícolas e urbanas pode ser uma fonte significativa de fósforo para os corpos d'água.



**Foto 398 – Turbidez da água devido às fortes chuvas e erosões em suas margens (Ponto 47).
3.320154° S 52.567838° W**



Foto 399 – Área de pasto e propriedade nas margens (Ponto 50). 3.411988° S 52.777656° W

4.9.3 Resultados e Discussões

Neste estudo foram monitorados parâmetros indicadores de qualidade da água superficial de vinte e cinco rios e/ou igarapés ao longo da BR- 230/PA, no trecho contemplado pela Licença de Instalação 617/2009, entre os quilômetros 119,6 e 125,10, no município de Marabá e pela Licença de Instalação 825/2011, entre os quilômetros 368,8 a 728, nos municípios de Pacajá, Anapú, Vitória do Xingu, Altamira, Brasil Novo e Medicilândia no período de 23 de abril ao dia 07 de maio de 2012.

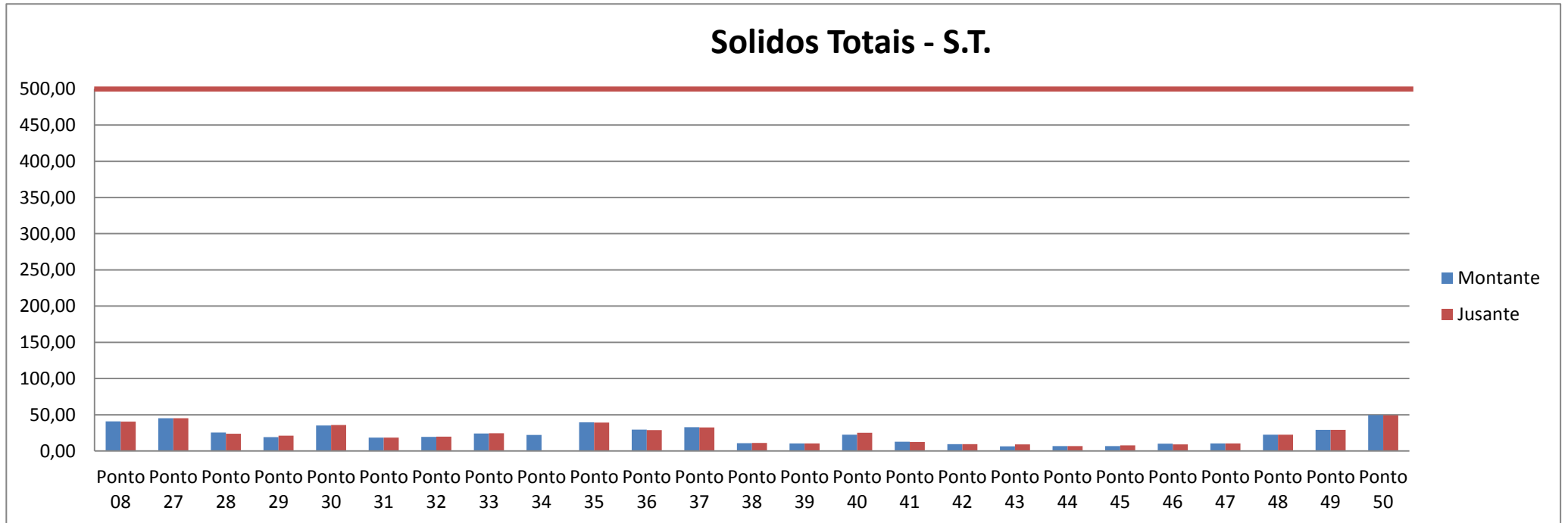
Os cursos analisados, com exceção do ponto 30 e 39, apresentam algum parâmetro fora do permitido pela Classe II da resolução do CONAMA 357. Os parâmetros que se destacaram foram coliformes termotolerantes e óleos e graxas, sendo que em alguns pontos como 27 e 45 apresentaram também OD baixo e DBO alta, respectivamente.

A seguir, serão discutidos os parâmetros que apresentaram valores diferentes aos definidos pela legislação, analisando apenas aqueles que apresentaram resultados fora da resolução do CONAMA 357 e a caracterização dos arredores do corpo hídrico visualizada em campo, além de menções a parâmetros que apresentaram valores dentro do permitido, mas que, por questões relacionadas ao empreendimento, se tornam de especial interesse.

4.9.3.1 Parâmetros em destaque

4.9.3.1.1 Sólidos Totais

Gráfico 17 - Valores de Sólidos Totais mensurados na terceira campanha de coleta de água.

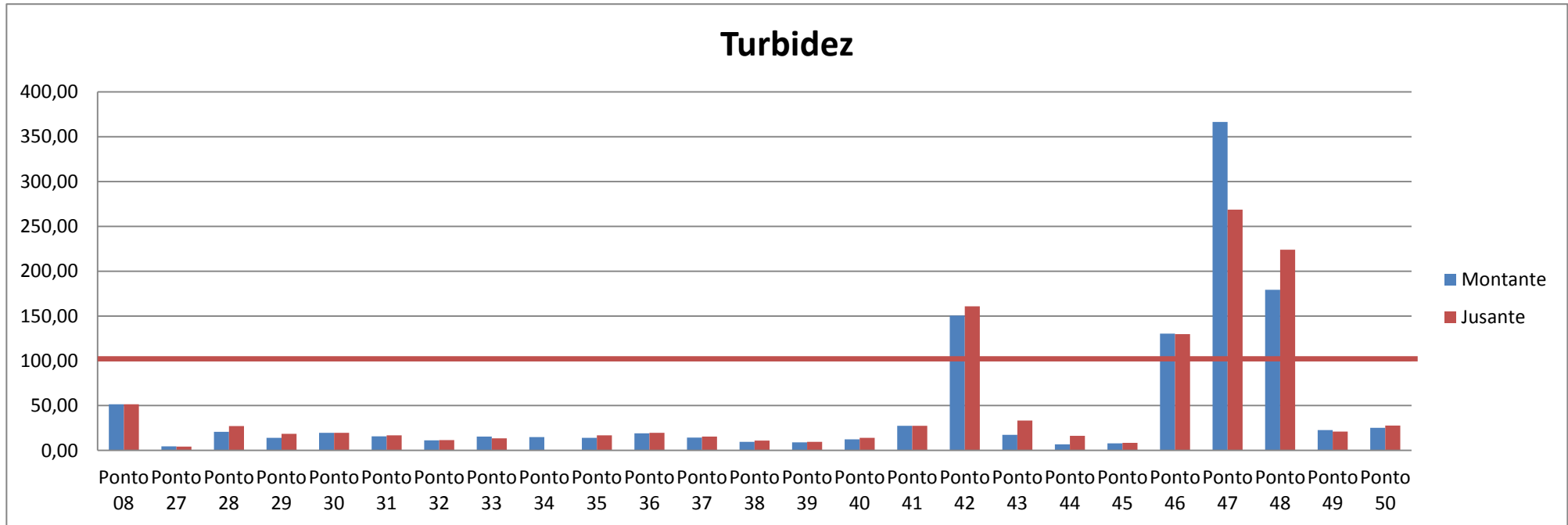


Sólidos dissolvidos totais é o conjunto de todas as substâncias orgânicas e inorgânicas contidas num líquido sob formas moleculares, ionizadas ou micro-granulares. É um parâmetro de determinação da qualidade da água, pois avalia o peso total dos constituintes minerais presentes na água, por unidade de volume. As substâncias dissolvidas envolvem o carbonato, bicarbonato, cloreto, sulfato, fosfato, nitrato, cálcio, magnésio, sódio e íons orgânicos, entre outros íons necessários para a vida aquática. Contudo, quando presentes em elevadas concentrações, podem ser prejudiciais.

Não houve nenhum ponto fora do permitido pelo CONAMA 357

4.9.3.1.2 Turbidez

Gráfico 18 - Valores de Turbidez mensurados na terceira campanha de coleta de água.



Turbidez caracteriza pela característica física da água, decorrente da presença de substâncias em suspensão, ou seja, sólidos suspensos, finamente divididos ou em estado coloidal, e de organismos microscópicos. Este parâmetro altera a transparência da água.

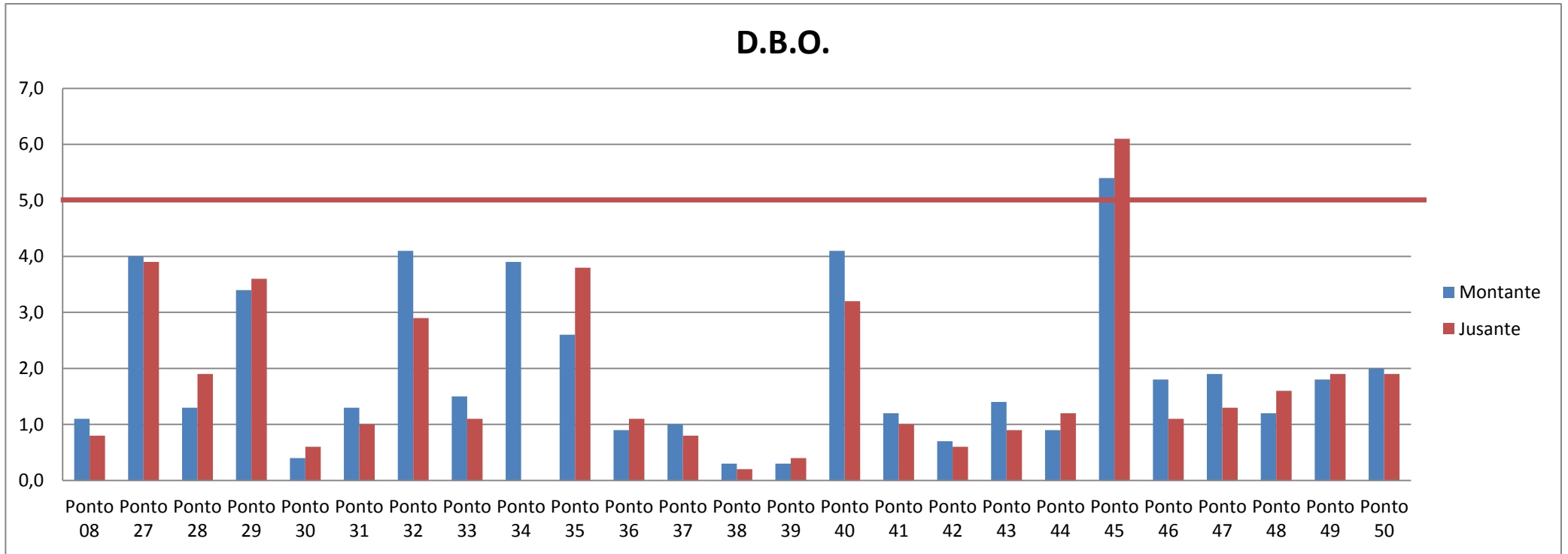
Alta turbidez reduz a fotossíntese de vegetação enraizada submersa e algas. Esse desenvolvimento reduzido de plantas pode, por sua vez, suprimir a produtividade de peixes. Logo, a turbidez pode influenciar nas comunidades biológicas aquáticas. Além disso, afeta adversamente os usos doméstico, industrial e recreacional de uma água.

Foram mensuradas concentrações acima do nível aceitável nos seguintes pontos:

- Ponto 42 (Ilg. Juá);
- Ponto 46 (Ilg. Jarucú);
- Ponto 47 (Rio Arrependido) e;
- Ponto 48 (Ilg. Penetecal)

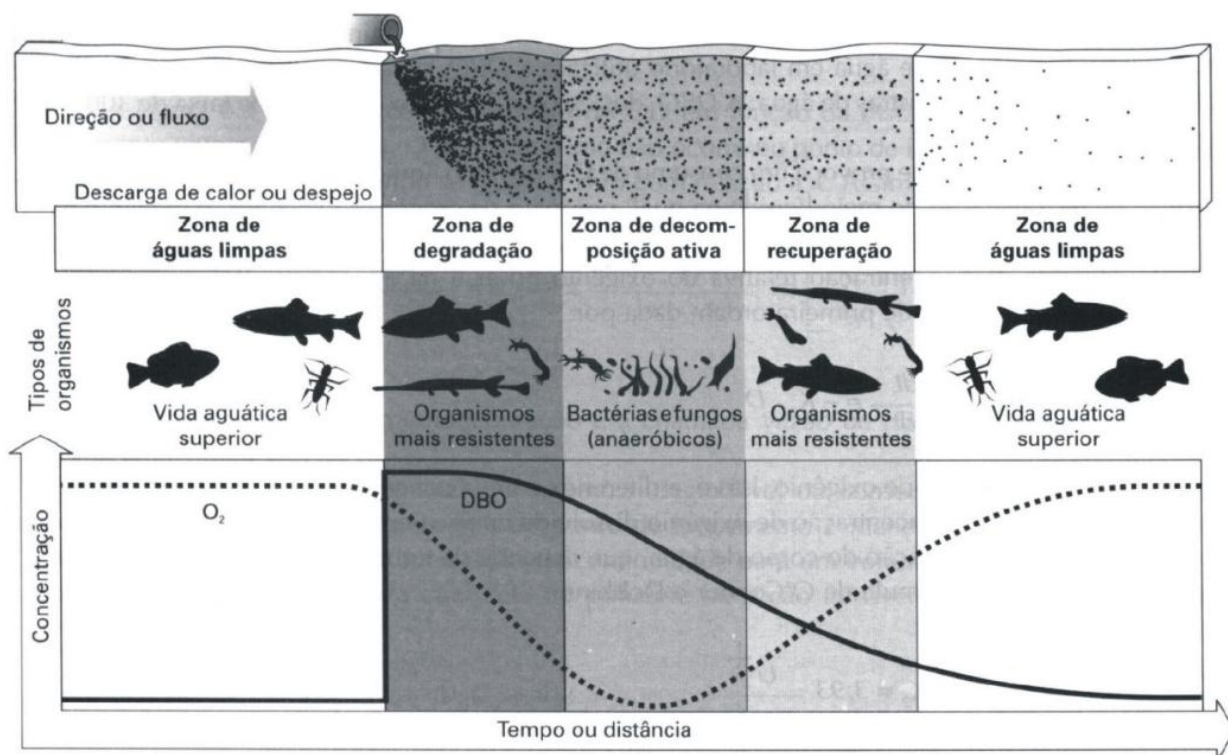
4.9.3.1.3 Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO

Gráfico 19 - Valores de Demanda Bioquímica de Oxigênio mensurado na terceira campanha de coleta de água.



A DBO é o parâmetro fundamental para o controle da poluição das águas por matéria orgânica. Nas águas naturais a DBO representa a demanda potencial de oxigênio dissolvido que poderá ocorrer devido à estabilização dos compostos orgânicos biodegradáveis. Os maiores aumentos em termos de DBO, num corpo d'água, são provocados por despejos de origem predominantemente orgânica. A presença de um alto teor de matéria orgânica pode induzir à completa extinção do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática. Um elevado valor da DBO pode indicar um incremento da microflora presente e interferir no equilíbrio da vida aquática, além de produzir sabores e odores desagradáveis.

Figura 24 - Representação de DBO x OD

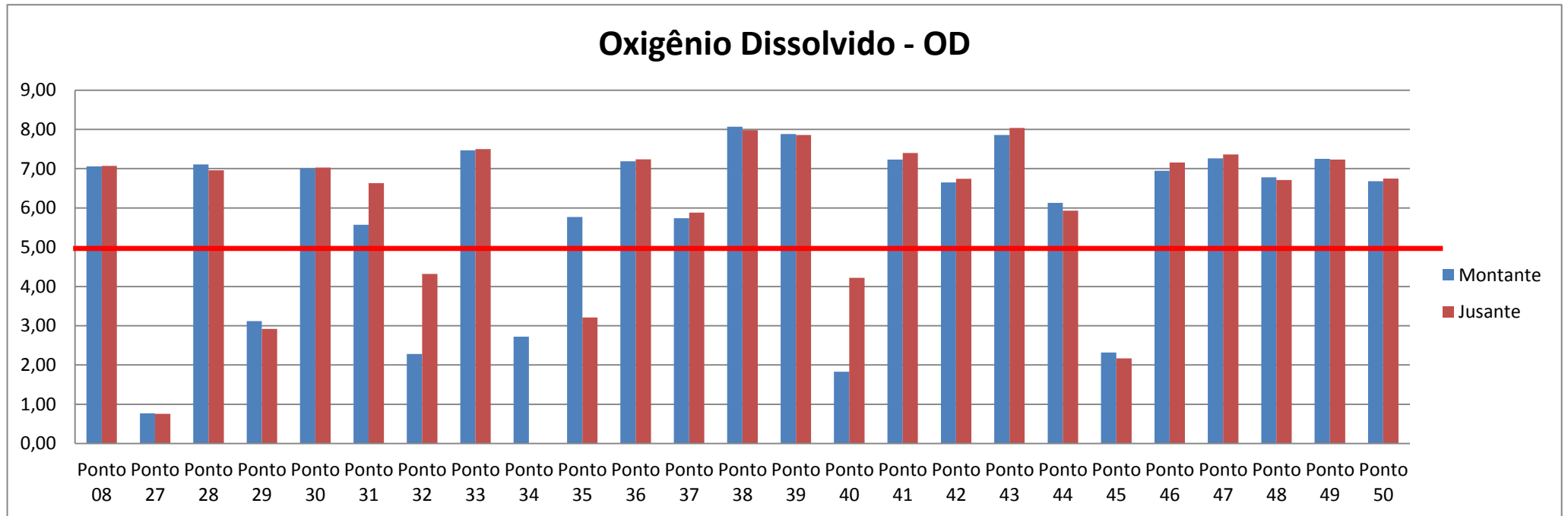


Foi mensurada concentração acima do nível aceitável no seguinte ponto:

- Ponto 45 - Igarapé Ambé (montante 5,4 mg/l e jusante 6,1)

4.9.3.1.4 Oxigênio Dissolvido – OD

Gráfico 20 - Valores de Oxigênio Dissolvido mensurados na terceira campanha de coleta de água.



A taxa de reintrodução de oxigênio dissolvido em águas naturais através da superfície depende das características hidráulicas e é proporcional à velocidade, sendo que a taxa de reaeração superficial em uma cascata é maior do que a de um rio de velocidade normal, que por sua vez apresenta taxa superior à de uma represa, com a velocidade normalmente mais baixa. Outra fonte importante de oxigênio nas águas é a fotossíntese de algas. Este fenômeno ocorre em maior proporção em águas eutrofizadas, ou seja, aquelas em que a decomposição dos compostos orgânicos lançados levou à liberação de sais minerais no meio, especialmente os de nitrogênio e fósforo, que são utilizados como nutrientes pelas algas.

Esta fonte não é muito significativa nos trechos de rios à jusante de fortes lançamentos de esgotos. A turbidez e a cor elevadas dificultam a penetração dos raios solares e apenas poucas espécies resistentes às condições severas de poluição conseguem sobreviver. A contribuição fotossintética de oxigênio só é expressiva após grande parte da atividade bacteriana na decomposição de matéria orgânica ter ocorrido, bem como após terem se desenvolvido também os protozoários que, além de decompositores, consomem bactérias clarificando as águas e permitindo a penetração de luz.

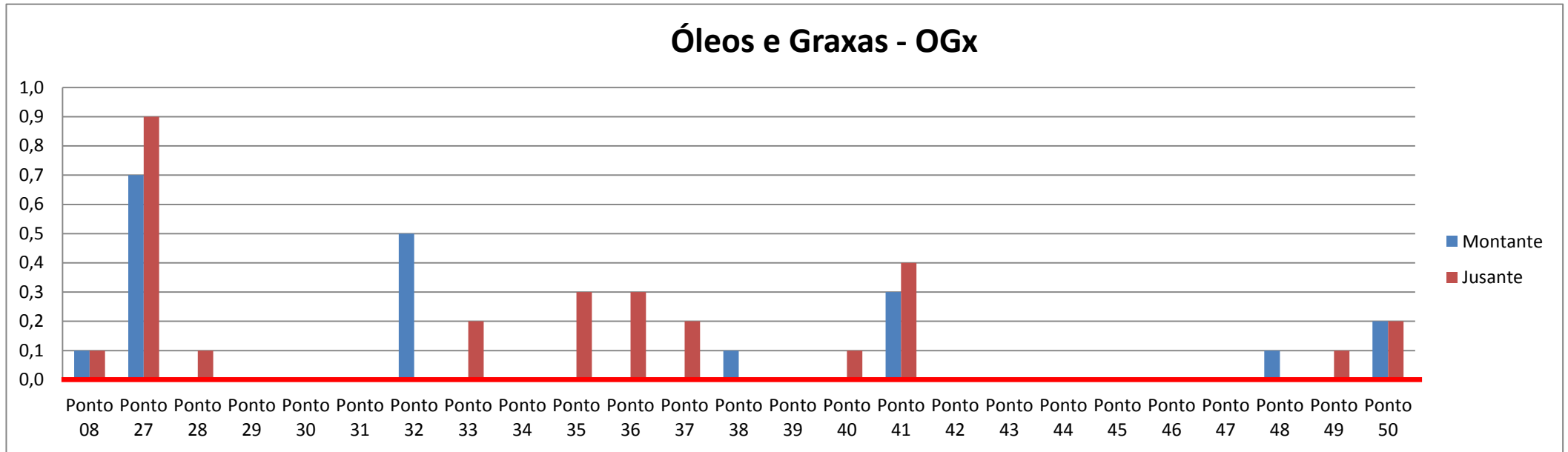
Diretamente relacionado à DBO, o nível de Oxigênio Dissolvido diminui quando a DBO apresenta-se alta. A baixa concentração de oxigênio dissolvido na água pode ser causada por eutrofização ou poluição orgânica.

A concentração de oxigênio dissolvido na água, que tem como limite mínimo de 5,0 mg/l, exigido pela resolução CONAMA 357, 07 pontos tiveram resultados abaixo do permitido:

- Ponto 27 (Ig. Laurindo) – 0,77 montante e 0,76 jusante;
- Ponto 29 (Ig. Pagão) – 3,12 montante e 2,92 jusante;
- Ponto 32 (Ig. Jacaré) – 2,28 montante e 4,32 jusante;
- Ponto 34 (Açude) – 2,72 montante;
- Ponto 35 (Açude) – 3,21 jusante;
- Ponto 40 (Rio Turiá) – 1,83 montante e 4,22 jusante;
- Ponto 45 (Ig. Ambé) – 2,32 montante e 2,17 jusante.

4.9.3.1.5 Óleos e Graxas

Gráfico 21 - Valores de Óleos e Graxas mensurados na terceira campanha de coleta de água.



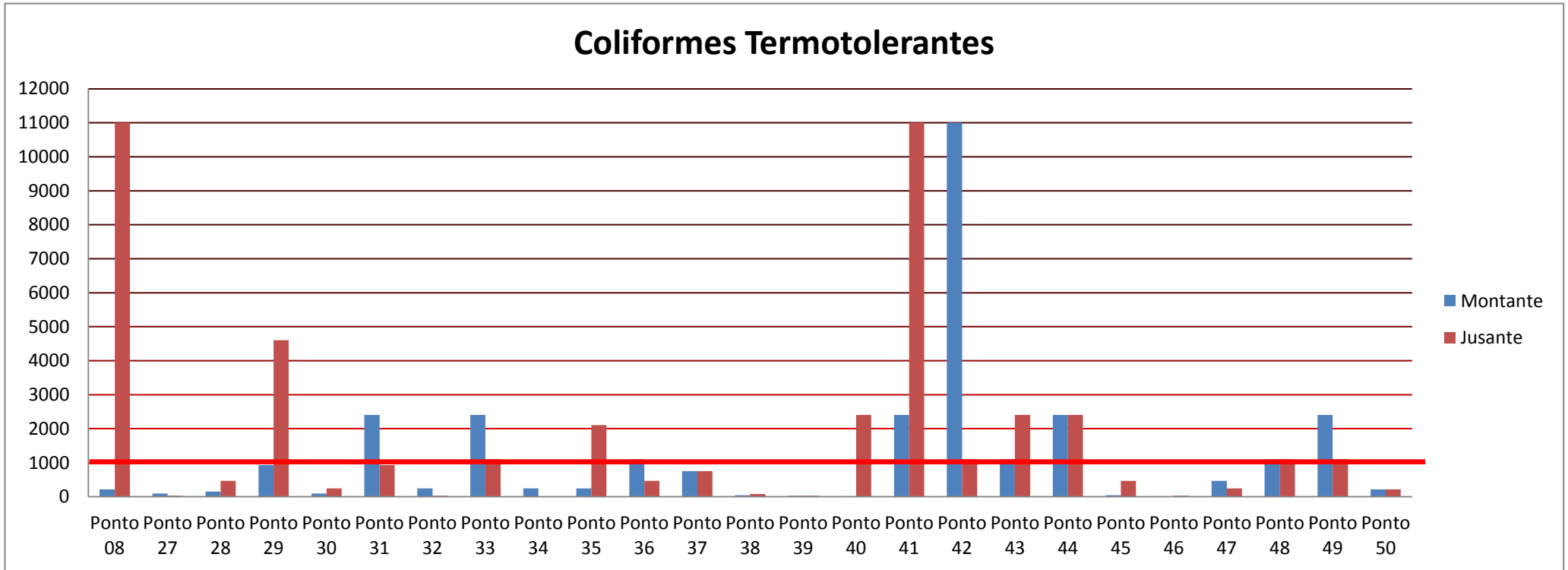
Com relação ao parâmetro óleos e graxas, concentrações acima de níveis traços foram registradas em quase todos os pontos, tirando apenas os pontos 29, 30, 31,34, 39, 42, 43, 44, 45, 46 e 47 a ausência total deste parâmetro. A resolução CONAMA 357 preconiza ausência total deste parâmetro para corpos de água doce, classe 2.

Os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.

Os óleos e graxas são substâncias orgânicas de origem mineral, vegetal ou animal. Estas substâncias geralmente são hidrocarbonetos, gorduras, ésteres, entre outros. São raramente encontrados em águas naturais, normalmente oriundos de despejos e resíduos industriais, esgotos domésticos, efluentes de oficinas mecânicas, postos de gasolina, estradas e vias públicas. A presença de óleos e graxas diminui a área de contato entre a superfície da água e o ar atmosférico, impedindo dessa forma, a transferência do oxigênio da atmosfera para a água. Em processo de decomposição a presença dessas substâncias reduz o oxigênio dissolvido elevando a DBO, causando alteração no ecossistema aquático.

4.9.3.1.6 Coliformes Termotolerantes

Gráfico 22 - Valores de Coliformes Termotolerantes mensurados na terceira campanha de coleta de água.



A avaliação da qualidade microbiológica da água pode ser realizada por meio da identificação de indicadores de contaminação fecal e indicadores biológicos, quando apropriado, utilizando-se organismos e/ou comunidades aquáticas. As fontes de contaminação podem ser diversas: despejos domésticos, industriais e animais.

As bactérias coliformes termotolerantes ocorrem no trato intestinal de animais de sangue quente e são indicadoras de poluição por esgotos domésticos. Elas não são patogênicas (não causam doenças), mas sua presença em grandes números indica a possibilidade da existência de micro-organismos patogênicos que são responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica (ex: desintéria bacilar, febre tifóide, cólera). (ANA – Agencia Nacional das Águas).

Muitos pontos possuem em suas margens pastos e devido as fortes chuvas durante o período de coleta foram identificados formações de alagamento, com isso, apenas 48% dos pontos (12 pontos), estão enquadradas no limite permitido pela resolução CONAMA 357.

A tabela a seguir apresenta em destaque (amarelo) os pontos que não atendem a resolução, expondo Coliformes Termotolerantes acima do permitido:

Tabela 42 – Resultados encontrados para coliformes termotolerantes.

Lotes	Amostragem	Curso Hídrico	Pontos	C.T.
				NMP/100mL
Trecho Urbano de Marabá	Ponto 08	Rio Itacaiúnas	M	210
			J	11000
Lote 02	Ponto 27	Igarapé Laurindo	M	93
			J	28
Lote 03	Ponto 28	Rio Arataú	M	150
			J	460
	Ponto 29	Ilg. Pagão	M	930
			J	4600
	Ponto 30	Rio Pacajá	M	93
			J	240
	Ponto 31	Ilg. Jacarezinho	M	2400
			J	930
	Ponto 32	Ilg. Jacaré	M	240
			J	28
	Ponto 33	Ilg. Aruanã	M	2400
			J	1100
	Ponto 34	Alagado/ Açude	M	240
			J	
Ponto 35	Alagado/ Açude	M	240	
		J	2100	
Ponto 36	Rio Anapú	M	1100	
		J	460	

Lotes	Amostragem	Curso Hídrico	Pontos	C.T.
				NMP/100mL
Lote 04	Ponto 37	Sem definição	M	750
			J	750
	Ponto 38	Rio Paraná	M	43
			J	75
	Ponto 39	Rio Xingú	M	23
			J	23
	Ponto 40	Rio Turiá	M	9,2
			J	2400
	Ponto 41	Rio Santa Helena	M	2400
			J	11000
	Ponto 42	Ig. Juá	M	11000
			J	1100
	Ponto 43	Rio Hambe	M	1100
			J	2400
	Ponto 44	Sem Definição	M	2400
			J	2400
	Ponto 45	Ig. Ambé	M	43
			J	460
Lote 05	Ponto 46	Rio Jarucú	M	3
			J	23
	Ponto 47	Rio Arrependido	M	460
			J	240
	Ponto 48	Rio Penetecal	M	1100
			J	1100
	Ponto 49	Rio Penetecal 1	M	2400
			J	1100
	Ponto 50	Rio Capará	M	210
			J	210

4.9.3.2 Caracterização e análise dos pontos de Coleta.

Rio Itacaiunas (Ponto 08)

O ponto 8, esta em um trecho já asfaltado, sendo transposto por ponte de concreto dentro da cidade de Marabá. O Rio Itacaiunas é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. No ponto a montante o igarapé possui vegetação secundária e um pouco de primária com mata ciliar, pouco pasto e algumas propriedades nas margens do rio. No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária com mata ciliar, pouco pasto e algumas propriedades. Por se tratar de um rio dentro da cidade, toda sua carga de esgoto e águas pluviais cai no Rio. Debaxo da ponte possui uma fabrica de concreto da empresa CMT (responsável pela duplicação do trecho urbano de Marabá)

No ponto a jusante, o parâmetro Coliforme Termotolerantes (>11.000 NMP) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carga da cidade no rio, sendo esgoto doméstico, drenagem de águas pluviais e efluentes de outros corpos hídricos. O parâmetro Óleos e Graxas (0,1 a montante e a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas, com isso, por se tratar de um ponto dentro da cidade, o fator óleos e graxas pode estar associado ao esgoto doméstico e ao grande carreamento de óleos e graxas da estrada que corta o corpo hídrico e pela área urbana em geral.



**Foto 400 – Ponto 8 – Montante. 5.357422° S
49.121869° W**



**Foto 401 – Ponto 8 – Jusante (Captação de água
para fabrica de concreto). 5.357422° S
49.121869° W**

Igarapé Laurindo (ponto 27)

O ponto 27 é transposto pela BR-230 por ponte de madeira, onde o local esta em obras, assim ainda não tendo asfaltado no local. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo.

No ponto a montante o igarapé possui apenas na sua vegetação, poucos pés de açaí e babaçu, muito pasto e muito solo exposto. Dentro do igarapé existe vestígio de óleo e devido o local possuir muito pasto, alguns pontos de alagamento surgem no período de chuva. Foi identificado próximo ao igarapé 5 casas e 1 fazenda com criação de gado próximo ao local. Na sua montante devido às obras, estão tendo em suas margens aterros para finalização da futura ponte e com isso, materiais (terra) estão sendo levados fazendo com que haja assoreamento no igarapé. Sua vazão é muito lenta.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens muito pasto e dentro do igarapé vegetação aquática (matéria orgânica). Lixo foi encontrado próximo às margens e em cima da

ponte. Possui uma propriedade a 100 metros do igarapé. Este ponto é o mais crítico, podendo ser levado em consideração as obras no local.

O Oxigênio Dissolvido (OD) teve como resultado (0,77 mg/l em sua montante e 0,76 em sua jusante) muito abaixo do permitido. Este ponto sua vazão é muito baixa e isso pode ser o principal motivo do OD se encontrar fora do limite mínimo permitido. Por ser uma região plana e ter pasto nas margens, houve o alagamento onde também pode ter interferido para que esse parâmetro tenha ficado fora do permitido, assim diminuindo bastante a oxigenação do corpo hídrico. Dentro do igarapé, devido ao pasto e algumas espécies de vegetação aquática, pode ter contribuído para esse parâmetro ter ficado muito fora do permitido. Esse parâmetro também esteve baixo na campanha anterior.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,7 a montante e 0,9 a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 402 – Ponto 27 - Montante.
3.905142° S 50.363235° W



Foto 403 – Ponto 27 - Jusante.
3.905142° S 50.363235° W



Foto 404 – Ponto 27 – Jusante - Assoreamento.
3.905142° S 50.363235° W



Foto 405 – Ponto 27 – Jusante – Aterro e madeira dentro do igarapé. 3.905142° S 50.363235° W



Foto 406 – Ponto 27 – Jusante – Mancha de óleo dentro do Igarapé. 3.905142° S 50.363235° W
Rio Arataú (Ponto 28)

O ponto 28 é transposto pela BR-230 por ponte de concreto com estrutura metálica, em trecho não asfaltado, ficando na Vila Arataú. O rio possui sua vazão grande e algumas pedras dentro d'água. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo.

No ponto a montante o rio possui vegetação secundária primária, pasto e solo exposto usado para recreação. Possui esgoto caindo no rio devido passa em um povoado com varias propriedades nas margens.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação primaria e secundaria alterada parcialmente. Barcos nas margens de pescadores e um barco extraindo areia de dentro do rio. Suas margens um pouco assoreada devido o carreamento de terra para dentro do rio. Algumas propriedades nas margens

O parâmetro Óleos e Graxas (0,1 a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 407 – Ponto 28 – Montante.
 3.860754° S 50.444220° W



Foto 408 – Ponto 28 – Jusante – Local de extração de areia no rio.
 3.860754° S 50.444220° W

Ig. Pagão (Ponto 29)

O ponto 29 é transposto pela BR-230, por um bueiro triplo de concreto em trecho não asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo.

No ponto a montante o igarapé possui vegetação secundária com muito pasto e solo exposto, com as chuvas gerou vários pontos de alagamento. Tem em suas margens plantação de açaí. Dentro do igarapé possui pedras na saia de aterro (usado para saia da rodovia) onde suas águas tem vazão bem tranquila. Foi visto alguns cavalos bebendo água.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens muito pasto, também gerando alguns pontos de alagamento. Suas águas possuem um pouco de lodo (produção de matéria orgânica) e um pouco de vegetação aquática. Mancha de óleo vegetal na água. Encontrado em suas margens lixo.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (4.600 NMP a jusante), apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais nos pontos de alagamento, por ter muito pasto. Vale ressaltar que a montante teve um resultado bem no limite do permitido de 930 NMP.

O Oxigênio Dissolvido (OD) teve como resultado (3,12 mg/l em sua montante e 2,92 mg/l em sua jusante) abaixo do permitido. Este ponto sua vazão é muito baixa e isso pode ser o principal motivo do OD se encontrar fora do limite mínimo permitido. Por ser uma região plana e ter pasto nas margens, houve o alagamento onde também pode ter interferido para que esse parâmetro tenha ficado fora do permitido, assim diminuindo bastante a oxigenação do corpo hídrico. O igarapé passa por uma vegetação de pasto e em sua jusante algumas espécies de vegetação aquática, onde provavelmente ajuda na oxigenação da água.



Foto 409 – Ponto 29 – Montante.
3.852984°S 50.472992°W



Foto 410 – Ponto 29 – Jusante – Vegetação aquática. 3.852984°S 50.472992°W



Foto 411 – Ponto 29 – Jusante – Bueiro Triplo. 3.852984°S 50.472992°W

Rio Pacajá (Ponto 30)

O ponto 30 é transposto pela BR-230 por ponte de concreto, em trecho asfaltado. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. O rio passa na cidade de Pacajá, onde possui um movimento bastante intenso e muito lixo em cima da ponte.

No ponto a montante o rio possui pouca vegetação secundária, muito pasto e solo exposto, algumas propriedades nas margens, tendo também posto de gasolina e lava-jato. Na sua APP existem placas de propagandas (outdoor) e erosão decorrente das chuvas.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação primária e secundária alterada parcialmente. Toda drenagem da cidade cai no rio, barcos fazendo extração de areia e muitas fezes de animais próximo.

Não teve nenhum parâmetro fora da resolução do CONAMA 357.



Foto 412 – Ponto 30 – Lixo as margens do Rio Pacajá. 3.835408°S 50.632039°W



Foto 413 – Ponto 30 – Montante – Propriedades próxima as margens. 3.835408°S 50.632039°W



Foto 414 – Ponto 30 – Jusante. 3.835408°S 50.632039°W

Ig. Jacarezinho (Ponto 31)

O ponto 31 é transposto pela BR-230 por ponte de madeira, onde existe obra no trecho, assim ainda não asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo.

No ponto a montante possui pouca vegetação secundária, pasto e solo exposto na APP. Existe uma chácara com criação de gado.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens pouca vegetação secundária alterada parcialmente, muito pasto e solo exposto. Muita madeira em baixo da ponte, suas margens com erosão, onde também dentro do igarapé tem pedras que ajudam na oxigenação. Encontrado lixo nas margens. Existe uma propriedade aproximadamente a 15 metros com criação de gado.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (2.400 NMP a montante), apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais nos pontos de alagamento, por ter muito pasto. Vale ressaltar que a jusante teve um resultado bem no limite do permitido de 930 NMP.

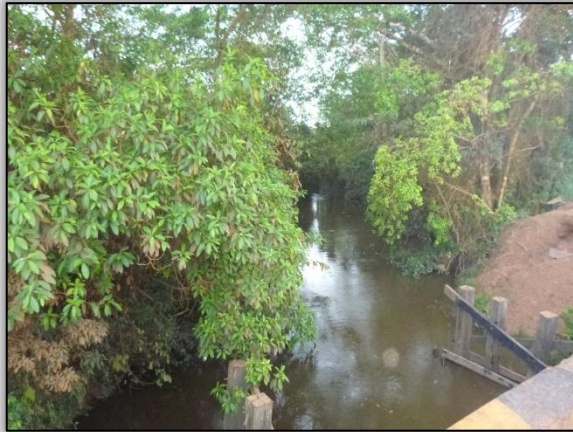


Foto 415 – Ponto 31 – Montante.
3.813636°S 50.711818°W



Foto 416 – Ponto 31 – Jusante.
3.813636°S 50.711818°W

Ig. Jacaré (Ponto 32)

O ponto 32 é transposto pela BR-230, por um bueiro triplo de concreto em trecho não asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo.

No ponto a montante o igarapé possui vegetação secundária, muito pasto e solo exposto, com as chuvas gerou vários pontos de alagamento, formando uma grande lagoa. Existe uma propriedade aproximadamente a 15 metros das margens com criação de gado. Sua vazão muito lenta na sua montante.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens muito pasto com criação de gado, também gerando alguns pontos de alagamento. Existem dentro do igarapé pedras que ajudando na oxigenação na saída do bueiro. Sua água possui um pouco de lodo. Na sua margem decorrente a água das chuvas surgiu grandes erosões. Encontraram muito lixo (garrafas pets) e fezes de animais.

O Oxigênio Dissolvido (OD) teve como resultado (2,28 mg/l em sua montante e 4,32 em sua jusante) muito abaixo do permitido. Este ponto sua vazão é muito baixa e isso pode ser o principal motivo do OD se encontrar fora do limite mínimo permitido. Por ser uma região plana e ter pasto nas margens, houve o alagamento onde também pode ter interferido para que esse parâmetro tenha ficado fora do permitido, assim diminuindo bastante a oxigenação do corpo hídrico. Na saída do bueiro, por existir pedras, ouve um aumento no OD, mais não o suficiente para ser aceito pela resolução.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,5 a montante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em

concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 417 – Ponto 32 – Montante.
3.795758°S 50.763908°W

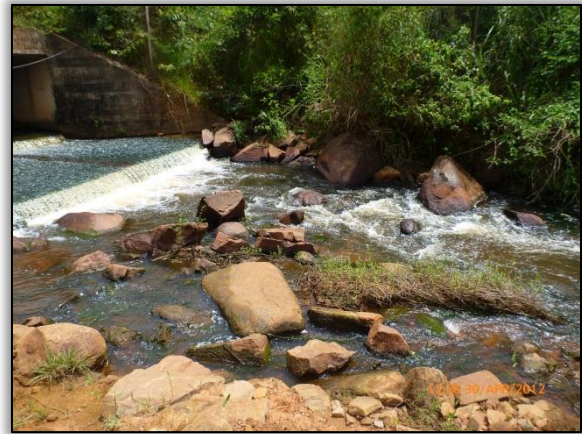


Foto 418 – Ponto 32 – Jusante – Pedras ajudando na oxigenação do igarapé.
3.795758°S 50.763908°W



Foto 419 – Ponto 32 – Erosão nas margens decorrente das chuvas. 3.795758° S 50.763908° W

Igarapé Aruanã (Ponto 33).

O ponto 33 é transposto pela BR-230 por ponte de madeira com estrutura de concreto paralela, onde o trecho está em obra, com isso ainda não asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo.

No ponto a montante o igarapé possui vegetação secundária, aproximadamente 10 metros e muito pasto. Dentro d'água possuem restos de madeira de ponte e algumas pedras, também sinais de espumas. Existe uma propriedade aproximadamente 100 metros.

No ponto a sua jusante apresenta vegetação secundária na APP e em suas margens muito pasto com uma área desmatada pela construtora para aterro da futura ponte. Erosões nas margens devido à drenagem da água das chuvas. O ponto possui algumas pedras que ajudam na oxigenação da água.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (2.400 NMP a montante e 1.100 NMP a jusante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,2 a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 420 – Ponto 33 – Montante.
3.727251°S 50.876172°W



Foto 421 – Ponto 33 - Jusante.
3.727251°S 50.876172°W

Açude (Ponto 34)

O ponto 34 é transposto pela BR-230, em trecho não asfaltado. Este ponto é um açude, do lado esquerdo da rodovia. Possui chácara nas margens, criação de gado e com sua vegetação secundária e 80% rodeado com pasto nas margens. O açude esta em área plana, onde com as chuvas foi observado um aumento do nível do açude, que ocasionou alagamento. Suas águas possuem muito lodo, sendo muito parada. Em sua jusante um bueiro não identificado, onde não foi possível fazer a coleta, local de difícil acesso.

O Oxigênio Dissolvido (OD) teve como resultado (2,72 mg/l) abaixo do permitido. Este ponto, por ser um açude, fica com sua água parada onde este pode ser o principal motivo do OD se encontrar fora do limite mínimo permitido. Por ser uma região plana e ter pasto nas margens, houve o alagamento onde também pode ter interferido para que esse parâmetro tenha ficado fora do permitido, assim diminuindo bastante a oxigenação do corpo hídrico.



Foto 422 – Ponto 34 – Montante.
3.625925°S 51.009338°W



Foto 423 – Ponto 34 – Propriedade próxima às margens. 3.625925°S 51.009338°W

Açude (Ponto 35)

O ponto 35 é transposto pela BR-230, em trecho não asfaltado. Este ponto é um açude, do lado esquerdo da rodovia com passagem por bueiro de concreto simples. Durante a seca, provavelmente não ira passar água para a jusante, assim formando uma pequena lagoa.

Na sua montante possui uma propriedade próxima ao local, criação de gado e totalmente aberto com pasto nas margens. O açude esta em área plana, onde com as chuvas foi observado um aumento do nível do açude, que ocasionou alagamento.

Na sua jusante a saída do bueiro foi aterrada, sendo de difícil acesso para coleta. O local possui vegetação secundaria com pasto nas suas margens. Vazão de saída muito baixa. Dentro do bueiro foi verificada a presença de caramujos. Cheiro muito forte no local de coleta.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (2.100 NMP a jusante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais e pela alta concentração devido a água se encontrar muito parada.

O Oxigênio Dissolvido (OD) teve como resultado (3,21 mg/l na jusante) abaixo do permitido. Este ponto fica com sua água parada onde este pode ser o principal motivo do OD se encontrar fora do limite mínimo permitido. Por ser um bueiro, onde foi aterrada, a passagem de água fica retida por alguns dias, isso diminuiu sua oxigenação, contudo fica explicado uma queda em relação a sua montante.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,3 mg/l na jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas. Pode ser também ocasionado pelo escoamento de fezes de animais junto às águas pluviais.



Foto 424 – Ponto 35 – Montante.
3.564519°S 51.086520°W



Foto 425 – Ponto 35 – Jusante – Bueiro tampado devido a conserva da estrada.
3.564519°S 51.086520°W

Rio Anapú (Ponto 36)

O ponto 36 é transposto pela BR-230 por ponte de concreto e estrutura metálica, em trecho não asfaltado. Este ponto é um rio que passa pela cidade de Anapu. Com propriedade próxima nas margens, utilizam muito o rio para pesca e consumo próprio da água. Ponte com muito movimento de veículos.

No ponto a montante o igarapé possui vegetação secundária, primária alterada parcialmente, pasto e solo exposto. Uma madeira nas margens, depositando seu resíduo (material descartado) dentro do rio. Com as chuvas aumentou o nível do rio. Máquina retirando areia de dentro do corpo hídrico, pessoas lavando roupas e muito lixo nas margens.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária, primária e pasto. Algumas propriedades nas margens e animais próximo ao rio. Devido as chuvas erosões nas encostas e assoreamento lateral do rio em alguns pontos.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (1.100 NMP a montante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais e esgoto lançado no rio pela cidade de Anapu, onde o rio passa pela cidade.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,3 mg/l na jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas. Pode ser também ocasionado pelo escoamento de fezes de animais junto às águas pluviais.



Foto 426 – Ponto 36 – Montante. Pessoas lavando roupas. 3.473318°S 51.196224°W



Foto 427 – Ponto 36 – Montante. Barco retirando areia do rio. 3.473318°S 51.196224°W



Foto 428 – Ponto 36 – Montante. 3.473318°S 51.196224°W



Foto 429 – Ponto 36 – Jusante. 3.473318°S 51.196224°W

Ponto 37

O ponto 37 é transposto pela BR-230 por ponte de concreto, em trecho não asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Sua principal fonte de poluição é águas de drenagem pluvial. Este igarapé tem vazão lenta.

No ponto a montante possui vegetação secundária alterada parcialmente de aproximadamente 7 metros na APP e um pouco de pasto nas margens. Existe uma propriedade a 100 metros. Foi identificada uma pequena mancha dentro d'água.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens pouca vegetação secundária parcialmente alterada. Erosões nas margens decorrente das chuvas.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,2 a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 430 – Ponto 37 – Montante.
 3.185225°S 51.550223°W



Foto 431 – Ponto 37 – Jusante.
 3.185225°S 51.550223°W

Rio Paraná (Ponto 38)

O ponto 38 é transposto pela BR-230 por ponte de concreto, em trecho não asfaltado. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Fica a 6 km do Rio Xingu, onde é afluente do mesmo, com uma vazão bem forte. Sua principal fonte de poluição é a água de drenagem pluvial e fezes de animais de criação próximas ao rio. Seu nível se encontra alto ainda devido algumas chuvas.

No ponto a montante possui vegetação secundária, primária alterada parcialmente e muito pasto. Existe um assoreamento debaixo da ponte devido à águas das chuvas, carregando todo material para dentro do rio.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens pouca vegetação secundária e primária parcialmente alterada. Existem algumas pedras dentro do corpo hídrico, ajudando na sua oxigenação. Foi identificada uma propriedade aproximadamente a 50 metros com criação de gado. Existem alguns pontos alagado onde identificou a presença de uma pessoa pescando.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,1 a montante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 432 – Ponto 38 – Montante.
 3.104357°S 51.645421°W



Foto 433 – Ponto 38 – Jusante – Erosão nas margens e uma pessoa pescando.
 3.104357°S 51.645421°W

Rio Xingu (Ponto 39)

O ponto 39 é de especial interesse para o programa, já que existe o cruzamento do Rio Xingu, onde hoje é feito por Balsas, mas há projeto para construção de ponte para a travessia do Rio neste ponto, tornando o ponto de especial interesse para os futuros relatórios. O rio Xingu, de 1.979 km de extensão, passa pela região central do estado do Mato Grosso sentido norte na Amazônia. A Eletronorte por vez está propondo a construção de uma primeira grande barragem no Xingu, chamada Belo Monte. Com a futura instalação da Usina de Belo Monte, este ponto pode sofrer alguma interferência em sentido de vazão, curso d'água e outros, com isso a importância deste ponto para a Rodovia BR-230.

Este ponto é transposto pela BR-230 sem nenhum tipo de ponte, em trecho não asfaltado. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. No ponto a montante possui vegetação secundária, primária alterada parcialmente e solo exposto, pois existe uma pequena vila chamada Belo Monte, com restaurantes e comércio nas margens. No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária e primária parcialmente alterada, Existem casas e comércio nas margens da montante e jusante, pois passa por lá um grande número de veículos. A vila em geral, deposita seu esgoto in natura no rio. O Rio Xingu possui uma vazão muito grande.

Este ponto não houve nenhum parâmetro fora do permitido pela resolução do CONAMA 357.



Foto 434 – Ponto 39 – Vila Belo Monte as margens do Rio Xingu. 3.121991°S 51.698708°W



Foto 435 – Ponto 39 – Balsa da travessia do Rio Xingu. 3.121991°S 51.698708°W



Foto 436 – Ponto 39 – Jusante do Rio Xingu. 3.121991°S 51.698708°W



Foto 437 – Ponto 39 – Casas de Palafitas nas margens. 3.121991°S 51.698708°W

Ig. Turiá (Ponto 40)

O ponto 40 é transposto pela BR-230, por um bueiro simples de concreto em trecho não asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Principais fontes de poluição deste igarapé é a drenagem das águas pluviais, trecho em obras, resíduos sólidos próximos ao igarapé e a contaminação por fezes de animais próximas a região.

No ponto a montante o igarapé possui vegetação secundária com muito pasto e solo exposto, com as chuvas gerou vários pontos de alagamento e erosões. Neste ponto devido às chuvas, gerou uma lagoa com vegetação em todo corpo d'água, onde faz com que haja uma diminuição na sua oxigenação. Existe uma propriedade a 20 metros, onde encontraram lixos nas margens. Sua tonalidade é esverdeada devido à matéria orgânica e lodo. As margens existem um pouco de assoreamento devido às saias de aterro da rodovia que com as chuvas estão sendo carregadas terras para o igarapé.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens muito pasto (criação de gado próximo), também gerando alguns pontos de alagamento. Na saída do bueiro um queda d'água. Este ponto uma área muito grande de mata desmatada com muitas toras de madeira dentro do igarapé. Esta água desagua no rio Xingu.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (2.400 NMP a jusante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais.

O Oxigênio Dissolvido (OD) teve como resultado (1,83 mg/l em sua montante e 4,22 em sua jusante) abaixo do permitido. Este ponto sua vazão é muito baixa e isso pode ser o principal motivo do OD se encontrar fora do limite mínimo permitido. Por ser uma região plana e ter pasto nas margens, houve o alagamento onde também pode ter interferido para que esse parâmetro tenha ficado fora do permitido, assim diminuindo bastante a oxigenação do corpo hídrico em sua montante. Com a queda d'água na saída da jusante, acontece um aumento na Oxigenação, mas não o suficiente para o resultado ficar permitido pela resolução.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,1 a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 438 – Ponto 40 – Montante – Bueiro.
3.133422°S 51.717803°W



Foto 439 – Ponto 40 – Jusante. Assoreamento nas margens. 3.133422°S 51.717803°W



Foto 440 – Ponto 40 – Montante – Ponto de alagamento. 3.133422°S 51.717803°W



Foto 441 – Ponto 40 – Jusante – Área desmatada. 3.133422°S 51.717803°W

Rio Santa Helena (Ponto 41)

O ponto 41 é transposto pela BR-230 por ponte de concreto, em trecho asfaltado. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Possui uma vazão boa e algumas pedras dentro do rio onde ajuda na sua oxigenação. Principal fonte de poluição é as águas de drenagem pluvial e fezes de animais próximo ao rio.

No ponto a montante possui vegetação secundária alterada parcialmente, muito de pasto e solo exposto levando ao assoreamento do rio devido a terraplenagem do local. Foi encontrado em cima da ponte muito lixo (marmitas de alumínio, papelão e plástico).

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária e muito pasto. Existe uma casa aproximadamente a 10 metros do rio, entrada para fazenda (porteira) a 8 metros com criação de gado. Foi encontrado resto de bueiro Armco dentro do rio, mostrando que não foi retirado todo material durante a construção da ponte.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (2.400 NMP a montante e >11.000 NMP a jusante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais, devido a região ter muito pasto e criação de animais.

O parâmetro Óleos e Graxas (0,3 a montante e 0,4 a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, os resultados da análise laboratorial para este parâmetro são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 442 – Ponto 41 – Montante.
3.118070°S 51.816424°W



Foto 443 – Ponto 41 – Jusante.
3.118070°S 51.816424°W



Foto 444 – Ponto 41 – Jusante – Resto de bueiro Armco dentro do rio. 3.118070°S 51.816424°W

Ig. Juá (Ponto 42)

O ponto 42 é transposto pela BR-230 por um bueiro simples de concreto com saída de dois canos de PVC, em trecho asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Sua principal fonte de poluição é as águas de drenagem pluvial. Em relação a campanha passada, o igarapé teve seu nível bem abaixo.

No ponto a montante possui vegetação secundária alterado parcialmente, muito pasto (criação de gado) e solo exposto na entrada do bueiro devido as grandes erosões. Devido a vazão de entrada ser maior que a de saída, forma uma represa. Dois tubos de PVC fazem a saída para a jusante e na saída da rodovia uma erosão muito grande devido as águas das chuvas.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária alterada parcialmente com muitos pés de açaí. Sua margem um pouco assoreada devido a altura do bueiro em relação ao leito do igarapé.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (>11.000 NMP a montante e 1.100 NMP a jusante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais nos pontos de alagamento e escoamento juntos as águas pluviais, sendo que nas margens, existe uma área bem grande de pasto com criação de gado.

O parâmetro Turbidez (150,3 UNT a montante e 160,7 UNT a jusante). As fortes chuvas fizeram com que houvesse o carreamento de substâncias (como o barro) deixando a água bastante turva. A erosão das margens do igarapé em estações chuvosas é um exemplo de fenômeno que resulta em aumento da turbidez das águas. A erosão pode decorrer do mau uso do solo em que se impede a fixação da vegetação. Neste ponto, a saída do igarapé é feito por tubo de PVC caindo sobre o solo, gerando uma grande erosão.



Foto 445 – Ponto 42 - Montante.
3.096142°S 51.850755°W



Foto 446 – Ponto 42 - Montante.
3.096142°S 51.850755°W



Foto 447 – Ponto 42 – Jusante. 3.096142°S 51.850755°W

Rio Hambé (Ponto 43)

O ponto 43 é transposto pela BR-230 por uma ponte de concreto, em trecho asfaltado. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Existem dentro do rio resto da ponte antiga de concreto e seu leito é formado por pedras, fazendo com que aconteça a oxigenação do corpo hídrico. Sua principal fonte de poluição são as águas de drenagem pluviais.

No ponto a montante possui vegetação secundária alterada parcialmente, pasto e solo exposto usado para recreação. Foi encontrado próximo, lixo (lata, fralda e papelão). Existe uma propriedade aproximadamente 10 metros (na APP) e uma entrada para fazenda a 3 metros do rio. Devido as chuvas surgiu algumas erosões em suas margens.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária alterada parcialmente, pouco de pastagem e solo exposto (erosão devido as chuvas). Alguns galhos presos à antiga estrutura dentro da ponte. Devido às pedras, há uma pequena queda dentro do rio, oxigenando suas águas.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (1.100 NMP a montante e 2.400 NMP a jusante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo

possível carreamento de fezes animais e escoamento juntos as águas pluviais, sendo que nas margens, existe uma área grande de pasto com criação de gado.



Foto 448 – Ponto 43 – Galhos presos à antiga estrutura da ponte de concreto.
3.133642°S 51.941217°W



Foto 449 – Ponto 43 - Montante.
3.133642°S 51.941217°W



Foto 450 – Ponto 43 - Jusante. 3.133642°S 51.941217°W

Ponto 44

O ponto 44 é transposto pela BR-230 por um bueiro, não identificado devido o nível alto de água, em trecho asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Sua principal fonte de poluição é as águas das chuvas de drenagem pluviais e fezes de animais próximo devidos o pasto próximo ao igarapé.

No ponto a montante possui pouca vegetação secundária alterada parcialmente e muito pasto, formando uma lagoa devido às chuvas. Existe uma propriedade (fazenda) aproximadamente 50 metros

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens pouca vegetação secundária alterada parcialmente, muito pasto também formando uma lagoa. Foram identificados alguns animais (gado) próximos à lagoa. Visível que a água da jusante é mais turva que a da montante.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (2.400 NMP a montante e a jusante) apresentou acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais e escoamento juntos as águas pluviais, sendo que nas margens, existe uma área grande de pasto com criação de gado. Também por ter formação de lagoa dos dois lados, encontra-se maior concentração de coliformes.



Foto 451 – Ponto 44 – Montante.
3.170553°S 52.066859°W



Foto 452 – Ponto 44 – Jusante.
3.170553°S 52.066859°W

Igarapé Ambé (ponto 45).

O ponto 45 é transposto pela BR-230 por uma ponte de concreto, em trecho asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. O Igarapé passa pela cidade de Altamira, onde recebe uma carga muito grande de esgoto e resíduos sólidos.

Sua principal fonte de poluição é a malha da área urbana. Este ponto em relação à poluição é o ponto mais crítico devido todo esgoto da cidade cair no igarapé. A cidade não possui rede de esgoto nem tratamento.

No ponto a montante possui pouca vegetação secundária alterada parcialmente e pasto, muitas propriedades no local (casas tipos palafitas e restaurantes), onde seu esgoto cai dentro do igarapé. Neste ponto tem um cheiro muito forte, tanto de lixo quanto de enxofre. Foi visto algumas manchas de óleo a olho nu. Durante a coleta havia muitas pessoas tomando banho dentro do igarapé, onde se percebe que o local é usado para recreação.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens pouca vegetação secundária alterada parcialmente e pasto também formando uma área alagada. Foi identificado que existem muitas propriedades nas margens, muita vegetação dentro d'água.

O Oxigênio Dissolvido (OD) teve como resultado (2,32 mg/l em sua montante e 2,17 em sua jusante) abaixo do permitido. Este ponto sua vazão é muito baixa e isso pode ser o principal motivo do OD se encontrar fora do limite mínimo permitido. Por ser uma região plana e ter pasto nas margens, houve o alagamento onde também pode ter interferido para que esse parâmetro tenha ficado fora do permitido, assim diminuindo bastante a oxigenação do corpo

hídrico. Conforme estudo, verifica que em local que o esgoto in natura é predominante, a oxigenação da água cai bastante em relação a DBO.

O ponto 45, no critério técnico, é o ponto mais crítico do trecho da BR-230/PA. O igarapé tem o grande problema de esgoto doméstico em alta escala, devido ao grande número de casas do tipo palafitas, depositando 100% do seu esgoto in natura no Igarapé Ambé, o ponto possui um cheiro muito forte de esgoto, comprovando assim o alto resultado de DBO (5,4 mg/l a montante e 6,1 mg/l a jusante) no local de coleta.



Foto 453 – Ponto 45 – Pessoas tomando banho no Igarapé. 3.194507°S 52.195891°W

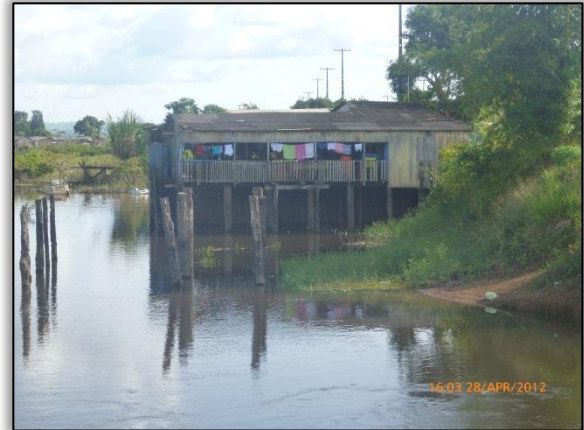


Foto 454 – Ponto 45 – Montante – Casas de Palafitas nas margens. 3.194507°S 52.195891°W



Foto 455 – Montante. 3.194507°S 52.195891°W



Foto 456 – Ponto 45 – Jusante. 3.194507°S 52.195891°W

Ig. Jarucú (Ponto 46)

O ponto 46 é transposto pela BR-230 por uma ponte de madeira, em trecho não asfaltado. O igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Foi identificado resto de madeiras dentro do igarapé, consequência da não retirada da ponte antiga. Sua principal fonte de poluição é a água de drenagem pluvial. Este igarapé fica entre dois trechos asfaltados.

No ponto a montante possui pouca vegetação secundária alterada parcialmente e muito pasto. Existe uma entrada de vicinal bem próximo às margens do igarapé. Foi encontrado lixo nas margens e resto de desossada de algum animal.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens pouca vegetação secundária alterada parcialmente e pasto.

O parâmetro Turbidez (130,3 UNT a montante e 129,7 UNT a jusante). As fortes chuvas fizeram com que houvesse o carreamento de substâncias (como o barro) deixando a água bastante turva. A erosão das margens do igarapé em estações chuvosas é um exemplo de fenômeno que resulta em aumento da turbidez das águas. A erosão pode decorrer do mau uso do solo em que se impede a fixação da vegetação.



Foto 457 – Ponto 46 – Montante.
3.304269°S 52.512590°W

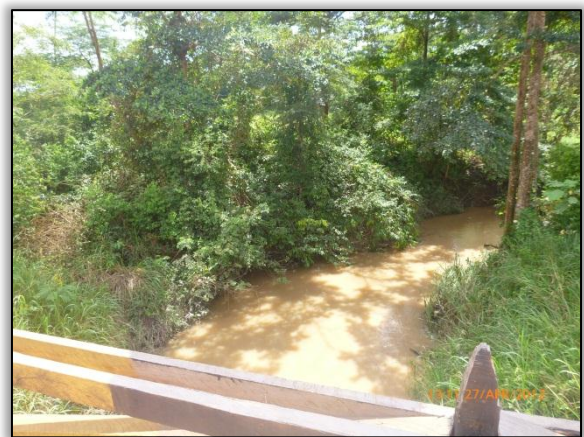


Foto 458 – Ponto 46 – Jusante.
3.304269°S 52.512590°W

Rio Arrependido (Ponto 47)

O ponto 47 é transposto pela BR-230 por uma ponte de madeira, em trecho não asfaltado. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Existem debaixo da ponte, algumas pedras e resto de madeiras de ponte antiga, que ajudam na oxigenação e uma construção de uma ponte paralela a existente. Sua principal fonte de poluição é a água de drenagem pluvial.

No ponto a montante possui pouca vegetação secundária, primária com mata ciliar alterada parcialmente e pouco pasto. Foi identificado uma propriedade aproximadamente 30 metros do rio.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária com mata ciliar alterada parcialmente e pasto. Próximo a ponte existe uma curva que o rio faz, um pouco assoreado, verificando muita terra bloqueando um pouco da sua passagem.

As fortes chuvas fizeram com que a Turbidez (366,3 mg/l a montante e 268,70 mg/l a jusante) ficasse um pouco acima do permitido, devido o carreamento de substâncias (como o barro) deixando a água bastante turva. A erosão das margens dos rios em estações chuvosas

é um exemplo de fenômeno que resulta em aumento da turbidez das águas. A erosão pode decorrer do mau uso do solo em que se impede a fixação da vegetação.



Foto 459 – Ponto 47 – Montante – Resto de ponte antiga dentro do rio. 3.320154°S 52.567838°W



Foto 460 – Ponto 47 – Jusante. 3.320154°S 52.567838°W



Foto 461 – Ponto 47 – Jusante. 3.320154°S 52.567838°W

Igarapé Penetecal (Ponto 48)

O ponto 48 é transposto pela BR-230 por uma ponte de madeira, em trecho não asfaltado. No ponto o Igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. Foi observada pouca vegetação primária em sua área de preservação permanente e não apresenta vegetação aquática. No dia da coleta o dia encontrava-se nublado, porém sem precipitação pluviométrica no momento da coleta, com indicação de precipitação pluviométrica nas últimas 24 horas. A principal fonte de poluição identificada no ponto é o carreamento de águas de drenagem pluvial diretamente no leito do Igarapé. Não foi identificado uso predominante das águas no ponto.

No ponto a montante possui áreas de vegetação secundária e primária com mata ciliar alterada parcialmente além de área de pastagem. Apresenta também solo exposto em suas margens, o que ocasiona um pequeno processo de erosão e assoreamento do corpo hídrico.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens vegetação secundária com mata ciliar alterada parcialmente e pasto.

Paralelo à ponte existente, está sendo construída uma nova ponte o que acarreta em mais madeira depositada no leito do Igarapé. Além de madeira depositada no corpo d'água, foi observado também um pequeno acúmulo de lixo doméstico e um processo erosivo nas margens do Igarapé devido às chuvas que atingiram a região.

Os resultados da análise laboratorial do parâmetro Óleos e Graxas (0,1 a montante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.

Os níveis de turbidez mensurados (179,3 a montante e 224 a jusante) podem ser explicados pelo pequeno acúmulo de material inconsolidado no leito do Igarapé causado pelo processo erosivo identificado, o que ocasionou um pequeno assoreamento do mesmo.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (1.100 NMP a montante e a jusante) apresentou valores acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais nos pontos de alagamento e escoamento juntos as águas pluviais, sendo que nas margens, existe uma área de pasto com criação de gado.



Foto 462 – Ponto 48 – Montante.
S 3.386575° W 52.688518°



Foto 463 – Ponto 48 – Jusante.
S 3.386575° W 52.688518°

Igarapé Penetecal I (Ponto 49)

O ponto 49 é transposto pela BR-230 por uma ponte de madeira, em trecho não asfaltado. No ponto, o Igarapé é um corpo hídrico perene, em área plana, com curso retilíneo. O leito contém rochas e madeira depositada irregularmente no corpo d'água. Foi observada pouca vegetação primária em sua área de preservação permanente e não apresenta vegetação aquática, possuindo também pouca vegetação secundária alterada parcialmente, sendo praticamente toda transformada em pasto. Foram encontrados restos de uma antiga ponte de madeira depositados no leito do corpo hídrico. No dia da coleta o dia encontrava-se

nublado, porém sem precipitação pluviométrica no momento da coleta, com indicação de precipitação pluviométrica nas últimas 24 horas.

No ponto a montante são observados alguns pontos com solo exposto e sendo observados também processos erosivos as margens do igarapé. Há aproximadamente 30 metros da margem encontram-se um depósito de areia e uma oficina de carros. A principal fonte de poluição identificada é o carreamento de águas de drenagem pluvial diretamente no leito do igarapé.

No ponto a sua jusante é observada uma criação de gado próximo às margens do igarapé. No momento da coleta foi observada pequena quantidade de espuma na superfície da água. Foi observado depósito de lixo doméstico no local e o uso do corpo hídrico para recreação (banhistas no local). As principais fontes de poluição identificadas são o carreamento de águas de drenagem pluvial diretamente no leito do igarapé e a dessedentação animal com possível depósito de fezes em suas margens.

O parâmetro Coliforme Termotolerantes (2.400 NMP a montante e 1.100 NMP a jusante) apresentou valores acima do permitido em resolução, onde este resultado pode ser explicado pelo possível carreamento de fezes animais nos pontos de alagamento e escoamento juntos as águas pluviais, sendo que nas margens, existe uma área de pasto com criação de gado. Outro fator que pode estar interferindo é a existência nas proximidades do corpo hídrico uma propriedade particular (oficina mecânica) que pode estar depositando seu esgoto sanitário no leito do igarapé “*in natura*”.

Os resultados da análise laboratorial do parâmetro Óleos e Graxas (0,1 a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas, apesar do valor ter sido mensurado apenas a jusante da ponte.



Foto 464 – Ponto 49 – Montante.
S 3.387970° W 52.692354°

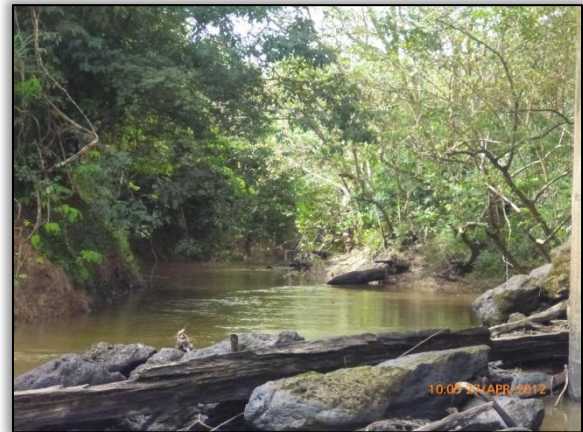


Foto 465 – Ponto 49 – Jusante.
S 3.387970° W 52.692354°

Igarapé Capará (Ponto 50)

O ponto 50 é transposto pela BR-230 por uma ponte de madeira, em trecho não asfaltado. O rio é um corpo hídrico perene, em área plana com curso retilíneo. Foi observada ausência de vegetação aquática, possuindo também pouca vegetação secundária alterada parcialmente, sendo praticamente toda transformada em pasto o igarapé possui rochas em seu leito, principalmente sob a ponte.

A ponte de madeira que na campanha passada se encontrava caindo foi abandonada, sendo construída uma nova paralela a mesma pela empresa responsável pela conservação da rodovia, porém os restos da antiga ponte não foram removidos do local. No dia da coleta o dia encontrava-se nublado, porém sem precipitação pluviométrica no momento da coleta, com indicação de precipitação pluviométrica nas ultimas 24 horas.

No ponto a montante possui pouca vegetação secundária alterada parcialmente e muito pasto. A mata ciliar do corpo hídrico e sua área de preservação permanente foram severamente alteradas, configurando-se agora como pasto. Foi observada uma propriedade a aproximadamente 7 metros das margens do igarapé, onde uma pessoa usava o igarapé para lavar roupas e utensílios domésticos, sendo também usado para recreação, com contato primário com a água.

No ponto a sua jusante apresenta em suas margens pouca vegetação secundária alterada parcialmente, muito pasto e solo exposto. A mata ciliar do corpo hídrico e sua área de preservação permanente foram severamente alteradas, configurando-se agora como pasto. Foram observadas três propriedades as margens do igarapé Neste ponto, o igarapé é usado para a dessedentação animal, com possível deposição de fezes no local.

Os resultados da análise laboratorial do parâmetro Óleos e Graxas (0,2 a montante e a jusante), como explicado no item 4.9.3.1.5 Óleos e Graxas, são expressos em concentração total de óleos e graxas, não sendo possível a diferenciação fracionada da contribuição dos

óleos vegetais e animais da fração inorgânica. Desta forma, não é conveniente afirmar que tais valores são somente relacionados às atividades antrópicas.



Foto 466 – Ponto 50 – Ponte nova e antiga sobre o Igarapé Capará. S 3.411988° W 52.777656°



Foto 467 – Ponto 50 – Jusante. S 3.411988° W 52.777656°



Foto 468 – Ponto 50 – Montante. S 3.411988° W 52.777656°

4.9.3.3 Índice de Qualidade de Água - IQA

A qualidade da água é definida por um conjunto de características intrínsecas ou parâmetros de qualidade, geralmente mensuráveis, de natureza física, química e biológica. Estas características, se mantidas dentro de certos limites (critérios ou padrões), viabilizam determinados usos aos qual o corpo de água foi destinado conforme a classificação das águas do território nacional estabelecida pela Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.

Indicar a qualidade da água em um índice numérico único apresenta grande vantagem, por ser facilmente entendido, pois os resultados são expressos em números adimensionais entre zero e cem. Porém o índice aqui apresentado, por utilizar 9 (nove) parâmetros que indicam principalmente poluição por esgotos de origem doméstica relacionados com a possibilidade de tratamento dessas águas para consumo humano, deve ser usado com essa restrição, porem pode também ser aplicado na avaliação do desempenho de medidas de controle de lançamentos pontuais e difusos de esgotos domésticos na bacia hidrográfica.

O Índice de Qualidade das Águas (IQA), adotado neste estudo revelou que os rios monitorados apresentam-se dentro das classes de qualidade Boa (60%), e média (40%). Dentre os cursos analisados, 23 (vinte e tres) apresentaram em suas análises, algum tipo de resultados fora do limite do CONAMA. Na Tabela 43 são apresentados os resultados de IQA para os 25 (vinte e cinco) cursos hídricos amostrados a montante e a jusante.

O Gráfico 23 apresenta uma distribuição comparativa dos valores de IQA para todo o corpo hídrico analisados neste relatório, considerando os pontos a montante e a jusante, onde se pode evidenciar que o Igarapé Ambé (Ponto 45) a jusante (quantitativo de IQA – 58), apresentou o índice mais baixo de qualidade da água.

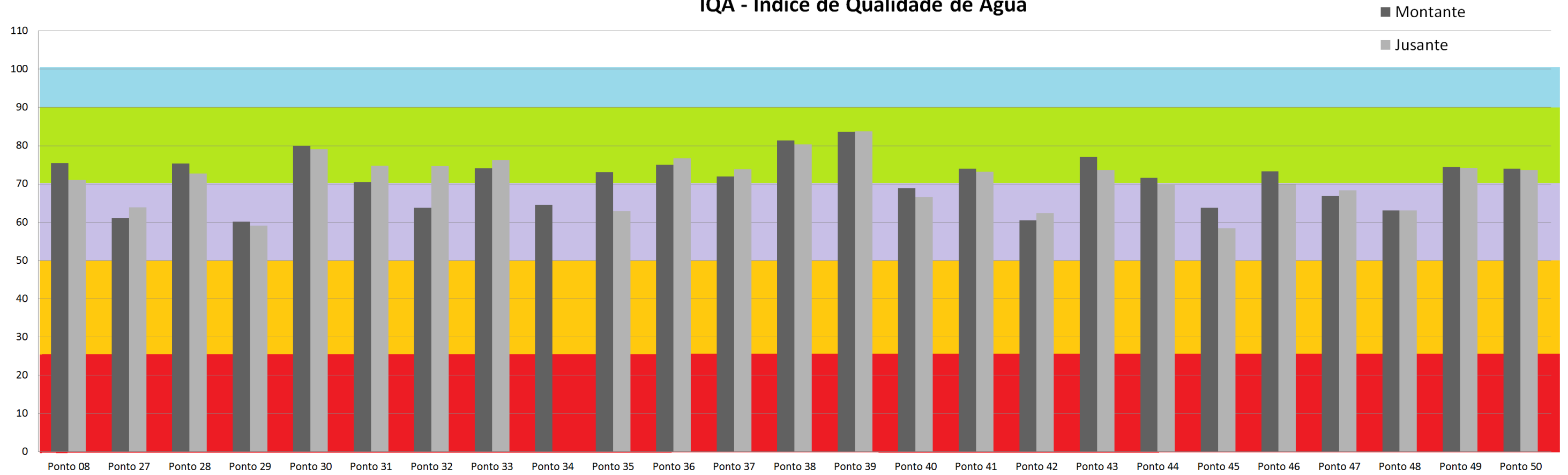
Tabela 43 - Resultados das análises e cálculo do IQA.

Planilha de Monitoramento de Qualidade de Água - BR 230/422/PA

Trecho	Lotes	Amostragem	Curso Hídrico	Pontos	Parâmetros de Qualidade de Água																														
					C.T	q ₁	w ₁	pH	q ₂	w ₂	DBO	q ₃	w ₃	NT	q ₄	w ₄	PO4-T	q ₅	w ₅	Temp.	q ₆	w ₆	Turbidez	q ₇	w ₇	S.T.	q ₈	w ₈	OD	OD %	q ₉	w ₉	O.Gx.	IQA	Classificação
					NMP/100mL					MG/L			MG/L		MG/L		MG/L		°C			UNT			MG/L		MG/L	Saturação							
Trecho Urbano de Marabá	Ponto 08	Rio Itacaiúnas	M	210	39,31	0,15	7,92	86,2	0,12	1,1	91,2	0,10	4,82	76,0	0,10	0,16	86,67	0,10	29,4	80,55	0,10	51,40	39,30	0,08	40,70	86,67	0,08	7,06	93,2%	92,38	0,17	0,1	75	Boa	
				J	11000	8,93	0,15	7,94	86,2	0,12	0,8	93,6	0,10	4,75	76,0	0,10	0,20	83,33	0,10	29,1	82,20	0,10	51,50	39,25	0,08	40,60	86,67	0,08	7,07	93,3%	92,50	0,17	0,1	71	Boa
Lote 02	Ponto 27	Igarapé Laurindo	M	93	44,03	0,15	7,04	91,0	0,12	4,0	68,0	0,10	5,41	73,0	0,10	0,52	56,67	0,10	28,8	83,85	0,10	4,52	89,20	0,08	45,10	87,50	0,08	0,77	9,8%	7,17	0,17	0,7	61	Media	
				J	28	63,03	0,15	7,03	91,0	0,12	3,9	68,8	0,10	5,29	73,5	0,10	0,62	49,50	0,10	27,7	89,90	0,10	4,39	89,44	0,08	45,10	87,50	0,08	0,76	9,7%	7,12	0,17	0,9	64	Media
Lote 03	Ponto 28	Rio Arataú	M	150	40,78	0,15	7,84	87,4	0,12	1,3	89,6	0,10	5,66	71,5	0,10	0,34	71,67	0,10	27,1	87,72	0,10	20,80	61,36	0,08	25,40	84,07	0,08	7,11	90,2%	88,87	0,17	0,0	75	Boa	
				J	460	33,20	0,15	7,53	91,0	0,12	1,9	84,8	0,10	5,12	74,5	0,10	0,48	60,00	0,10	27,7	89,90	0,10	27,10	56,32	0,08	23,90	83,91	0,08	6,96	88,1%	86,41	0,17	0,1	73	Boa
	Ponto 29	Ilg. Pagão	M	930	21,71	0,15	6,81	84,2	0,12	3,4	72,8	0,10	4,98	75,0	0,10	0,49	59,17	0,10	26,9	86,08	0,10	14,00	70,40	0,08	19,12	83,09	0,08	3,12	40,4%	30,60	0,17	0,0	60	Media	
				J	4600	15,60	0,15	6,80	84,2	0,12	3,6	79,2	0,10	4,60	77,0	0,10	0,49	59,17	0,10	27,0	86,90	0,10	18,60	63,96	0,08	21,02	83,42	0,08	2,92	36,9%	27,11	0,17	0,0	59	Media
	Ponto 30	Rio Pacajá	M	93	44,03	0,15	7,71	88,6	0,12	0,4	96,8	0,10	4,62	77,0	0,10	0,05	95,83	0,10	28,1	87,70	0,10	19,60	62,56	0,08	35,20	85,70	0,08	7,01	90,6%	89,34	0,17	0,0	80	Boa	
				J	240	38,58	0,15	7,80	87,4	0,12	0,6	95,2	0,10	4,80	76,0	0,10	0,04	96,67	0,10	27,8	89,35	0,10	19,60	62,56	0,08	35,70	85,86	0,08	7,03	90,8%	89,57	0,17	0,0	79	Boa
	Ponto 31	Ilg. Jacarezinho	M	2400	18,29	0,15	7,14	92,0	0,12	1,3	89,6	0,10	5,29	73,5	0,10	0,24	80,00	0,10	27,9	88,80	0,10	15,70	68,02	0,08	18,36	82,93	0,08	5,57	71,5%	66,99	0,17	0,0	70	Media	
				J	930	21,71	0,15	7,46	91,0	0,12	1,0	92,0	0,10	5,13	74,5	0,10	0,11	90,83	0,10	27,3	89,36	0,10	17,00	66,20	0,08	18,50	83,09	0,08	6,63	84,7%	82,43	0,17	0,0	75	Boa
	Ponto 32	Ilg. Jacaré	M	240	38,58	0,15	6,85	87,6	0,12	4,1	67,2	0,10	3,57	82,0	0,10	0,25	79,17	0,10	28,7	84,40	0,10	11,20	74,32	0,08	19,27	83,09	0,08	2,28	29,9%	21,02	0,17	0,5	64	Media	
				J	28	63,03	0,15	6,99	91,0	0,12	2,9	76,8	0,10	3,36	83,0	0,10	0,15	87,50	0,10	28,4	86,05	0,10	11,50	73,90	0,08	19,72	83,26	0,08	4,32	56,4%	49,32	0,17	0,0	75	Boa
	Ponto 33	Ilg. Aruanã	M	2400	18,29	0,15	8,20	78,0	0,12	1,5	88,0	0,10	5,20	74,0	0,10	0,19	84,17	0,10	27,9	88,80	0,10	15,40	68,44	0,08	24,20	83,91	0,08	7,47	96,2%	95,89	0,17	0,0	74	Boa	
				J	1100	19,88	0,15	7,67	88,6	0,12	1,1	91,2	0,10	5,13	74,5	0,10	0,14	88,33	0,10	27,7	89,90	0,10	13,50	71,10	0,08	24,50	84,07	0,08	7,50	94,0%	93,32	0,17	0,2	76	Boa
	Ponto 34	Alagado/ Açude	M	240	38,58	0,15	6,85	87,6	0,12	3,9	68,8	0,10	4,39	78,0	0,10	0,18	85,00	0,10	28,7	84,40	0,10	14,90	69,14	0,08	22,20	83,58	0,08	2,72	35,7%	26,06	0,17	0,0	65	Media	
				J																															
Ponto 35	Alagado/ Açude	M	240	38,58	0,15	7,39	92,0	0,12	2,6	79,2	0,10	4,14	79,6	0,10	0,21	82,50	0,10	31,3	70,10	0,10	14,20	70,12	0,08	39,40	86,35	0,08	5,77	77,7%	74,24	0,17	0,0	73	Boa		
			J	2100	18,66	0,15	7,27	92,5	0,12	3,8	69,6	0,10	4,15	79,0	0,10	0,19	84,17	0,10	29,9	77,80	0,10	17,00	66,20	0,08	39,10	86,35	0,08	3,21	42,7%	33,29	0,17	0,3	63	Media	
Ponto 36	Rio Anapú	M	1100	19,88	0,15	7,70	88,6	0,12	0,9	92,8	0,10	4,83	76,0	0,10	0,18	85,00	0,10	27,3	89,36	0,10	19,10	63,26	0,08	29,50	84,88	0,08	7,19	90,7%	89,45	0,17	0,0	75	Boa		
			J	460	33,20	0,15	7,90	86,2	0,12	1,1	91,2	0,10	4,27	78,5	0,10	0,22	81,67	0,10	27,6	91,00	0,10	19,60	62,56	0,08	28,90	84,72	0,08	7,24	91,5%	90,39	0,17	0,0	77	Boa	
Ponto 37	Sem definição	M	750	26,11	0,15	7,50	91,0	0,12	1,0	92,0	0,10	4,99	75,0	0,10	0,28	76,67	0,10	29,4	80,55	0,10	14,50	69,70	0,08	32,90	85,37	0,08	5,74	76,1%	72,37	0,17	0,0	72	Boa		
			J	750	26,11	0,15	7,50	91,0	0,12	0,8	93,6	0,10	4,30	78,5	0,10	0,16	86,67	0,10	28,9	83,30	0,10	15,60	68,16	0,08	32,50	85,37	0,08	5,88	77,4%	73,89	0,17	0,2	74	Boa	
Ponto 38	Rio Paraná	M	43	58,65	0,15	7,83	87,4	0,12	0,3	97,6	0,10	5,00	75,0	0,10	0,12	90,00	0,10	31,5	69,00	0,10	9,56	76,96	0,08	10,84	81,79	0,08	8,07	108,2%	95,70	0,17	0,1	81	Boa		
			J	75	49,29	0,15	7,79	87,4	0,12	0,2	98,4	0,10	4,75	76,0	0,10	0,08	93,33	0,10	31,4	69,55	0,10	10,90	74,74	0,08	10,98	81,79	0,08	7,98	108,3%	95,64	0,17	0,0	80	Boa	
Ponto 39	Rio Xingú	M	23	64,49	0,15	7,56	89,8	0,12	0,3	97,6	0,10	4,87	75,5	0,10	0,06	95,00	0,10	31,1	71,20	0,10	9,12	78,16	0,08	10,27	81,63	0,08	7,88	106,3%	96,69	0,17	0,0	84	Boa		
			J	23	64,49	0,15	7,60	89,8	0,12	0,4	96,8	0,10	4,26	78,5	0,10	0,02	98,33	0,10	31,7	67,90	0,10	9,60	76,96	0,08	10,29	81,63	0,08	7,86	106,3%	96,69	0,17	0,0	84	Boa	
Ponto 40	Rio Turiá	M	9,2	71,44	0,15	6,90	87,6	0,12	4,1	67,5	0,10	3,25	83,5	0,10	0,10	91,67	0,10	30,4	75,05	0,10	12,40	72,64	0,08	22,50	83,74	0,08	1,83	28,8%	20,06	0,17	0,0	69	Media		
			J	2400	18,29	0,15	6,99	91,0	0,12	3,2	74,4	0,10	5,11	74,5	0,10	0,05	95,83	0,10	29,8	78,35	0,10	14,00	70,40	0,08	25,10	84,07	0,08	4,22	56,0%	48,86	0,17	0,1	67	Media	
Ponto 41	Rio Santa Helena	M	2400	18,29	0,15	7,07	92,0	0,12	1,2	90,4	0,10	3,12	84,5	0,10	0,31	74,17	0,10	28,7	84,40	0,10	27,50	56,00	0,08	12,71	82,12	0,08	7,23	93,5%	92,73	0,17	0,3	74	Boa		
			J	11000	8,93	0,15	7,02	91,0	0,12	1,0	92,0	0,10	3,75	81,0	0,10	0,28	76,67	0,10	28,4	86,05	0,10	27,50	56,00	0,08	12,30	81,95	0,08	7,40	96,1%	95,77	0,17	0,4	73	Boa	
Ponto 42	Ilg. Juá	M	11000	8,93	0,15	6,71	80,8	0,12	0,7	94,4	0,10	4,27	78,5	0,10	1,29	36,52	0,10	34,7	51,40	0,10	150,30	5,00	0,08	9,48	81,47	0,08	6,65	96,7%	96,47	0,17	0,0	60	Media		
			J	1100	19,88	0,15	6,70	80,8	0,12	0,6	95,2	0,10	4,91	75,5	0,10	1,05	39,40	0,10	33,8	56,35	0,10	160,70	5,00	0,08	9,26	81,47	0,08	6,74	95,7%	95,30	0,17	0,0	62	Media	
Ponto 43	Rio Hambe	M	1100	19,88	0,15	7,17	92,5																												

Gráfico 23 - Índice de Qualidade da Água

IQA - Índice de Qualidade de Água



	Otima	91 a 100
	Boa	71 a 90
	Media	51 a 70
	Ruim	26 a 50
	Muito Ruim	0 a 25

4.9.4 Fontes de Poluição

Analisando os dados acima se verifica que os corpos d'água interceptados pela rodovia BR-230 se encontram em condições aceitáveis em relação à qualidade da sua água.

As fontes de poluição existentes não influíram significativamente no resultado laboratorial das amostras coletadas nesta campanha, fato que pode ser explicado em razão de a campanha ter sido realizada em época de chuvas mais intensas na região, o que aumenta o volume dos rios e pode provocar uma diluição maior dos poluentes na água.

Dentre essas fontes de poluição existentes, podemos elencar o desmatamento, para a expansão da fronteira agrícola e a própria abertura da rodovia. Visualiza-se na região um padrão de desmatamento conhecido como “espinhas de peixe”, o que provoca a perda da proteção natural das matas ciliares, além de empobrecimento do solo pela própria característica geológica da região e por plantio de monoculturas. A estrutura de pontes de madeira que se encontram abandonadas também podem contribuir para uma queda na qualidade da água nos rios analisados. Além da decomposição natural da madeira na água, esses materiais podem causar um efeito “barragem” na vazão da água, diminuindo sua velocidade e propiciando um ambiente favorável à eutrofização.

Nos rios que cortam áreas urbanas, as principais fontes de poluição é o despejo de efluentes sanitários sem tratamento no corpo hídrico, entretanto, a poluição nem sempre é causada pelos esgotos domésticos e despejos industriais não tratados. Atualmente sabe-se que parte dessa poluição gerada em áreas urbanas tem origem no escoamento superficial em áreas impermeáveis (pavimentação, construções, impermeabilização, entre outros). Dessa maneira, uma parcela significativa de poluição é carregada pelo escoamento ao encontro dos corpos de água.

Foram coletadas amostras em pontos onde há obras e em pontos sem execução de obras. Nos trechos onde ainda não há movimentação de obra, os padrões de qualidade de água nos pontos monitorados servirão para a caracterização da qualidade da água até que se iniciem as obras. Estes serão considerados como pontos de monitoramento. Nesses pontos, os resultados subsidiarão a análise dos futuros relatórios como comparação entre a qualidade encontrada antes, durante e depois das obras.

4.9.5 Equipe de Execução do Programa

A equipe da Gestão e Supervisão Ambiental da BR-230/422/PA está executando o PMQA.

Tabela 44 - Equipe de Execução do PMQA

Nome	Formação	Atuação	Registro Profissional	Registro no IBAMA
Cristiane de Mello Sampaio	Geógrafa	Coordenadora Geral	CREA: DF-10569/D	521749
Edmar Cabral da Silva Junior	Geólogo	Coordenador Setorial-Gerenciamento	CREA: DF-10752/D	327725
Ediléia Patrícia da Silveira	Engenheira Florestal	Coordenadora Setorial	CREA 1200058755	904836
Ana Claudia Conceição Silva	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO 85.772/05-D	5451546
Andréia Moura Lima	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431561
Bricio N. Soares Romano	Técnico Agrícola	Técnico Supervisor		5431496
Edson Araújo Nunes Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 14.493/GO	5386296
Eduardo Araújo da Silva	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 44799/06-D	4669674
Érico Neiva Tavares	Geógrafo	Especialista Ambiental	CREA: DF-16487/D	5038625
Flavio Antônio de Oliveira Sousa	Biólogo	Supervisor Ambiental	CRBIO: 77539/05-P	5216359
José David Lincon Farias	Engenheiro Agrônomo	Técnico Supervisor	CREA: PA 18223D	5451057
Ladislau Freitas	Biólogo	Técnico Supervisor	CRBIO: 77.931/05-D-CTF	3783780
Ladisneyde Freitas	Bióloga	Técnico Supervisor	CRBIO: 85.022/05-D	5087645
Manuela Raquel de Mello e Alegria	Bióloga	Especialista Ambiental	CRBIO: 44613/04-D	3814799
Mirian Alves Rosa	Bióloga	Técnico Supervisor		5510964
Rogger Willians	Engenheiro Florestal	Supervisor Ambiental	CREA: MT-014152	5064198
Thiago Rufino da Cruz	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: GO 18570/D	5452224
Valmir Castilho Q. Junior	Engenheiro Ambiental	Especialista Ambiental	CREA: 5063407325	5451105
Talita Lobo Ribeiro	Biomédica		CRBM: 4776/D	5469015
Elen Resende Santos Galvani	Eng. de Alimentos		CREA: 79404/MG/D	5469430
Érico de Castro Borges	Geólogo		CREA: 10290/D	327725

4.9.6 Cronograma para o Próximo período

Para o próximo período estão planejadas as seguintes ações:

- Entrega ao DNIT do quarto relatório do PMQA em setembro de 2012;
- Quinta campanha de coleta de água em novembro de 2012 e;
- Entrega do quinto relatório do PMQA em dezembro de 2012.

4.10 Programa de Controle de Ruídos

Em atendimento à condicionante 2.12 da Licença de Instalação N° 825/2011 – IBAMA, o Consórcio Ambiental BR230/422/PA encaminhou a minuta do Programa de Controle de Ruídos ao DNIT.

Diante disso, o IBAMA emitiu a nota técnica n° 108/2012/COTRA/CGTMO/DILIC que analisa o programa de controle de ruídos apresentado. Em linhas gerais, esta nota solicita que o programa seja readequado de maneira a deixá-lo mais executivo.

Isto posto, a reformulação do Programa está sendo realizada e será entregue ao DNIT e ao IBAMA para apreciação.

5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

5.1 Trecho Urbano de Marabá (km 119,16 até km 125,1)



Foto 469 - Atividade de terraplenagem.
S 05.35317° W 049.12101° 05/06/2012



Foto 470 - Colaboradores sem EPI's em área
de terraplenagem.
S 05.35481° W 049. 12214° 05/06/2012



Foto 471 - Serviço de instalação de sarjeta.
S 05.35869° W 049.12271° 05/07/2012



Foto 472 - Limpeza no canteiro central e
revestimento de gramíneas.
S 05.35818° W 049.12263° 05/07/2012

5.2 Trecho Novo Repartimento – Pacajá (Lote 2: do km 283,6 ao 388,6, com 105 km de extensão)



Foto 473 - Reunião no escritório da Sanches Tripoloni elencando as metodologias de supressão vegetal.
S 04. 23789° W 049. 95477°. 24/05/2012.



Foto 474 - Maquinário realizando corte para instalação de bueiros.
S 04.02491° W 050. 28645° 29/05/2012



Foto 475 - Reconformação da caixa de empréstimo.
S 04.02491° W 050. 28645° 29/05/2012



Foto 476 - Atividades de supressão vegetal.
S 04.03839° W 050. 29320° 30/05/2012



Foto 477 - Corte de material. Lado direito.
S 04.01878 W 050.28324 02/07/2012



Foto 478 - Substituição de bueiro na estaca 4570.
S 03.99269° W 050.26985° 02/07/2012



**Foto 479 - Atividades de supressão vegetal.
Lado direito.
S 03.92443° W 050.34031° 02/07/2012**



**Foto 480 - Vistoria no trecho em obras da
Construtora Sanches Tripoloni.
S 04.00652° W 050.27708° 27/06/2012**



**Foto 481 - Ônibus deslizando na ladeira – pista escorregadia.
S 03.99497° W 050.27091° 11/07/2012**

5.3 Trecho Pacajá-Anapu (Lote 3: do km 388,6 até o 493,6, com 105 km de extensão)



**Foto 482 – Acidente com um caminhão que
transportava madeira. Lado direito.
S 03.84551° W 050.52608°. 17/05/2012.**



**Foto 483 – Acidente com um caminhão que
transportava madeira. Lado direito.
S 03.84551° W 050.52608°. 17/05/2012.**



Foto 484 – Anu atropelado – *Crotophaga ani*, lado esquerdo. S 03. 88722° W 050. 40162°. 12/06/2012.



Foto 485 - Boi atropelado – *Bos taurus*, lado direito. S 03. 84502° W 050.56428°. 12/06/2012.



Foto 486 - Mucura atropelada – *Didelphis marsupialis*, lado direito. S 03. 65857° W 050. 96528°. 12/06/2012.

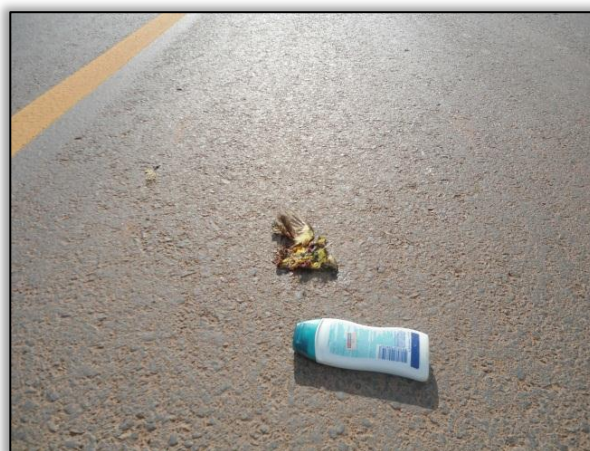


Foto 487– Bem-te-vi atropelado – *Pitangus sulphuratus*. S 03. 88798° W 050. 40052°. 12/06/2012.



Foto 488 – Colaborador realizando a limpeza da sarjeta as margens da rodovia. Lado esquerdo. S 03.91576° W 050.34739°. 31/072012.



Foto 489 – Construção de uma ponte de madeira. S 03.90579° W 050.36257°. 31/072012.



**Foto 490 – Conformação do talude de corte.
Lado esquerdo. Estaca 1066.
S 03.84721° W 050.51476°. 31/07/2012.**



**Foto 491 - Construção de um bueiro tubular
triplo. Lado direito. Estaca 1109.
S 03.84663 W 050.52212. 31/07/2012.**



**Foto 492 - Construção de um bueiro tubular
triplo. Lado direito. Estaca 1203. S 03.84412° W
050.53922°. 31/07/2012.**



**Foto 493 - Construção de um bueiro tubular
simples. Lado esquerdo. Estaca 1289. S
03.84696 W 050.15535. 31/07/2012**



**Foto 494 – Construção de um dispositivo de
drenagem do tipo sarjeta. Lado esquerdo.
Estaca 205.
S 03.53887° W 050.22634°. 08/08/2012**



**Foto 495 – Recapeamento dos 10 km de massa
asfáltica, próximo a cidade de Pacajá. Lado
direito. S 03.50405° W 050.35286°. 08/08/2012**



Foto 496 – (Antes) Prolongamento da sarjeta de plataforma danificada. Lado esquerdo. Estaca 08. S 03.54973° W 050.20805°. 05/07/2012



Foto 497 – (Depois) Recomposição do dispositivo de drenagem. Lado esquerdo. Estaca 08. S 03.54973° W 050.20805°. 08/08/2012

5.4 Trecho Anapu-Altamira (Lote 4: do km 493,6 até o 643,6, com 150 km de extensão)



Foto 498 – Construção de um bueiro tubular simples. Estaca 724. S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.



Foto 499 – Sinalização vertical temporária, indicando um desvio devido a construção de um bueiro. Lado esquerdo. Estaca 1319. S 03.36780° W 051.32667°. 18/05/2012.



Foto 500 – Construção de bueiro, lado esquerdo. S 03.18088° W 051.55482°. 04/06/2012.



Foto 501 – Construção de bueiro, lado direito. S 03.18911° W 051.54747°. 04/06/2012.



Foto 502 - Construção de bueiro. Lado direito.
S 03.19460° W 051.54248°. 04/06/2012.



Foto 503 - Construção de bueiro, lado direito.
S 03.19639° W 051.54084°. 04/06/2012.



Foto 504 - Construção de bueiro, lado direito.
Estaca 2822.
S 03.19841° W 051.53903°. 04/06/2012.



Foto 505 - Construção de bueiro, sinalização de
desvio e presença de material. Lado esquerdo.
S 03.20085° W 051.53682°. 04/06/2012.



Foto 506 - Construção de bueiro de concreto
tubular simples, presença de material.
S 03.21997° W 051.51466. 04/06/2012.



Foto 507 - Construção de bueiro tubular simples e
presença de material. Estaca 2616.
S 03.22417° W 051.50886°. 04/06/2012.



**Foto 508 – Dreno profundo, lado direito.
S 03.31982° W 051.38707°. 06/06/2012.**



**Foto 509 – Sinalização vertical temporária devido a
construção de um bueiro.
Lado esquerdo. Estaca 724.
S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.**



**Foto 510 – Sinalização vertical temporária
indicando redução de velocidade e desvio,
devido a construção de um bueiro. Lado
esquerdo. Estaca 724.
S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.**



**Foto 511 – Construção de um bueiro tubular
simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724.
S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.**



**Foto 512 – Construção de um bueiro tubular
simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724.
S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.**



**Foto 513 – Construção de um bueiro tubular
simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724.
S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.**



Foto 514 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo/direito. Estaca 724. S 03.19019° W 052.19188°. 16/05/2012.



Foto 515 – Sinalização vertical temporária, indicando um desvio devido a construção de um bueiro. Lado esquerdo. Estaca 1319. S 03.36780° W 051.32667°. 18/05/2012.



Foto 516 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319. S 03.36780° W 051.32667°. 18/05/2012.



Foto 517 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319. S 03.36780° W 051.32667°. 18/05/2012.



Foto 518 – Construção de um bueiro tubular simples. Lado esquerdo. Estaca 1319. S 03.36780° W 051.32667°. 18/05/2012.



Foto 519 – (Antes) CCM retirando um bueiro celular simples que se encontrava obstruído. Estaca 2214. S 03.19805° W 051.53867. 09/05/2012.



Foto 520 – (Depois). Obra concluída pela CCM.
Estaca 2214.
S 03.19805° W 051.53867. 18/05/2012.



Foto 521 – Irapá atropelada - *Eira barbara*, lado esquerdo. S 03.26325° W 051. 46191°. Estaca 2276. 28/06/2012.



Foto 522 – Cobra caninana – *Spilotes pullatus* atravessandi a rodovia. Estaca 3400.
S 03. 12226° W 051. 60580°. 28/12/2012.



Foto 523 – Cavalo atropelado – *Equus caballus*, lado direito. S 03. 17033° W 052. 02327°. 12/06/2012.



Foto 524 - Terraplanagem.
S 03. 29328° W 051. 43354°. 17/07/2012



Foto 525 - Retirando material do corte para aterro, Lado esquerdo.
S 03. 22643° W 051. 50595°. 17/07/2012



**Foto 526 - Substituição de bueiro.
Estaca 2428+12,00.
S 03. 24552° W 051. 48267°. 17/07/2012**



**Foto 527 - Substituição de bueiro.
Estaca 2122+4,00.
S 03. 28419° W 051. 44317°. 17/07/2012**



**Foto 528 - Lado Esquerdo.
Estaca 2756.
S 03.20842° W 051.52866°. 18/07/2012**



**Foto 529 - Acidente com caminhão. Lado Direito.
Estaca: 5157.
S 03. 08852° W 051. 87987°. 18/07/2012**



**Foto 530 - Uso de Equipamento de Proteção Individual - EPI. Lado Esquerdo. Estaca 570.
S 03.44747° W 051. 22433°. 31/07/2012**



**Foto 531 - Construção de valeta de Proteção. Lado direito. Estaca 707 até 715.
S 03.43180° W 051.23972°. 31/07/2012**



**Foto 532 - Construção de valeta de Proteção, Lado esquerdo. Estaca 936.
S 03. 40794° W 051. 27147°. 01/08/2012**



**Foto 533 - Construção de Bueiro Duplo Tubular de Concreto (BDTC). Estaca 1207.
S 03.37735° W 051. 30928°. 31/07/2012**



**Foto 534 - Construção de dreno Profundo, Lado esquerdo. Estaca 1684 ate 1702.
S 03. 32384° W 051. 37743°. 01/08/2012**



**Foto 535 - Bueiro Triplo Tubular de Concreto (BTTC), Estaca 3368+18.
S 03.12525° W 051. 60105°. 31/07/2012**



**Foto 536 - Bueiro Duplo Tubular de Concreto (BDTC), Estaca: 3404.
S 03. 12188° W 051. 60652°. 31/01/2012**



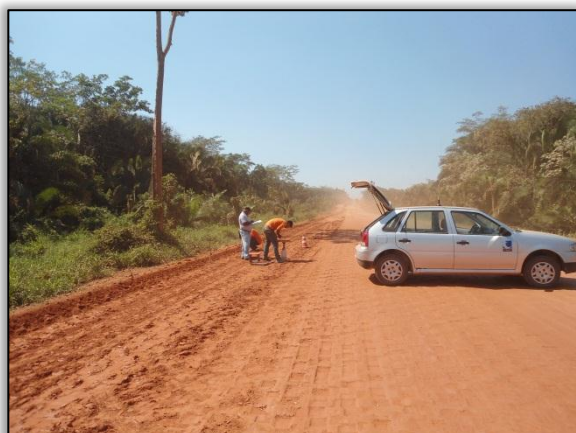
**Foto 537 - Bueiro Duplo Tubular de Concreto (BDTC), Estaca: 3462+16.
S03. 11676° W051. 61563°. 31/07/2012**



**Foto 538 - Bueiro Simples Tubular de Concreto (BSTC). Estaca 3492+16.
S 03. 11448° W 051.62073°. 31/07/2012**



**Foto 539 - Recicladora e niveladora. Estaca 1231.
S 03. 37528° W 051. 31285°. 01/08/2012**



**Foto 540 - Análise de compactação. Estaca 2321 até 2324.
S 03. 25758° W 051. 46817°. 01/08/2012**



**Foto 541 - Análise de compactação. Lado direito. Estaca: 1350.
S 03. 36439° W 051. 33136°. 31/07/2012**



**Foto 542 - Área de bota-fora. Lado esquerdo. Estaca: 1541.
S 03. 34178° W 051. 35818°. 31/07/2012**



**Foto 543 - Fazendo retirada de material. Lado direito. Estaca: 1875.
S 03. 31149° W 051.40791°. 01/08/2012**



Foto 544 – Novo acesso ao canteiro de belo monte. Lado esquerdo.
S 03.12574° W 051.77224° . 30/07/2012

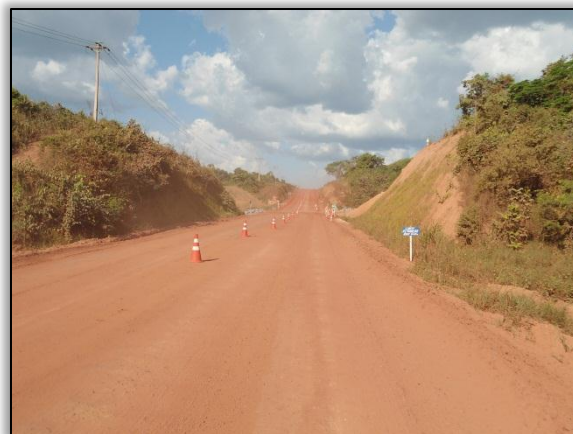


Foto 545 - Sinalização horizontal.
S 03.12574° W 051.77224° . 30/07/2012



Foto 546 - Jazida Colinas. Lado direito.
Estaca 1582.
S 03.31347° W 051. 36297° . 31/07/2012



Foto 547 - Pé de carneiro.
Estaca 1180.
S 03. 37980° W051. 30574° . 31/07/2012



Foto 548 - Bota- fora. Lado direito.
Estaca: 2030.
S 03.29508 W 051. 43050. 01/08/2012



Foto 549 - Valeta de proteção de corte. Lado esquerdo. Estaca 652 a 664+10.
S 03. 43869° W 051. 23250° . 07/08/2012



**Foto 550 - Valeta de proteção de corte. Lado Direito. Estaca 758 a 770.
S03. 42655° W051. 24513°. 07/08/2012**



**Foto 551 - Valeta de proteção de corte. Lado Direito. Estaca 814 a 820.
S 03.41975° W 051.25304°. 07/08/2012**



**Foto 552 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 860 a 878.
S 03.41528° W 051.26014°. 07/08/2012**



**Foto 553 - Valeta de proteção de corte. Lado esquerdo. Estaca 888 a 901.
S 03.41267° W 051.26416°. 07/08/2012**



**Foto 554 - Valeta de proteção de corte. Lado direito. Estaca 1132+10 a 1154.
S 03.38658° W 051.29927°. 07/08/2012**



**Foto 555 - Dreno longitudinal profundo. Lado direito. Estaca 1981.
S 03.30014° W 051.42395°. 08/08/2012**



Foto 556 - Dreno longitudinal profundo. Lado direito. Estaca 1981.
S 03.30014° W 051.42395°. 08/08/2012



Foto 557 - Restos de bueiro armco. Lado esquerdo. Estaca 2542.
S 03.23188° W 051.49794°. 08/08/2012



Foto 558 - Bueiro duplo tubular de concreto. Lado direito. Estaca 3545.
S 03.11070° W 051.62909°. 06/08/2012



Foto 559 - Bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3565.
S 03.10929° W 051.63231°. 06/08/2012



Foto 560 - Base de concreto para bueiro simples tubular de concreto. Estaca 3575.
S 03.10868° W 051.63405°. 06/08/2012



Foto 561 - Moradores queimando madeira na saída da ponte que passa pela vila.
S 03. 13467° W 051. 59126°. 08/08/2012



**Foto 562 - Complementação de subleito.
Estaca 1797.
S 03.31653° W 051.39486° . 08/08/2012**



**Foto 563 - Corte. Lado Esquerdo.
Estaca 1863 a 1872.
S 03.31172° W 051.40761° . 08/08/2012**



**Foto 564 - Corte e Empréstimo. Lado esquerdo.
Estaca 1875 a 1915.
S 03.31043° W 051.40954° . 08/08/2012**



**Foto 565 - Captação de água.
Lado direito. Estaca 2048.
S 03.29291° W 051.43317° . 08/08/2012**



**Foto 566 - Ultima camada de aterro.
Estaca 2124.
S 03.28365° W 051.44292° . 08/08/2012**



**Foto 567 - Material para empréstimo. Lado
esquerdo. Estaca 2270 a 2289.
S 03.26257° W 051.46288° . 08/08/2012**



Foto 568 - Bota fora. Lado direito. Estaca 2292.
S 03.26136° W 051.46419°. 08/08/2012



Foto 569 - Preparação para subleito. Estaca 2323.
S 03.25790° W 051.46801°. 08/08/2012



Foto 570 - Rebaixo e corte. Lado direito.
Estaca 2599.
S 03.22550° W 051.50637°. 08/08/2012



Foto 571 - Corte. Lado Esquerdo. Estaca 3666.
S 03.10492° W 051.64874°. 06/08/2012

5.5 Trecho Altamira- Medicilândia (Lote sem denominação S/D: km 643,60 ao km 728)



Foto 572 - Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743° 06/06/2012.



Foto 573 - Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743° 06/06/2012.



Foto 574 – Construção de uma ponte pela CCM sobre o rio Penetecal I. Lado direito. Estaca 2800. S 03.38600° W 052.68743° 06/06/2012.



Foto 575 - Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530. S 03.36653° W 052.64393° 06/06/2012.



Foto 576 - Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530. S 03.36653° W 052.64393° 06/06/2012.



Foto 577 - Serviço de manutenção da rodovia pela CCM. Estaca 2530. S 03.36653° W 052.64393° 06/06/2012.



Foto 578 - Equipe técnica do SAMU prestando atendimento à vítima do acidente. Lado esquerdo. S 03.36661° W 052.64383 06/06/2012



Foto 579 - Equipe técnica do SAMU prestando atendimento à vítima do acidente. Lado esquerdo. S 03.36661° W 052.64383 06/06/2012



Foto 580 - Sinalização vertical e horizontal próximo a Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Lado direito. S 03.28195 W 052.45302. 06/06/2012.



Foto 581 - Sinalização vertical e horizontal próximo a Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Lado direito. S 03.28195 W 052.45302. 06/06/2012.



Foto 582 - Sinalização vertical e horizontal próximo a Comunidade Pioneira (Km 30) sentido Altamira/Brasil Novo. Lado direito. S 03.28195 W 052.45302. 06/06/2012..

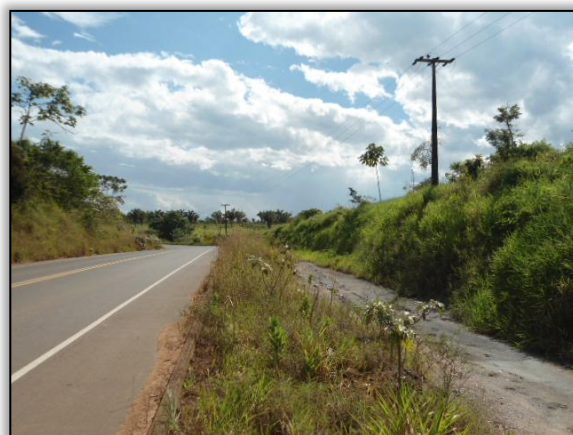


Foto 583 – Caminho de serviço não recuperado e com o solo exposto, lado direito. S 03.28573° W 052.48573° 02/07/2012



Foto 584 – Máquina no pátio. S 03.20626° W 052.21759° 13/08/2012



Foto 585 – Canteiro de obra. S 03.20626° W 052.21759° 13/08/2012



Foto 586 – Medição de topografia. Lado esquerdo S 03.34228° W 052.59820° 27/07/2012