

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Revisão 00

**Linha de Transmissão 500 kV
Buritirama - Queimada Nova II - Curral Novo do Piauí II
e Subestações Associadas.**

Processo IBAMA no 02001.000011/2017-61



CARUSO JR
ESTUDOS AMBIENTAIS & ENGENHARIA LTDA

TRANSMISSORA
SERTANEJA
DE ELETRICIDADE

APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Básico Ambiental (PBA) compreende a consolidação em nível executivo dos planos e programas socioambientais da fase de instalação, apresentados no Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) do empreendimento LT 500 kV Buritirama - Queimada Nova II - Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas e analisados pelos técnicos do órgão ambiental licenciador (IBAMA/PE) por meio do Parecer Técnico (PT) nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE de 01/08/2018, já consideradas as definições apresentadas no referido Parecer bem como na própria Licença Prévia (LP) nº 581/2018, emitida em sua sequência. O PBA ora discutido é apresentado em continuidade ao processo de licenciamento deste empreendimento, sendo parte integrante da documentação necessária à análise do órgão ambiental licenciador na instrução do processo da emissão da Licença de Instalação (LI).

As considerações gerais do PT nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE acerca da estrutura e conteúdo dos planos e programas ambientais a serem detalhados quando da elaboração do PBA foram replicados na LP emitida. Todavia, considerando a aplicação prática das medidas dos planos e programas e a operacionalização do PBA na realidade das obras de implantação de Linhas de Transmissão, parte da estrutura proposta pela equipe do órgão ambiental foi ajustada quando da elaboração deste documento, buscando o alinhamento da estrutura dos planos e programas socioambientais com os aspectos que envolvem sua operacionalização, tais como a padronização necessária para a adequada licitação dos serviços para a execução do PBA.

Portanto, o PBA ora apresentado busca conciliar o atendimento do conteúdo necessário aos planos e programas socioambientais, proposto no EIA/RIMA e complementado conforme considerações do órgão ambiental licenciador, com a estrutura necessária para sua operacionalização (descrita a seguir), baseado na expertise do empreendedor na execução de obras de Linhas de Transmissão, atendendo à padronização necessária para a adequada valoração e posterior contratação dos serviços.

1. Sistema de Gestão Ambiental
2. Programa de Comunicação Social
3. Programa de Educação Ambiental
4. Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa
5. Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias
6. Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos
7. Programa de Supressão da Vegetação

8. Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal
9. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna
10. Programa de Monitoramento da Fauna
11. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas
12. Programa de Reposição Florestal
13. Plano Ambiental da Construção
- 13.1. Programa de Controle de Emissões Atmosféricas
- 13.2. Programa de Controle de Ruídos
- 13.3. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos
- 13.4. Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra
- 13.5. Programa de Sinalização das Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores

Com relação ainda à estrutura do documento e Planos e Programas contidos neste PBA, destaca-se o que versa o Parecer Técnico do IBAMA de nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE, em suas páginas 23 e 24:

Considerando que a compensação ambiental é uma exigência legal baseada no Decreto nº 6.848/2009, na resolução do Conama nº 371/2006, **não se faz necessário a formulação de um programa**, devendo este atendimento ser uma condicionante das Licenças Ambientais emitidas, a ser mantida até o seu total cumprimento. PT nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE, grifo nosso.

Isso posto, o Plano de Compensação Ambiental proposto no EIA/RIMA não integra este PBA, tendo sido o grau de impacto (GI) definido em 0,42% do Valor de Referência (VR) do empreendimento. Maiores informações a respeito do cálculo e dos valores são apresentadas na Parte I deste documento, que se refere ao Relatório de Atendimento às Condicionantes, especificamente no item 3.4 que traz esclarecimentos sobre a condicionante 2.4 da LP nº 581/2018.

Ainda, em relação ao Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico (PGPA) também proposto no EIA/RIMA, cabe informar que diante da não afetação dos sítios arqueológicos pelo empreendimento, cujo projeto foi alterado justamente para desviar desses, não será necessária a sua execução diante das informações apresentadas até o momento. Informações mais detalhadas sobre o Processo IPHAN nº 01450.007721/2017-61 e tratativas com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), órgão responsável pelo processo de avaliação do impacto do presente empreendimento sobre o patrimônio arqueológico são apresentadas na Parte I deste documento, que se refere ao Relatório de Atendimento às Condicionantes, especificamente no item 3.5 que traz esclarecimentos sobre a condicionante 2.5 da LP nº 581/2018.

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Plano de Gestão Ambiental

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

1	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	4
1.1	INTRODUÇÃO.....	4
1.2	JUSTIFICATIVA.....	5
1.3	OBJETIVO GERAL.....	6
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES AMBIENTAIS	6
1.5	PÚBLICO-ALVO.....	7
1.6	REQUISITOS LEGAIS	7
1.7	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	7
1.7.1	Gestão dos Programas Ambientais.....	8
1.7.2	Supervisão Ambiental da Obra	8
1.7.3	Reuniões técnicas	10
1.7.4	Monitoramento e avaliação das atividades construtivas.....	12
1.7.5	Formas de Registros	12
1.7.5.1	Relatório de Planos e Programas Ambientais	12
1.7.5.2	Relatório de Não Conformidade.....	13
1.7.5.3	Fichas de Aspecto Ambiental.....	14
1.7.5.4	Relatórios para o Órgão Licenciador	14
1.7.6	Recursos materiais e humanos.....	14
1.8	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS	15
1.9	RESPONSABILIDADES.....	15
1.10	EQUIPE TÉCNICA.....	16
1.11	CRONOGRAMA	17
1.12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
1.13	ANEXOS.....	20

Lista de Figuras

Figura 1. Estrutura organizacional do PGA.....	10
--	----

Lista de Quadro

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do PGA.....	6
Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Plano de Gestão Ambiental.....	14
Quadro 3. Recursos humanos sugeridos ao Plano de Gestão Ambiental.....	15
Quadro 4. Responsabilidades do Plano de Gestão Ambiental.....	15
Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Plano de Gestão Ambiental.....	16
Quadro 6. Cronograma previsto para o Plano de Gestão Ambiental durante a fase de instalação.....	17

Lista de Anexos

Anexo 1. Certificados de conformidade.....	21
Anexo 2. Procedimentos.....	22
Anexo 3. Política do Sistema de Gestão de QSMS.....	23
Anexo 4. Tratamento de não conformidades e ações corretivas.....	24
Anexo 5. Modelo de Relatório de não conformidade e ação corretiva e Lista de não conformidades.....	25
Anexo 6. Ficha de Aspecto Ambiental.....	29

1 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

1.1 INTRODUÇÃO

A nova conjuntura mundial vem direcionando às empresas, sobretudo àquelas que atuam em de atividades de significativo impacto ambiental, uma completa reavaliação de métodos e culturas gerenciais. Dessa forma, a transparência de ações, o bom relacionamento com as comunidades, a tomada de uma postura ambientalmente saudável, a permanente preocupação com a qualidade de seus processos, produtos e serviços, assim como a garantia da segurança do homem e da propriedade passaram a ser componentes estratégicos de gestão empresarial e fatores críticos de sucesso, indispensáveis àquelas empresas que desejam conquistar espaços nesse novo cenário.

Dessa forma, as questões de Meio Ambiente, Segurança e Saúde deixaram de ser apenas uma exigência, punidas com autos de infração e eventualmente multas e sanções administrativas e até penais, passando a ser incorporadas num quadro de mudanças conjunturais. Dentro dessa premissa, as etapas de construção de empreendimentos lineares passaram a ser acompanhadas por procedimentos socioambientais, verificando-se, regularmente, a execução de ações incorretas (não conformidades), tanto no aspecto ambiental (por exemplo, supressões de vegetação nativa exageradas e indução e/ou aceleração de processos erosivos sem os devidos dispositivos de controle), quanto no social (como interferências no cotidiano da população em geral).

Nesse contexto, portanto, na implantação, operação e manutenção da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Buritirama - Queimada Nova II - Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas, haverá a criação de uma estrutura gerencial destinada a garantir que as medidas de reabilitação e proteção socioambiental sejam bem aplicadas, integrando os diferentes agentes internos e externos, empresas contratadas e subcontratadas, consultoras, além de instituições públicas e privadas, de forma a garantir ao empreendedor a segurança necessária para a não transgressão às boas práticas, às normas e à legislação ambiental pertinentes e vigentes. Assim, os planos e programas ambientais deverão ser implantados com a utilização de uma gestão integrada, que objetive a inter-relação das diferentes ações e, principalmente, as estratégias de organização das atividades.

A Gestão Ambiental aqui proposta está relacionada à análise de impactos apresentada no Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA), durante a fase de licenciamento prévio, de forma a mitigar, controlar e compensar os impactos socioambientais identificados e ao acompanhamento da implantação dos planos e programas socioambientais propostos. Este Programa engloba o acompanhamento e monitoramento de todos os impactos ambientais, identificados, inerentes ao empreendimento LT 500 kV Buritirama - Queimada Nova II - Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas.

1.2 JUSTIFICATIVA

Conforme análise do Ibama acerca do capítulo de Medidas e Programas Ambientais do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) do empreendimento ora avaliado, apresentada por meio do Parecer Técnico nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE, o qual subsidiou a emissão da Licença Prévia (LP) nº 581/2018, entende-se que, diferente dos demais, o Plano de Gestão Ambiental (PGA) não compõe um item a ser detalhado no PBA, uma vez que compreende ações inerentes ao próprio empreendedor, sendo constituído por um sistema de gestão interno, o qual deve conter:

(...) mecanismos que garantam a execução e o controle das ações previstas nos Planos e Programas Ambientais, assim como o acompanhamento do atendimento às condicionantes ambientais, da legislação vigente, da Licença Prévia, da Licença de Instalação, da Autorização para Supressão de Vegetação e demais Autorizações que envolvam o processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Parecer Técnico nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE

Nesse sentido informa-se que, considerando se tratar de parte integrante do Grupo CYMI, a TSE adotará para o presente empreendimento um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) fundamentado nas definições padrão do Grupo, de modo a definir a estrutura organizacional de todas as ações necessárias à gestão socioambiental das obras de implantação da LT.

As empresas do Grupo CYMI, como é o caso da Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. (TSE), buscam as melhores práticas de gestão social, ambiental e econômica, e para tal possuem procedimentos próprios de gestão integrada de Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalhador (QSMS).

Desta maneira, a TSE é capaz de gerenciar o conjunto de ações destinadas a mitigar ou compensar os efeitos negativos consequentes da execução das obras de implantação do empreendimento, e de potencializar os efeitos positivos, tal como será aplicado. Apresentamos no Anexo 1 deste PBA as Certificações ABNT referente à Conformidade de Sistema de Gestão Ambiental (ABNT NBR ISO 14001:2015), a Conformidade de Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (ABNT NBR OHSAS 18001:2007) e a Conformidade de Sistema de Gestão da Qualidade (ABNT NBR ISO 9001:2015), que ficarão dispostas nos escritórios, canteiros de obra e pátios de materiais.

Dentre as diversas ferramentas usadas para aplicação destas certificações, destacam-se alguns Procedimentos conforme apresentados no Anexo 2 deste PBA, a saber:

- Controle Operacional e Seguimento da Medição e Aspectos Ambientais – que tem por objetivo definir a sistemática a ser seguida para a realização do controle e acompanhamento periódico das atividades das empresas do Grupo CYMI, garantindo

o correto funcionamento de suas operações e o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis;

- Identificação e Avaliação de Aspectos Ambientais, para assegurar a identificação, avaliação e controle dos aspectos ambientais derivados das atividades e determinar quais podem gerar impactos significativos ao meio ambiente.

Ainda, o presente PGA da LT foi orientado pela Política do Sistema de Gestão de QSMS (Anexo 3), instrumento no qual as empresas assumem o compromisso de desenvolver suas atividades aplicando princípios em consonância com as políticas ambientais existentes, demonstrando sua consciência perante o Meio Ambiente e a Sociedade.

1.3 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desse PGA é dotar o empreendimento de mecanismos eficientes, que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos Planos e Programas Ambientais, e a correta condução socioambiental das obras no que se refere aos procedimentos socioambientais, mantendo um elevado padrão de qualidade em sua implantação, operação e manutenção, e garantindo a participação coordenada de todos os atores envolvidos.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES AMBIENTAIS

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste plano, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do PGA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Estabelecer procedimentos técnico-gerenciais para garantir a implantação dos Planos e Programas Ambientais, nas diversas etapas do empreendimento; Estabelecer mecanismos de acompanhamento, por profissionais especializados, dos Planos e Programas Ambientais mitigadores e compensatórios; Certificar que todos os Planos e Programas Ambientais sejam desenvolvidos em conformidade com a legislação aplicável, bem como cumprir as condições estabelecidas para a obtenção das autorizações e licenças ambientais	Acompanhar, qualitativa e quantitativamente, sempre que possível, o desenvolvimento das ações dos processos construtivos, sob o enfoque socioambiental;	Porcentagem (%) de relatórios técnicos de Planos e Programas Ambientais emitidos no período avaliado $\% = \frac{\text{Quantidade de relatórios técnicos emitidos}}{\text{Quantidade total de relatórios previstos no período avaliado}} \times 100$
	Atender minimamente, 80% das metas dos Planos e Programas Ambientais aprovados pelo Ibama, bem como promover a inter-relação de ações entre eles;	Porcentagem (%) de metas atendidas do Plano e Programas ambientais $\% = \frac{\text{Quantidade de metas atendidas}}{\text{Quantidade total de metas estabelecidas no PBA}} \times 100$

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
junto ao Ibama, órgão ambiental licenciador, além dos demais órgãos/instituições intervenientes e/ou participantes, nas esferas federal, estadual e municipal; Repasar informações ao Ibama quanto ao andamento da implementação dos Planos e Programas Ambientais, em forma de relatórios técnicos de andamento de atividades, dentro dos períodos estabelecidos por esse Órgão.	Atender a todas as Condicionantes Ambientais emitidas em licenças e autorizações ao empreendedor (AAP, LP, LI, ASV, ALA, LO) nos prazos estabelecidos;	Porcentagem (%) de condicionantes atendidas dentro do prazo $\% = \frac{\text{Quantidade de condicionantes atendidas dentro do prazo}}{\text{Quantidade de condicionantes a serem atendidas}} \times 100$
	Atender integralmente à legislação vigente;	Porcentagem (%) de não conformidades atendidas $\% = \frac{\text{Quantidade de não conformidades atendidas}}{\text{Quantidade total de não conformidades}} \times 100$
	Quando necessário, verificar e ajustar durante a fase de instalação, os Planos e Programas Ambientais	Número de adequações e ajustes dos Planos e Programas Ambientais ao longo da implantação das ações previstas;

1.5 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo é composto pelos órgãos intervenientes, empreendedor, empresas e consultores contratados para a execução da obra, Prefeituras dos municípios da Área de Influência do Meio Socioeconômico, bem como os públicos-alvo de todos os outros Planos e Programas Ambientais, considerando as Comunidades de Fundo de Pasto, tendo em vista que o PGA visa garantir a eficácia de implantação do conjunto total do empreendimento.

1.6 REQUISITOS LEGAIS

O PGA será implementado em concordância com a Legislação Ambiental Federal, Legislações Ambientais dos Estados da Bahia e Piauí, além das Legislações Municipais e demais pertinentes, como foram apresentadas no Capítulo 4. Aspectos legais e institucionais do EIA-RIMA deste empreendimento e como são apresentados em cada um dos programas que compõem o Projeto Básico Ambiental ora apresentado.

1.7 PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

1.7.1 Gestão dos Programas Ambientais

O PGA abrangerá todos os Planos e Programas Ambientais propostos neste PBA, acompanhando e supervisionando as atividades durante as fases de instalação e operação do empreendimento, além de gerir as equipes executoras de forma a estabelecer um controle do fluxo de informações.

A implementação dos Planos e Programas Ambientais será realizada sempre de forma coordenada, de acordo com os cronogramas e especificações determinados no presente Projeto Básico Ambiental (PBA). Para isso, será constituída equipe do PGA que apoiará constantemente a implementação das ações previstas no PBA.

1.7.2 Supervisão Ambiental da Obra

Durante a implantação do empreendimento, as diferentes ações de obras estão permanentemente associadas a procedimentos socioambientais, tornando-se necessária a supervisão, tanto no aspecto ambiental (por exemplo, supressões de vegetação nativas, indução e/ou aceleração de processos erosivos, sem o devido dispositivo de controle, carreamento de sedimentos, etc.) quanto no social (como por exemplo, a interferências no cotidiano da população).

Para o acompanhamento das atividades construtivas, será designada uma equipe técnica multidisciplinar para realizar o controle socioambiental, englobando o acompanhamento e monitoramento de todos os impactos socioambientais inerentes à implantação do empreendimento.

A equipe de gestão socioambiental será composta por cerca de 4 (quatro) profissionais:

- 1 (um) Coordenador Socioambiental, locado na sede da empresa de consultoria;
- 1 (um) Supervisor Socioambiental, locado em campo, preferencialmente no município onde será instalado o canteiro de obra principal, no caso em Campo Alegre de Lourdes (BA);
- 2 (dois) Inspectores Socioambientais, locados em campo, de forma a cada um deles atender a aproximadamente metade do empreendimento (SE Buritirama até o Canteiro de Obras de Dirceu de Arco Verde e desse até a SE SE Curral Novo do Piauí II).

A supervisão ambiental estabelecerá roteiro periódico de inspeção de campo, abrangendo todas as áreas, estruturas e frentes de serviço, visando o acompanhamento das atividades, averiguação e monitoramento de irregularidades vinculadas à instalação do empreendimento, contemplando todas as

empresas envolvidas no projeto. A supervisão deverá observar todos os cronogramas de obra, programas e planos, estando em constante sintonia com os setores de projeto, engenharia, segurança e administração. Para tanto, a equipe de engenharia e empresas subcontratadas deverão informar e atualizar a coordenação/supervisão Ambiental, em tempo hábil, a programação das atividades previstas.

A subdivisão dos trechos de obra que estarão sob responsabilidade de cada Inspetor Socioambiental poderá ser atualizada pelo Coordenador Socioambiental, em conjunto com o Supervisor Socioambiental, e levará em consideração a experiência de cada profissional, a complexidade de cada trecho e as condições logísticas locais. A princípio, os trechos serão divididos da maneira descrita acima, de modo coerente com a mesma subdivisão estabelecida às construtoras.

A equipe será dividida em vários níveis de atuação, de acordo com a especialização de cada profissional e das necessidades do empreendimento. Cada um dos níveis hierárquicos destacados acima tem uma função bem definida, conforme disposto a seguir.

- **Coordenador Socioambiental:**
 - organizar e emitir os relatórios (internos e externos);
 - distribuir tarefas entre a supervisão e inspeção socioambiental;
 - controlar as pendências e não conformidades (NCs) identificadas em campo, avaliando a gravidade dos seus conteúdos e seus atendimentos;
 - atuar na gestão dos Planos e Programas Ambientais, organizando o calendário de campanhas de campo, realizando a avaliação de cumprimento de prazos e de orçamentos, analisando resultados, propondo melhorias e mantendo o empreendedor sempre informado.

- **Supervisor Socioambiental:**
 - orientar a equipe de inspetores socioambientais indicando a priorização de sua atuação;
 - consolidar os relatórios diários de obra e os relatórios de não conformidades em documentos específicos, de modo que seja possibilitado o controle das NCs;
 - cobrar a correção das NCs encontradas, priorizando aquelas mais críticas;

- monitorar as frentes da obra periodicamente, avaliando a gravidade dos assuntos abordados pelos inspetores socioambientais.
- Inspectores Socioambientais:
 - realizar vistorias técnicas diárias, garantindo o pleno controle das práticas adotadas pelos prestadores de serviço de construção e o registro de possíveis ações indevidas (NCs);
 - verificar *in loco* as atividades implementadas em campo para a realização dos Planos e Programas Ambientais, dando apoio logístico aos profissionais especializados contratados e alocados, temporariamente, para esse fim.

A estrutura organizacional está apresentada a seguir.

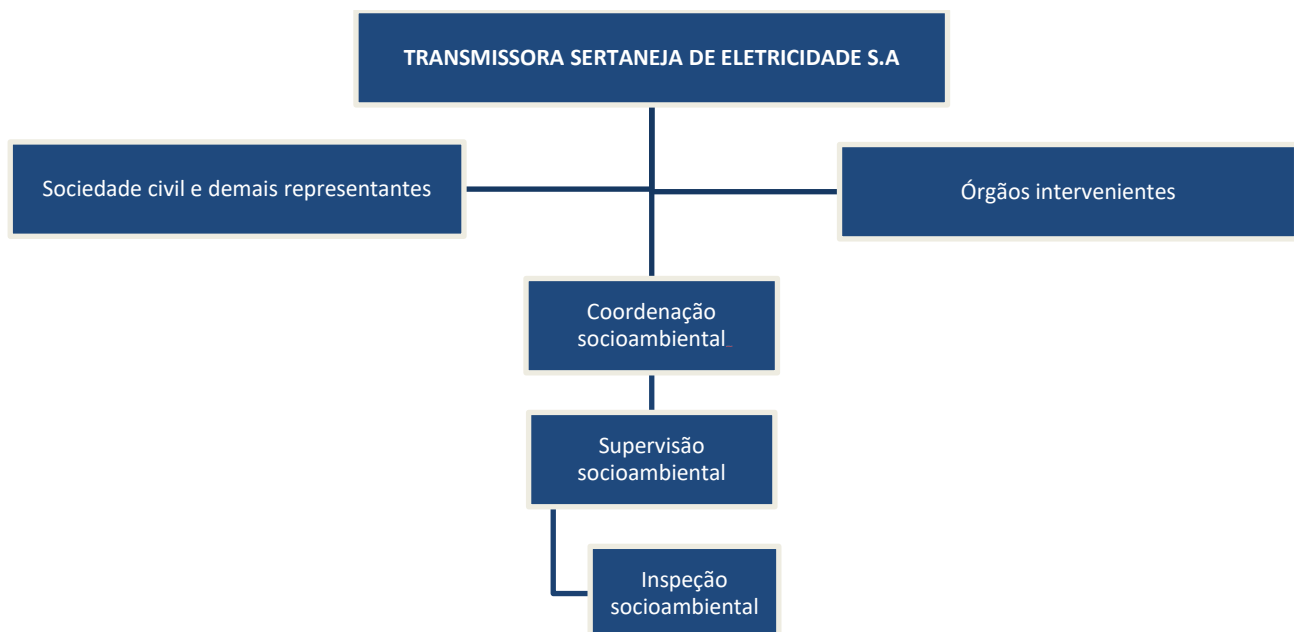


Figura 1. Estrutura organizacional do PGA.

1.7.3 Reuniões técnicas

Dentre as atividades da equipe do PGA durante a instalação há a participação em reuniões com envolvidos na implantação do projeto, tais como: empreendedor, empreiteiras, equipe do PAC, empresas executoras dos programas ambientais, comunidade, órgãos e instituições envolvidos.

Após a emissão da Licença de Instalação e previamente ao início das atividades de instalação, propõe-se a realização de reunião gerencial, com a participação do empreendedor, construtora e das empresas de consultoria responsáveis pela execução do PBA. Consequente, no intuito de oficializar o início das atividades para o órgão ambiental licenciador, sugere-se a realização de uma reunião entre este e a equipe do PGA.

Deverão ser oficializados todos os responsáveis pelas empresas envolvidas, estabelecendo um plano de comunicação, sistematizando o fluxo de demandas e informações. Ademais, está prevista a participação da equipe do PGA nos seguintes eventos:

- **Reunião de coordenação** – reunião mensal com a participação dos coordenadores e líderes de projeto, por parte do empreendedor, empreiteiras e consultores, tendo entre seus objetivos tratar de assuntos relacionados ao desenvolvimento das atividades, programação, atualização do cronograma da obra e discussão de estratégias para atendimento de metas e condicionantes ambientais. Também serão tratados assuntos de maior relevância levantados durante a supervisão em campo.
- **Reunião técnica de campo** – reunião minimamente quinzenal, com a participação da equipe de campo do PAC, sendo discutidos os principais pontos relacionados ao andamento da obra, os registros, detalhes e ajustes necessários provenientes da supervisão em campo. Deverão ser debatidas as irregularidades apontadas em campo, determinando responsáveis e prazo para a correção.

A gestão integrada objetiva a inter-relação das diferentes ações propostas para a fase de obras e, principalmente, as estratégias de organização das atividades. A estrutura formada deverá contar com dois grupos de especialistas: um responsável pela implementação dos Programas vinculados diretamente às obras; e outro, responsável pela implantação dos Programas que possuem uma interface institucional maior com outros atores e com o ambiente.

Para tal, é importante estabelecer os padrões que serão adotados para a realização das vistorias técnicas, mobilizar uma equipe multidisciplinar para atuar em diversos níveis e, finalmente, efetuar o monitoramento das atividades construtivas e demais ocorrências encontradas nas dependências das obras, a fim de reduzir o desperdício de insumos e/ou recursos diversos nas obras. A seguir, é apresentado o detalhamento de cada uma dessas tarefas.

1.7.4 Monitoramento e avaliação das atividades construtivas

Por meio da realização de vistorias diárias, os Inspectores Socioambientais serão capazes de orientar os colaboradores locais sobre as melhores práticas para evitar o desperdício de insumos e/ou recursos naturais na etapa construtiva, registrar as ações inadequadas (não conformidades) na execução dos serviços das construtoras de cada trecho de obra e estabelecer mecanismos de contratação que garantam que as empresas prestadoras de serviços e fornecedoras de insumos e recursos utilizados nas obras, estejam adequadas quanto aos aspectos socioambientais.

Os Inspectores devem ter acesso às programações diárias de obra de cada construtora para que possam vistoriar os locais onde estão sendo realizadas as atividades e, assim, observar as práticas adotadas em tempo real. Estando presentes nesses locais, caso identifiquem problemas na execução das tarefas de obra, a equipe de campo (Supervisor e Inspectores Socioambientais), sempre que possível, contribuirá para a redução ou eliminação dos impactos ambientais através de interação com as equipes das construtoras, com indicação dos melhores procedimentos para realização das tarefas.

Cabe ressaltar que para a gestão dos Planos e Programas Ambientais também serão elaboradas diretrizes que garantam a realização de ações eficazes, de acordo com o escopo de cada um dos Planos e Programas descritos neste PBA. Essas diretrizes contemplarão o método de ação da Equipe de Coordenação e das Equipes Técnicas de especialistas envolvidas em cada tema abordado, devendo ser fielmente seguidas.

1.7.5 Formas de Registros

1.7.5.1 Relatório de Planos e Programas Ambientais

Para cada Plano ou Programa serão elaborados os relatórios pertinentes, conforme descrito em seu escopo neste PBA, usualmente contemplando dados sobre o andamento dos trabalhos e resultados obtidos até o estágio vigente, assim como os ajustes e propostas de melhorias julgadas necessárias. A elaboração desses relatórios ficará a cargo da equipe técnica responsável pela implementação dos Planos e Programas e será supervisionada pelo Coordenador Socioambiental, com o apoio da equipe de especialistas de cada área.

Sempre que concluídos, os relatórios serão apresentados para o empreendedor para avaliação das questões críticas a serem adequadas e para a tomada de decisão. Periodicamente, esses relatórios serão

consolidados em versões oficiais para entrega ao Ibama, se solicitado na LI, visando a divulgação das informações sobre o andamento dos Planos e Programas abordados e os resultados parciais e/ou finais obtidos.

1.7.5.2 Relatório de Não Conformidade

Quando não eliminadas as intercorrências socioambientais registrados, serão gerados os Relatórios de não conformidades, que serão registrados em formulários-padrão específicos, denominado Relatório de Não Conformidade – RNC, (Anexo 5) conforme o Procedimento de Tratamento de Não Conformidades e Ações Corretivas citado anteriormente. Reste relatório contém a descrição da situação observada em campo, os prazos e as ações definidas pela Equipe de Gestão Socioambiental, para que as construtoras exerçam a correção da situação indevida encontrada na obra. Após a expiração dos prazos estabelecidos, as áreas onde foram identificadas as NCs sofrerão novas vistorias para averiguação do atendimento das solicitações.

Serão considerados relevantes para efeito de abertura de NCs os seguintes itens:

- recepção de reclamações de partes interessadas;
- ocorrência de impactos socioambientais não previstos;
- descumprimento de requisitos obrigatórios de licenças/autorizações (condicionantes/orientações/recomendações);
- não atendimento a quaisquer outros requisitos legais aplicáveis às obras ou o não cumprimento das diretrizes estabelecidas nos Planos e Programas Ambientais.

O tratamento de RNCs identificados será devidamente implementado (quando de responsabilidade do empreendedor) ou cobrado da empresa prestadora de serviço responsável pelas obras de implementação do empreendimento.

A responsabilidade de cobrança da correção dos RNCs sobre a construtora ficará sempre a cargo do empreendedor, que detém meios de controle contratual sobre as mesmas, caso o desempenho socioambiental esteja insatisfatório. Além dos documentos de controle dos RNCs, também haverá um fluxo de documentos de alerta e notificações de RNCs (partindo do Supervisor Socioambiental para o empreendedor e, deste último, para as construtoras, como forma de cobrança de efetivação das ações corretivas.

1.7.5.3 Fichas de Aspecto Ambiental

Os procedimentos aplicáveis às obras do Grupo CYMI e que compõem o SGA a ser empregado para a LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas compreendem ações para identificação de aspectos ambientais nas obras, bem como para o controle operacional das atividades a serem realizadas, de modo que todas as ações relacionadas aos aspectos ambientais identificados sejam realizadas em condições controladas. Tais procedimentos estarão disponíveis também no endereço eletrônico do Grupo (<https://portal.cymimasa.com>). Para isso, o Responsável de Meio Ambiente, juntamente com os técnicos de meio ambiente das obras, elaborará Fichas de Gestão de Aspectos Ambientais (Anexo 6) nas quais serão definidas as condições de execução das atividades. Os procedimentos determinam também o acompanhamento da avaliação do cumprimento da legislação e outros requisitos ambientais internos durante as atividades a serem executadas nas obras do empreendimento. A Gestão de Meio Ambiente manterá diferentes modelos de fichas e, se houver necessidade, elaborará Instruções de Trabalho.

O estabelecimento destes mecanismos de controle e seu devido acompanhamento e gerenciamento pela equipe de gestão ambiental do empreendedor assegura o bom desempenho ambiental das atividades durante a fase de instalação do empreendimento.

1.7.5.4 Relatórios para o Órgão Licenciador

Visando repassar informações ao Ibama quanto ao andamento da implementação dos Planos e Programas Ambientais, serão produzidos os relatórios descritos abaixo.

- Relatório final para o órgão ambiental: será produzido ao final da instalação do empreendimento, consolidando todos os relatórios mensais de forma concisa, com planejamento de gestão para a fase de operação.

1.7.6 Recursos materiais e humanos

O Quadro 2 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão sugeridos à execução deste plano, enquanto o Quadro 3 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Plano de Gestão Ambiental.

Recursos Materiais
Câmera digital
GPS

Quadro 3. Recursos humanos sugeridos ao Plano de Gestão Ambiental.

Recursos Humanos
Profissional com formação em engenharia ambiental ou áreas afins (Coordenação ambiental).
Profissional com formação em engenharia ambiental e áreas afins (Supervisão de campo).
Técnico ou profissional com formação em engenharia ambiental e áreas afins (Inspeção de campo).

O quantitativo dos funcionários de cada construtora será previsto em contrato firmado junto ao empreendedor, sendo o mínimo de 1 (um) responsável técnico com experiência na área socioambiental por construtora.

Portanto, o empreendedor manterá em seu quadro de colaboradores um profissional responsável pelo setor de meio ambiente da empresa, o qual assegura a gestão das demandas socioambientais do projeto (e.g. atendimento das condicionantes socioambientais das licenças e interlocução com o órgão ambiental licenciador), além de contar com um setor de Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde - QSMS que atuará durante as obras de implantação do empreendimento, o qual compreende técnicos e responsáveis pelo meio ambiente durante a implantação, responsáveis pela aplicação e supervisão dos mecanismos de controle afetos às obras (controle e registro das atividades), inclusive os programas ambientais executados, e por assegurar a aplicação dos procedimentos operacionais de cada uma das atividades.

1.8 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

O acompanhamento da implantação de todos os Planos e Programas Ambientais que constam neste **PBA** compete à Gestão Ambiental. Portanto, este Plano relaciona-se com todos os demais Planos e Programas Ambientais propostos para o empreendimento.

1.9 RESPONSABILIDADES

Quadro 4. Responsabilidades do Plano de Gestão Ambiental.

Atividade	Responsável
Gerenciamento ambiental das atividades	Empreendedor/Consultoria/Construtora
Integração dos planos e programas ambientais	Consultoria
Preenchimento de ficha de campo	Consultoria
Emissão de Relatórios de não conformidades	Empreendedor/Consultoria
Reuniões técnicas de campo e coordenação	Empreendedor/Consultoria/Empreiteira
Relatórios técnicos mensais para o empreendedor	Consultoria
Relatório final para órgão ambiental	Consultoria

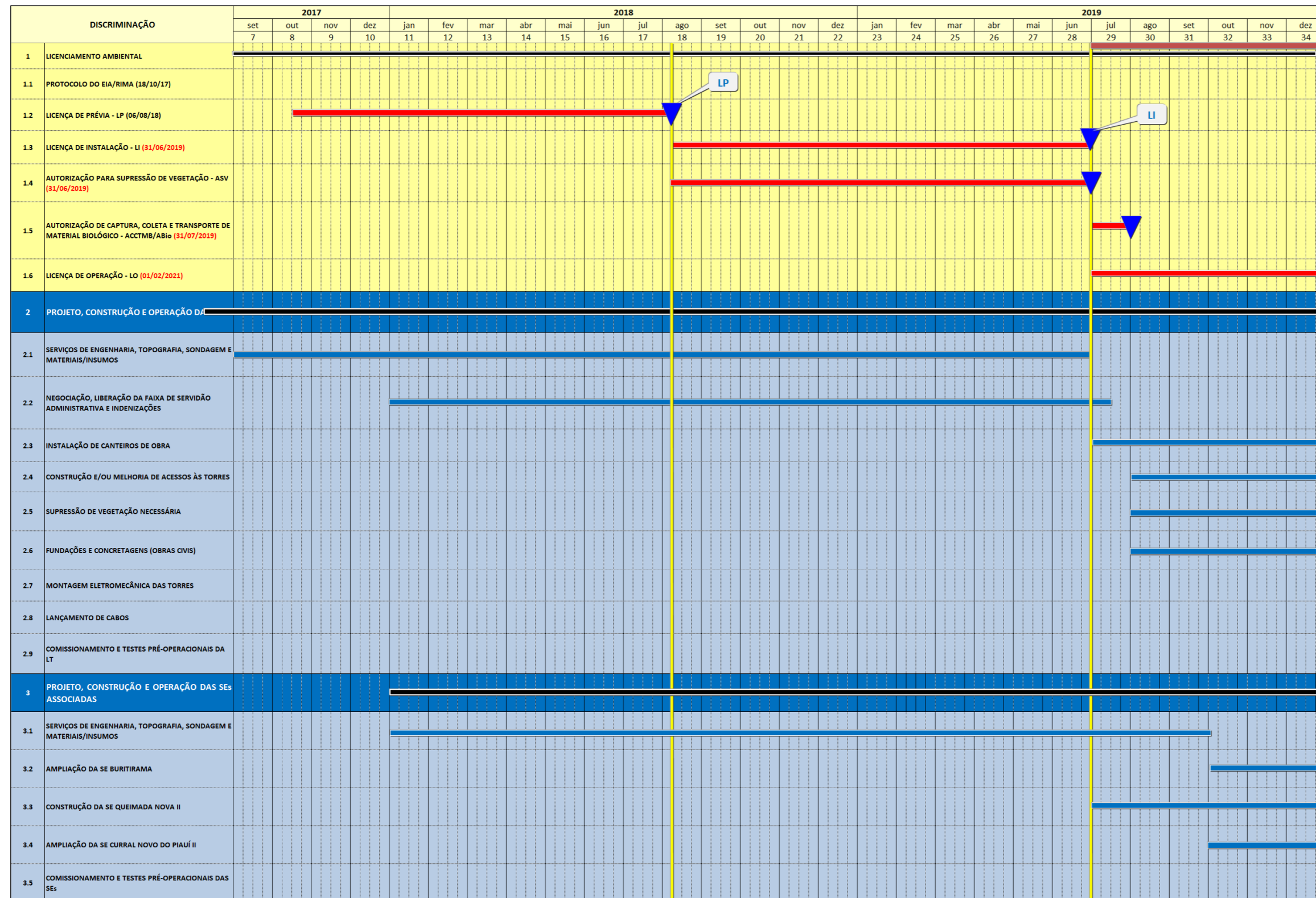
1.10 EQUIPE TÉCNICA

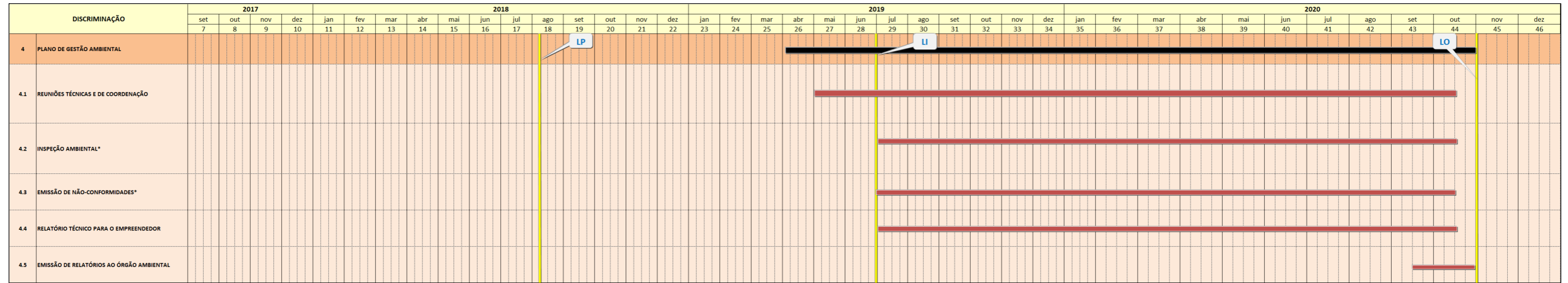
Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Plano de Gestão Ambiental.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Leandro Gomes Serra	Gerente do Projeto e Representante Legal/ Responsável pela Supervisão da elaboração do Plano de Gestão Ambiental	BA20170073500
Rafael Eid Shibayama	Engenheiro Ambiental/ Plano de Gestão Ambiental	-

1.11 CRONOGRAMA

Quadro 6. Cronograma previsto para o Plano de Gestão Ambiental durante a fase de instalação.





*Ocorrera conforme a demanda.

1.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017.

1.13 ANEXOS

Anexo 1. Certificados de conformidade



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 23.078/17

A ABNT concede o certificado de conformidade de Sistema de Gestão da Qualidade à empresa:

ABNT grants the conformity certificate of the quality management system to the company:

Cymi Construções e Participações S.A

CNPJ: 07.003.107/0001-32

Implementado para a(s) atividade(s) de:

Implemented for the following activity(ies):

Instalações elétricas de alta tensão, linhas de transmissão de energia, subestações elétricas, montagem mecânica de estruturas, equipamentos, tubulação e maquinaria, projeto e instalação de plantas industriais em sistema de turn-key, manutenção e montagem de tubulação de gás.

Exercida(s) na unidade localizada em:

Exerted in the unit located in:

**Av. Presidente Wilson, 231 / 1701 - Centro
20030-021 - Rio de Janeiro - RJ**

Atendendo aos requisitos da Norma:

Meeting the requirements of the Standard:

ABNT NBR ISO 9001:2015

Primeira concessão: 26/05/2017

First concession:

Período de validade:

Validity period:

24/08/2018 a 26/05/2020

Rio de Janeiro, 28 de Agosto de 2018.




Guy Ladvoct
Gerente de Certificação de Sistemas
Systems Certification Manager

Este certificado é suportado por contrato de atendimento à Norma e procedimentos da ABNT e é válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br.

(CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300 / Fax: (21) 3974-2315).

This certificate is sustained by a contract of compliance with ABNT Standard and procedures and will be valid only its original form and with the ABNT stamp in dry high-relief, duly signed by the Systems Certification Manager Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300 / Fax: (21) 3974-2315).

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Eliseos - **São Paulo** - SP - CEP 01203-002

Rev.: 05



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 38.006/17

A ABNT concede o Certificado de Conformidade de Sistema de Gestão Ambiental à empresa:

ABNT grants the Conformity Certificate of the Environmental Management System to the company:

Cymi Construções e Participações S.A

CNPJ: 07.003.107/0001-32

Implementado para a(s) atividade(s) de:

Implemented for the following activity(ies):

Instalações elétricas de alta tensão, linhas de transmissão de energia, subestações elétricas, montagem mecânica de estruturas, equipamentos, tubulação e maquinaria, projeto e instalação de plantas industriais em sistema de turn-key, manutenção e montagem de tubulação de gás.

Exercida(s) na unidade localizada em:

Exerted in the unit located in:

**Av. Presidente Wilson, 231 / 1701 - Centro
20030-021 - Rio de Janeiro - RJ**

Atendendo aos requisitos da Norma:

Meeting the requirements of the Standard:

ABNT NBR ISO 14001:2015

Primeira concessão: 26/05/2017

First concession:

Período de validade:

Validity period:

24/08/2018 a 26/05/2020

Rio de Janeiro, 28 de Agosto de 2018.


Guy Advocat
Gerente de Certificação de Sistemas
Systems Certification Manager

Este certificado é suportado por contrato de atendimento à Norma e procedimentos da ABNT e é válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br.

(CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300 / Fax: (21) 3974-2315).

This certificate is sustained by a contract of compliance with ABNT Standard and procedures and will be valid only its original form and with the ABNT stamp in dry high-relief, duly signed by the Systems Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300 / Fax: (21) 3974-2315).

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Eliseos - **São Paulo - SP** - CEP 01203-002

Rev. 05





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 100.007/17

A ABNT concede o Certificado de Conformidade de Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional à empresa:

ABNT grants the Occupational Health and Safety Management System Conformity Certificate to the company:

Cymi Construções e Participações S.A

CNPJ: 07.003.107/0001-32

Implementado para as atividades de:

Implemented for the following activities:

Instalações elétricas de alta tensão, linhas de transmissão de energia, subestações elétricas, montagem mecânica de estruturas, equipamentos, tubulação e maquinaria, projeto e instalação de plantas industriais em sistema de turn-key, manutenção e montagem de tubulação de gás.

Exercido(s) na unidade localizada em:

Exerted in the unit located in:

**Av. Presidente Wilson, 231 / 1701 - Centro
20030-021 - Rio de Janeiro - RJ**

Atendendo aos requisitos da Norma:

Meeting the requirements of the Standard:

OHSAS 18001:2007

Primeira concessão: 26/05/2017

First concession:

Período de validade:

Validity period:

29/08/2018 a 26/05/2020

Rio de Janeiro, 29 de Agosto de 2018.


Guy Advocat
Gerente de Certificação de Sistemas
Systems Certification Manager

Este certificado é suportado por contrato de atendimento à Norma e procedimentos da ABNT e é válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br.

(CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Fone: (21) 3974-2300 / Fax: (21) 3974-2315)

This certificate is sustained by a contract of compliance with ABNT Standard and procedures and will be valid only its original form and with the ABNT stamp in dry high-relief, duly signed by the System Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Fone: 21 3974-2300 / Fax: 21 3974-2315)

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901

Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Eliseos - **São Paulo** - SP - CEP 01203-002





Anexo 2. Procedimentos



Procedimento Geral

PG-MA-002

Página

Revisão

6

Data


30/05/2018

1 de 8


CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO

**CONTROLE OPERACIONAL E
SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO**

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
Gestão de Meio Ambiente	Gestão de QSMS	Direção de Construção
Nome: Isabela Antunes / João Braga	Nome: Christina Carvalho	Nome: Carlos Olesko

	Procedimento Geral		PG-MA-002		Página
	Revisão	6	Data	30/05/2018	2 de 8
	CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO				

1. OBJETIVO	3
2. CAMPO DE APLICAÇÃO	3
3. REFERÊNCIAS E DEFINIÇÕES	3
3.1 REFERÊNCIAS	3
3.2 DEFINIÇÕES	4
4. FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES e AUTORIDADES	4
5. DESENVOLVIMENTO	4
5.1 CONTROLE OPERACIONAL	5
5.2 ACOMPANHAMENTO E MEDIÇÃO AMBIENTAL	5
5.3 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	6
6. DISTRIBUIÇÃO	6
7. ARQUIVAMENTO	7
8. HISTÓRICO DAS REVISÕES	7
9. ANEXOS	7
10. OBSERVAÇÕES	8

	Procedimento Geral		PG-MA-002		Página
	Revisão	6	Data	30/05/2018	3 de 8
CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO					

1. OBJETIVO

O presente procedimento tem por objeto definir a sistemática a ser seguida para a realização do controle operacional e do acompanhamento regular e periódico das atividades, garantindo o correto funcionamento dos controles operacionais e o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis.

Trata-se de um conjunto de recomendações e procedimentos para o gerenciamento ambiental correto, no que diz respeito aos aspectos ambientais em referência, através da:

- Identificação e classificação dos resíduos e efluentes gerados;
- Redução da geração e maximização da reutilização;
- Identificação e controle das emissões atmosféricas pertinentes;
- Seleção das alternativas adequadas para o tratamento e disposição dos resíduos e efluentes gerados;
- Documentação e registro dos aspectos relacionados ao processo de coleta, tratamento e disposição dos resíduos e efluentes, mantendo-os atualizados;
- Cumprimento de todas as regulamentações das práticas de manejo de resíduos e efluentes.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Este Procedimento é aplicável a todas as empresas do Grupo no Brasil, nas atividades desenvolvidas que estiverem relacionados aos aspectos ambientais significativos, aos requisitos legais aplicáveis e a legislação ambiental e aos objetivos e metas ambientais.

O acompanhamento e medição dos objetivos e metas ambientais estão fora da abrangência do presente procedimento e são realizados segundo o que consta no Manual de Gestão QSMS.

3. REFERÊNCIAS E DEFINIÇÕES

3.1 REFERÊNCIAS

Manual de Gestão de QSMS;

NBR ISO 14001:2015 - Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental;

Lei N.º 9.605 de 1998 - Lei de Crimes Ambientais – LCA (Artigos 38 e 39);

Lei N.º 9.966 de 28/04/2000 - Dispõe sobre a Prevenção, o Controle e a Fiscalização da Poluição Causada por Lançamento de Óleo e Outras Substâncias Nocivas ou Perigosas em Águas Sob Jurisdição Nacional e dá Outras Providências;

Resolução CONAMA N.º 01/90 - Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais e residenciais;

Resolução CONAMA N.º 357/2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento;

NBR 10151:2000 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade;

PORTARIA IBAMA N.º 85 de 17/10/96, art.4º - Dispõe sobre as diretrizes para criação de Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frotas e Veículos Movidos a Diesel Quanto a Emissão de Fumaça Preta;

PORTARIA N.º 518, DE 25/03/04 - Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;

OHSAS 18001:2007 – Especificação para Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional.

ISO 45001:2018 – Sistema de gestão de saúde e segurança operacional – requisitos com orientação para uso

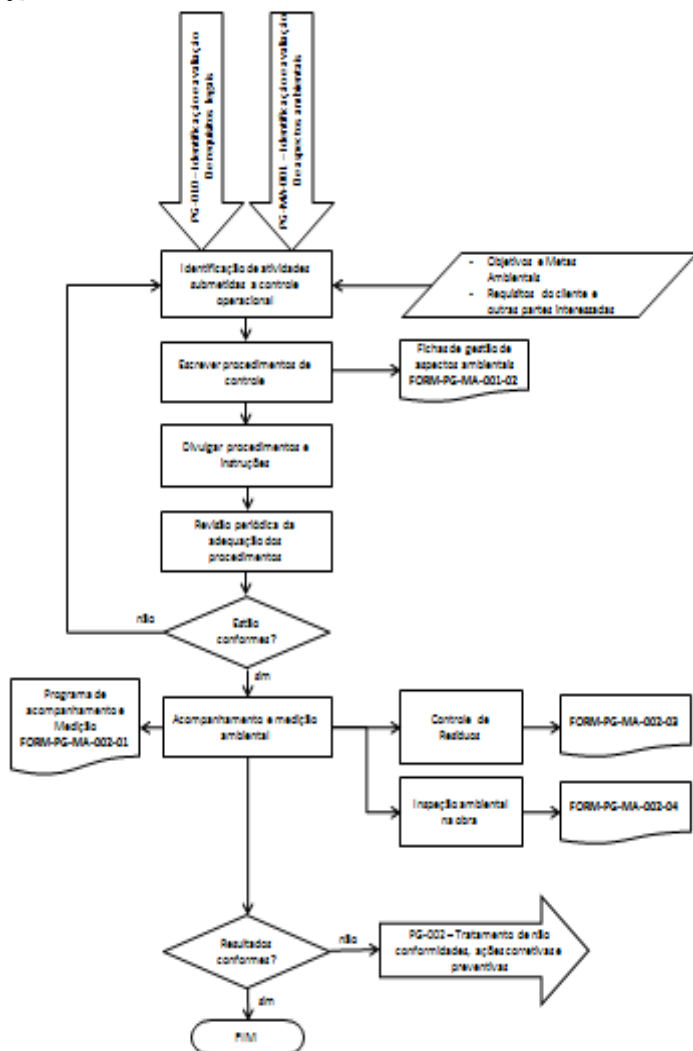
3.2 DEFINIÇÕES


Sem definições específicas para este procedimento.

4. FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES e AUTORIDADES

FUNÇÃO	RESPONSABILIDADES/AUTORIDADES
Técnico de Segurança e Meio Ambiente e Coordenador de QSMS.	Implementação de Controle e Registro
Gestão de QSMS Central	Elabora modelos de fichas de aspectos ambientais
Gerente de Meio Ambiente e Técnico de meio ambiente da obra	Elabora programa de acompanhamento e medição ambiental de centros fixos e obras

5. DESENVOLVIMENTO



	Procedimento Geral		PG-MA-002		Página
	Revisão	6	Data	30/05/2018	5 de 8
	CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO				

5.1 CONTROLE OPERACIONAL

Nos documentos de Gestão Ambiental, serão identificadas as atividades e operações relacionadas aos aspectos ambientais significativos para assegurar que sejam realizadas em condições controladas.

Igualmente, as atividades e operações relacionadas aos objetivos ambientais ou que possam desviar-se da política ambiental serão realizadas em condições controladas.

5.2 ACOMPANHAMENTO E MEDIÇÃO AMBIENTAL

O objetivo do acompanhamento e medição dos processos ou atividades que possam modificar e alterar os aspectos ambientais significativos, além de comprovar periodicamente que os requisitos legais aplicáveis, tem por finalidade assegurar que o sistema está em conformidade e tende a uma melhoria contínua. Para tanto são realizados os seguintes acompanhamentos:

- Acompanhamento dos aspectos ambientais significativos;
- Acompanhamento da avaliação do cumprimento da legislação e outros requisitos ambientais internos, realizada segundo o indicado no procedimento PG-010 - Identificação e avaliação de requisitos legais.


5.2.1 Programa de Acompanhamento e Medição

Para a elaboração do Programa de Acompanhamento e Medição será levado em consideração:

- Documentação exigida pela legislação referente à gestão de resíduos (documentos de aceitação, documentos de controle e acompanhamento, Manifestos de resíduos, incluindo e etc.);
- O monitoramento dos resíduos gerados na obra será realizado pelo Setor de MA através dos formulários de controle de resíduos, contendo a sua classificação, segregação, armazenamento temporário e destinação final;
- Para o controle e registro de Resíduos de qualquer tipo será utilizado o formulário FORM-MA-002-03 ou similar e para registro da Ficha com Dados de Segurança de Resíduos - FSDR, seguir o formulário FORM-MA-002-05 ou similar e para o registro de inspeções ambientais será utilizado o formulário FORM-MA-002-04 ou similar, todos anexados a este procedimento;
- Registro de descartes, registro de manutenção de fossas;
- Registros de consumos de energia elétrica e outros recursos e materiais;
- Lista de requisitos legais aplicáveis;
- Aspectos ambientais significativos;
- Emissões de Ruídos;
- Emissões Atmosféricas;
- Objetivos ambientais.

Nos Programas de Acompanhamento e Medição ficarão estabelecidos os seguintes pontos:

- a) Atividade: Será indicada a atividade submetida a acompanhamento e medição.
- b) Ponto de Controle: Será indicado qual documento, atividade, lugar físico, etc., é submetido o acompanhamento e/ou medição.
- c) Motivo do Controle: podem acontecer os seguintes casos:

	Procedimento Geral		PG-MA-002		Página
	Revisão	6	Data	30/05/2018	6 de 8
	CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO				

- Requisito legal ou outro interno (RL): Indica que o ponto de controle é uma exigência legal, verificando desta maneira o cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos ambientais aplicáveis.
 - Aspecto Significativo (AS): Os pontos de controle identificados como aspectos ambientais significativos sobre os quais se realiza um acompanhamento.
 - Controle Operacional (CO): Os pontos de controle de outros aspectos ambientais que não tenham sido identificados como significativos, mas que são de interesse para o Grupo.
 - Objetivo Ambiental (OA): Os pontos de controle que têm associado um objetivo ambiental que requer acompanhamento.
- d) Método de comprovação: Indicar-se-á como será realizado o processo de acompanhamento e medição; se for de forma visual, comprovação de documentação, medições com equipamentos apropriados, etc. Se for um registro, indicar-se-á que documento demonstra a evidência de que foi realizada a medição/comprovação. Poderá ser um registro interno ou um relatório de uma entidade externa.
- Para o controle e registro de Resíduos de qualquer tipo será utilizado o formulário FORM-MA-002-03 e para o registro de inspeções ambientais será utilizado o formulário FORM-PG-MA-002-04.
- e) Periodicidade do ponto de controle: Frequência com a qual devem realizar-se as ações dos pontos de controle.
- f) Responsável: pessoa designada para a realização do acompanhamento.
- g) Conformidade: Indicar-se-á se o resultado é satisfatório ou não (comparando-se com o indicado no ponto de “Método de comprovação/Registro” do Programa de acompanhamento e medição). No caso de não ser conforme, será indicado neste quadro e se abrirá relatório de não conformidade segundo o procedimento PG-002 – Tratamento de Não Conformidades, Ações Corretivas e Preventivas.
- h) Anomalias/Observações: No caso de a comprovação ser Não Conforme, será indicado neste ponto o porquê e qualquer outra observação que o responsável pela comprovação considere oportuno indicar.


Os Programas de Acompanhamento e Medição serão realizados pelos técnicos de Meio Ambiente da obra.

5.3 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Os processos decorrentes das atividades das empresas do Grupo possuem pequeno potencial de emissão de poluentes do ar são monitorados conforme PG-016.

6. DISTRIBUIÇÃO

Este procedimento estará disponível para a todos os funcionários no Portal cymi – <https://portal.cymimasa.com>

	Procedimento Geral		PG-MA-002		Página
	Revisão	6	Data	30/05/2018	7 de 8
	CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO				

7. ARQUIVAMENTO

Os documentos e registros requeridos pela legislação, requisitos contratuais, outros requisitos aplicáveis e aqueles gerados durante os serviços serão controlados, mantidos atualizados e arquivados ao longo do período de duração das obras de implantação do empreendimento. Após este período, todos os registros serão mantidos por um prazo de 5 (cinco) anos, salvo os registros que possuam armazenamento estabelecido pela legislação.


IDENTIFICAÇÃO	FORMA	ARMAZENAMENTO	PROTEÇÃO	RECUPERAÇÃO	RETENÇÃO MÍNIMO	DISPOSIÇÃO
Programa de acompanhamento e medição ambiental	Físico	Pasta	Armário da obra	Por obra	Obra + 5 anos	Picotar
Ficha com Dados de Segurança de Resíduos - FSDR	Físico	Pasta	Armário da obra	Por obra	Obra + 5 anos	Picotar

8. HISTÓRICO DAS REVISÕES

- Rev. 0 - 01/07/2013 - Emissão inicial
- Rev. 1 - 16/01/2014 - Item 4 – RESPONSABILIDADES, inclusão de responsáveis no processo. Fluxograma do item 5. DESENVOLVIMENTO, conceito e retirada de formulário. Subitem 5.1 – CONTROLE OPERACIONAL, adequação de responsabilidades. Subitem 5.2.1 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MEDIÇÃO, excluído o FORM-MA-002-03 – Consumo e descartes e renumerados os demais formulários após a exclusão do citado. Subitem 5.2.1 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MEDIÇÃO, com inclusão de nova redação: “Documentação exigida pela legislação referente à gestão de resíduos (documentos de aceitação, documentos de controle e acompanhamento, Manifestos de resíduos e etc.)”. Melhoria das informações.
- Rev.2 - 25/03/2014 - Inclusão do Item – Emissão Atmosféricas
- Rev.3 - 03/02/2016 - Exclusão de parte do Item 7.4 e readequação de indicação para o PG-016.
- Rev.4 – 13/03/2017 – Revisão do FORM-MA-002-03, para um formato mais executivo; item sobre emissões atmosféricas foi retirado do PG-MA-002 e colocado integralmente no PG-016.
- Rev.5 - 05/05/2017- Inclusão das informações sobre a Ficha com Dados de Segurança de Resíduos e do FORM FORM-MA-002-04
- Rev.6 30/05/2018 - Adequação a revisão 2015 da ISO 14001, retirada dos protocolos 01 e 02

9. ANEXOS

- FORM-MA-002-03 A/B – Modelos Manifestos de Resíduos
- FORM-MA-002-04 – Modelo de registro de inspeção ambiental
- FORM-MA-002-05 – Modelo de Ficha com Dados de Segurança de Resíduos

	Procedimento Geral		PG-MA-002		Página
	Revisão	6	Data	30/05/2018	8 de 8
	CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO				

10. OBSERVAÇÕES

Sem observações para este procedimento.



Procedimento Geral

PG-MA-001

Página

Revisão

5

Data


25/06/2018

1 de 9


IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS

**IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE
ASPECTOS AMBIENTAIS**

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
Gestão de Meio Ambiente	Gestão de QSMS	Direção de Construção
Nome: João Braga / Isabela Antunes	Nome: Christina Carvalho	Nome: Carlos Olesko

	Procedimento Geral		PG-MA-001		Página
	Revisão	5	Data	25/06/2018	2 de 9
	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS				

1.	OBJETIVO.....	3
2.	CAMPO DE APLICAÇÃO	3
3.	REFERÊNCIAS E DEFINIÇÕES	3
3.1	REFERÊNCIAS	3
3.2	DEFINIÇÕES.....	3
4.	FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES.....	4
5.	DESENVOLVIMENTO	4
5.1	IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS	5
5.2	AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS.....	6
5.3	COMUNICAÇÃO EXTERNA	7
5.4	DECISÃO SOBRE COMUNICAR OS ASPECTOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS.....	8
5.5	RISCOS E OPORTUNIDADES DERIVADOS DOS ASPECTOS AMBIENTAIS	8
6.	DISTRIBUIÇÃO.....	8
7.	ARQUIVAMENTO	8
8.	HISTÓRICO DAS REVISÕES.....	9
9.	ANEXOS.....	9
10.	OBSERVAÇÕES	9

	Procedimento Geral		PG-MA-001		Página
	Revisão	5	Data	25/06/2018	3 de 9
	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS				

1. OBJETIVO

Assegurar a identificação, avaliação e controle dos aspectos ambientais derivados das atividades e determinar quais podem gerar impactos significativos ao meio ambiente.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Este procedimento se aplica a todas as atividades, produtos e serviços de todos os escritórios e de todos os tipos de obras que de todas as empresas do Grupo no Brasil possa controlar e sobre os que possa ter influência.

3. REFERÊNCIAS E DEFINIÇÕES

3.1 REFERÊNCIAS

Manual de Gestão de QSMS
 NBR ISO 14001:2015- itens 6.1.2
 ABNT NBR 14050:2012 - Gestão ambiental - Vocabulário.

3.2 DEFINIÇÕES

Aspecto ambiental	Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.
Aspecto ambiental interno	São aqueles aspectos ambientais sobre os quais a organização tem controle.
Aspecto ambiental externo	São aqueles aspectos ambientais que, como consequência das atividades, produtos e serviços de uma organização, podem produzir impactos ambientais significativos sobre os quais a organização não tem pleno controle da sua gestão.
Aspecto ambiental potencial	Aspecto ambiental que pode gerar incidente e/ou acidente.
Aspecto ambiental significativo	Aspecto ambiental que tem ou pode ter um impacto significativo.
Aspecto ambiental previsto	Aspecto ambiental em situação de condições normais e/ou anormais.
Ciclo de vida	Etapas consecutivas e inter-relacionadas de um sistema de produto ou serviço, desde a compra de matéria prima ou sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final.
Condições normais	Condições habituais de operação ou de atividades, estando ligadas diretamente à atividade principal da organização, são planejadas, programadas e previsíveis.
Condições anormais	Condições de incidentes/acidentes;
Avaliação de aspectos ambientais	Processo de valorização da importância relativa de um aspecto ambiental identificado, de acordo com os critérios de significância estabelecidos em cada caso, com o objetivo de classificar como significativo ou não
Identificação de aspectos ambientais	Processo contínuo que determina aspectos ambientais atuais ou potenciais derivados das atividades e serviços

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS

Impacto ambiental

Qualquer mudança no meio ambiente, adverso ou benéfico, como resultado total ou parcial dos aspectos ambientais de uma organização.

Matriz de identificação e avaliação de aspectos ambientais Meio Ambiente

Instrumento que vincula causas e efeitos de impactos ambientais, incluindo medição e hierarquização dos impactos.

Entorno no qual a organização opera, incluindo o ar, a água, a terra, os recursos naturais, a flora, os seres vivos e suas inter-relações. O entorno se estende desde o interior da organização até o exterior.

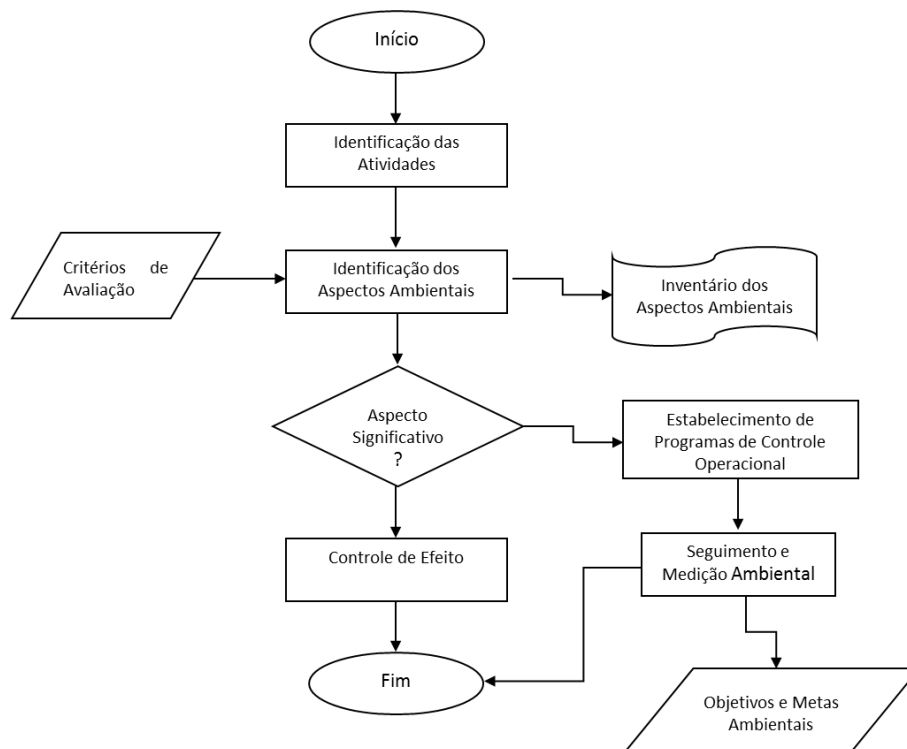
Situações de emergência e acidentes


Situação de funcionamento não habitual nem voluntária, não controlada, não planejada e imprevisível ao longo do tempo. Se tratará de um acidente quando se materialize a situação de emergência.

4. FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES

FUNÇÃO	RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES
Gerente de Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e avalia aspectos ambientais. Atualiza as avaliações.
Técnico de Meio Ambiente Obra e Responsáveis pelo Projeto/Obra	<ul style="list-style-type: none"> Colabora na identificação e avaliação de aspectos ambientais da obra. Colabora na atualização das avaliações.

5. DESENVOLVIMENTO



	Procedimento Geral		PG-MA-001		Página
	Revisão	5	Data	25/06/2018	5 de 9
	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS				

5.1 IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS

Será realizada uma identificação de aspectos ambientais sempre que ocorra alguma das seguintes circunstâncias:

- Início de um novo empreendimento ou contrato de serviços ou abertura de um novo escritório;
- Adoção de novos métodos operacionais e
- Aparição de novos requisitos normativos ou regulamentares aplicáveis a alguma das atividades a serem desenvolvidas em um determinado contrato.

A identificação de aspectos ambientais será realizada pelas seguintes pessoas:

- **Escritórios:** A identificação será realizada pelo Gerente de Meio Ambiente designado.
- **Obras:** A identificação será realizada pelo Gerente de Meio Ambiente responsável, com a colaboração do Técnico de Meio Ambiente e/ou Responsável pelo Projeto ou Obra.

Para a identificação serão analisados, de acordo com os critérios descritos neste procedimento, as atividades do escritório e/ou as atividades objeto do contrato, selecionando aquelas que possam afetar o meio ambiente. Para isso serão levados em consideração:

- Emissões controladas e não controladas para a atmosfera;
- Resíduos sólidos e de qualquer outro tipo, em particular os perigosos;
- Utilização do solo, da água, dos combustíveis, da energia e outros recursos naturais;
- Emissão de energia térmica, ruídos, odores, pó, vibração e impacto visual;
- Repercussões nos ecossistemas, incluindo as condições de funcionamento normais e anormais, incidentes, acidentes e situações de emergência potenciais, assim como atividades passadas, presentes e previstas;
- Ações derivadas do não cumprimento da normativa ambiental vigente.


Dentro do alcance do sistema de gestão distingue-se os seguintes tipos de aspectos ambientais:

- Aspectos internos – são aqueles que podemos controlar e influenciar e medir a eficácia das medidas de controle operacional e objetivos de melhora estabelecidos.
- Aspectos externos – são aqueles que mesmo sendo derivados das nossas atividades, não temos capacidade de controle, mas considerando-se medidas de boas práticas ambientais tentamos mitigar seu impacto ambiental associado.

Habitualmente e com a perspectiva de ciclo de vida, as etapas principais que podemos considerar são:

ETAPA	CLASSIFICAÇÃO
Compra de materiais	Externo
Transporte	Externo
Projeto	Externo
Atividades subcontratadas	Externo
Manutenção da infraestrutura da organização	Interno

A identificação, avaliação e os registros serão feitos no FORM-PG-MA-001-01 - Planilha de Identificação e Classificação de Aspectos e Impactos.

	Procedimento Geral		PG-MA-001		Página
	Revisão	5	Data	25/06/2018	6 de 9
	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS				

5.2 AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS

As mesmas pessoas designadas para a identificação de aspectos ambientais realizarão a avaliação de sua significância.

É necessário o contraste dos resultados com a observação direta do local de trabalho, para comprovar sua adequação e corrigir eventuais problemas.

5.2.1 AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS

5.2.1.1 Critérios de Avaliação e Quantificação


Para avaliar os Aspectos Ambientais e determinar o alcance das mudanças produzidas no meio ambiente, levamos em conta o grau de manifestação do aspecto, ou sua significância.

A significância depende de uma série de variáveis mensuráveis. Para tanto serão verificadas as características dos aspectos vinculando o mesmo a atividade desenvolvida e assim associando os mesmos aos impactos ambientais, às quais associamos uma escala numérica em função de determinados critérios, os mesmos serão avaliados com significativos ou não.

A avaliação dos aspectos e impactos ambientais será estabelecida pelos seguintes critérios:

LOCALIZAÇÃO	1 - AID – Área de Influência Direta
	2 - ADA – Área Diretamente Afetada
	3 - AII – Área de Influência Indireta
	4 - D – Disperso.
TEMPORALIDADE	1 - Temporária
	2 - Permanente
INCIDÊNCIA	1 - menor
	2 - maior
TERCEIROS	S
	N
NATUREZA	1 – Benefícios ou positivos
	2 – maléficos ou negativos
FREQUÊNCIA	1 – Improvável de ocorrer
	2 – Eventual
	3 - Rotineiro
SEVERIDADE	1 – Desprezível
	2 – Magnitude média/reversível
	3 – Grande magnitude/irreversível
IMPORTÂNCIA	SEVERIDADE + FREQUÊNCIA – Combinação da frequência de incidência de um aspecto e a severidade do impacto associado, em situações normais de operação e/ou emergência
LEGISLAÇÃO	S – Se existe requisito legal aplicável
	N - Não existe requisito legal aplicável

Para atribuir pontuações a cada um dos critérios definidos anteriormente, foram utilizadas as seguintes definições:

	Procedimento Geral		PG-MA-001		Página
	Revisão	5	Data	25/06/2018	7 de 9
	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS				

Atividade – Detalhe das etapas, com foco na interação com o meio ambiente.

Nível – Indica se um aspecto ambiental é significativo ou não, que será a base para definição dos controles operacionais que serão implementados.

Controle Operacionais – procedimentos, instruções, planos, programas, etc.

Monitoramento e medição – Como será feito o acompanhamento.

5.2.1.2 Aspectos significativos

Os Aspectos serão considerados significativos quando:

- IMPORTÂNCIA (I) = SEVERIDADE + FREQUÊNCIA, se for ≥ 5 ;
- SEVERIDADE (S) - for = 3.

Cabe esclarecer que mesmo que os demais critérios para mensuração do aspecto ambiental não sejam considerados significativos, caso haja reclamações de Clientes, comunidades, órgãos ambientais, ONGs, etc, o mesmo será considerado significativo.

O FORM-PG-MA-001-02, apresenta o modelo da Planilha de Identificação e Classificação de Aspectos e Impactos Normais e Anormais, para ser utilizado em todos os locais de atuação do Grupo CYMI.

AID – Área de Influência Direta;

ADA – Área Diretamente Afetada;

All – Área de Influência Indireta;

D – Disperso.

5.2.2 Atualização da identificação e avaliação de aspectos ambientais

Para assegurar a validade da avaliação de aspectos ambientais é necessário proceder uma revisão periódica dos mesmos, por várias razões, entre as quais cabe destacar:

- Modificação da Atividade;
- Modificação das pautas de produção e gestão.
- Aparição de nova informação ou de novos conhecimentos técnicos ou científicos, que permitam identificar ou avaliar mais adequadamente os aspectos ambientais, (ex.: dados reais de magnitudes).

Esta revisão será realizada, no mínimo:


- Nos locais fixos - escritórios: anualmente
- Nas obras: antes que estas superem 30% de avanço da obra.

5.3 COMUNICAÇÃO EXTERNA

Serão utilizados diferentes meios para garantir uma comunicação eficaz com as partes interessadas externas em relação aos sistemas de gestão. Estes mecanismos incluem documentos oficiais (permissões, autorizações, declarações anuais, etc), reuniões com autoridades locais, associações empresariais, etc.

O recebimento/emissão, tratamento e resolução das comunicações externas das partes interessadas, é um dos fatores principais para conseguir a satisfação dos mesmos. Tem 3 consequências imediatas:

- Melhorar o prestígio e imagem da empresa;
- Eliminar a causa que produziu a reclamação ou denúncia;
- Dar uma resposta clara as demandas informativas das partes interessadas.

	Procedimento Geral		PG-MA-001		Página
	Revisão	5	Data	25/06/2018	8 de 9
	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS				

São consideradas comunicações externas relevantes e cuja resposta seja de caráter obrigatório as seguintes:

- Demandas de informações que estejam relacionadas com algum aspecto ambiental significativo;
- Reclamações, queixas ou denúncias de clientes (a serem tratadas conforme procedimento PG-012);
- Solicitações de organismos competentes.

O conteúdo das respostas será elaborado pelo Gerente de Meio ambiente ou por pessoa designada. Será mantido um registro de todas as comunicações relevantes sobre QSMS, verbais ou escritas, com terceiras partes interessadas, externas:

- Na fase de oferta, são registradas pelo Departamento comercial;
- Nas obras, esse registro é realizado conforme descrito no procedimento PG-003 – Gestão de documentos do contrato e Data Book;
- Nos escritórios esses registros são realizados fisicamente ou por meio eletrônico e são controlados pelos Departamentos.

5.4 DECISÃO SOBRE COMUNICAR OS ASPECTOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS

O Grupo decidiu que não fará uma Comunicação Externa sobre os seus aspectos ambientais significativos.

5.5 RISCOS E OPORTUNIDADES DERIVADOS DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

Os aspectos ambientais significativos envolvem um ou mais impactos ambientais significativos e desta forma geram riscos e oportunidades que devem ser abordados para garantir que a organização pode obter os resultados previstos no sistema de gestão.


Neste sentido o resultado da identificação de aspectos externos e internos, assim como a avaliação destes últimos, se analisa, quando proceder no Comitê de QSMS e no Comitê de riscos, assim como nas reuniões pertinentes, e quando necessário se estabelecem as medidas necessárias para tratá-los em função da sua natureza e grau de significância, conforme definido no procedimento PG-017 Gestão de Oportunidades e Riscos.

6. DISTRIBUIÇÃO

Este procedimento estará disponível para a todos os funcionários no Portal cymi – <https://portal.cymimasa.com>

7. ARQUIVAMENTO

IDENTIFICAÇÃO	FORMA	ARMAZENAMENTO	PROTEÇÃO	RECUPERAÇÃO	RETENÇÃO MÍNIMO	DISPOSIÇÃO
Planilha de identificação e avaliação de aspectos e impactos ambientais – Escritorio	Eletrônico	Rede local	Backup	Por data	Durante todo o período de uso local	Apagar

	Procedimento Geral		PG-MA-001		Página
	Revisão	5	Data	25/06/2018	9 de 9
	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS				

Planilha de identificação e avaliação de aspectos e impactos ambientais – Obra	Eletrônico	Rede local	Backup	Por data	Obra + garantia	Apagar
--	------------	------------	--------	----------	-----------------	--------

8. HISTÓRICO DAS REVISÕES

Rev. 0 -	01/07/2013 -	Emissão inicial
Rev. 1 -	16/01/2014 -	Revisão 1- consta das seguintes modificações: Retirada do Anexo 4 – PG-MA-004- Critérios de Avaliação dos aspectos ambientais para Fabricas; Retirada do FORM-MA-001-04 - ficha de identificação e avaliação de aspectos ambientais para Fabricas; A identificação de aspectos ambientais será realizada pelas seguintes pessoas: Obras: A identificação será realizada pelo Responsável pelo Meio Ambiente com a colaboração do Técnico de Meio Ambiente e/ou Responsável pelo Projeto ou Obra.
Rev.2 -	03/04/2014 -	Item 5. Desenvolvimento – Fluxograma reajustado. Modificação da metodologia de quantificação da significância do aspecto ambiental; Melhoria das informações; Modificação do item 5.2.1 - AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS; Exclusão dos Formulários: FORM-MA-001-01, FORM-MA-001-02, FORM-MA-001-03 e do Anexo 3 - PG - MA-001; Modificação e Substituição dos Anexos 1 e 2, respectivamente PG- MA-001 e PG - MA-002. Inclusão do Item 6 – Comunicação Externa
Rev.3 -	14/03/2017	Redefinição da metodologia e dos critérios de avaliação dos aspectos ambientais e sua quantificação e atualização da tabela de aspectos e impactos, conforme já vinha sendo usada anteriormente.
Rev.4 -	30/05/2018	Adequação a revisão 2015 da norma ISO 14001.
Rev.5 -	26/06/2018	Item 5.1 – inclusão de aspectos internos e externos com a perspectiva de ciclo de vida; Inclusão do item 5.5 – Riscos e oportunidades derivados dos aspectos ambientais

9. ANEXOS

FORM-PG-MA-001-01 – Planilha de identificação e classificação de aspectos e impactos normais e anormais

10. OBSERVAÇÕES

Sem observações para este procedimento.



Anexo 3. Política do Sistema de Gestão de QSMS



POLÍTICA DO SISTEMA DE GESTÃO DE QSMS

Revisão 0

O Grupo CYMI e todas as suas empresas no Brasil com o objetivo de seguir posicionando-se entre as principais empresas dos setores onde atua, contribuindo de forma contínua para o desenvolvimento do país, acredita que nenhuma situação de emergência, produção ou resultado pode comprometer a saúde ou a segurança das pessoas, a qualidade dos produtos e serviços e a proteção ao meio ambiente em prol de garantir um desenvolvimento sustentável.

Com este objetivo, a organização conta com um Sistema de Gestão de QSMS baseado nas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, desenvolvido com base nos princípios abaixo e que será assumido e integrado em todas as atividades diárias, por todos e cada um de seus trabalhadores:


- Identificar e quando aplicável avaliar e categorizar, os riscos e as oportunidades inerentes as suas atividade, produtos e serviços planejando as ações necessárias para abordá-los de modo a prevenir os efeitos indesejados e aumentar os aspectos favoráveis dos mesmos.
- Melhorar continuamente a eficácia e o desempenho dos processos e do SGQSMS, promovendo quando necessário o projeto e adaptação das instalações e equipamentos de trabalho às melhores tecnologias disponíveis, obtendo processos mais eficazes, menos contaminantes, ambientes de trabalho mais seguros, minimizando os riscos para a SST.
- Definir objetivos relativos à Qualidade, Saúde e Segurança dos Trabalhadores e Meio Ambiente, realizar a implementação e segmento dos mesmos, estabelecendo uma sistemática de medição que permita avaliar seu grau de cumprimento levando em conta a magnitude do impacto ambiental das atividades, assim como a prevenção dos danos e a deterioração da saúde, para a tomadas das decisões pertinentes.
- Suprir os recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos.
- Conhecer e satisfazer as expectativas dos nossos clientes e outras partes interessadas estabelecendo medidas adequadas para melhorar continuamente a qualidade da prestação dos nossos serviços e as condições de trabalho, assim como em relação a gestão ambiental, fomentando a participação ativa de todos na promoção e adoção de processos e medidas seguras, eficazes, eficientes e sustentáveis.
- Conhecer, divulgar e garantir o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis e regulamentares às atividades desenvolvidas, no contexto das normas em referência, assim como dos clientes e de outras partes interessadas às quais o Grupo adira.
- Garantir que todo o pessoal, incluindo os trabalhadores externos à organização, conta com a formação e informação adequada para que seus conhecimentos e competências permitam o desenvolvimento de suas atividades de forma segura para eles mesmos e para os demais, que respeitam os Direitos Humanos e o meio ambiente, garantindo a qualidade dos produtos e serviços realizados.
- Prevenir o dano e a degradação da saúde dos trabalhadores realizando todos os esforços para evitar todo e qualquer acidente, proteger o meio ambiente e as instalações, obtendo processos e operações seguras tanto para o pessoal da organização quanto para os usuários, subcontratados e fornecedores.

A Direção dá conhecimento as todos os trabalhadores da presente Política do Sistema de Gestão de QSMS, confia que toda a Organização compreende a transcendência deste documento e o integra no seu estilo de trabalho.

Rio de Janeiro, 08 de janeiro de 2018.


Daniel Bilat
Diretor Geral

Anexo 4. Tratamento de não conformidades e ações corretivas


	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	1 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				

TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS

Elaborado e revisado por:	Aprovado por:
Gestão de QSMS	Direção Geral
Nome: Christina Carvalho	Nome: Daniel Bilat

	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	2 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				

1. OBJETIVO	3
2. CAMPO DE APLICAÇÃO	3
3. REFERÊNCIAS, TERMOS E DEFINIÇÕES	3
3.1. REFERÊNCIAS	3
3.2. TERMOS E DEFINIÇÕES	3
4. FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES	4
5. DESENVOLVIMENTO	4
5.1. DETECÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES	4
5.2. NUMERAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES PREVENTIVAS	5
5.2.1. Origem da Não Conformidade	5
5.2.2. Natureza da Não Conformidade	5
5.3. CONTROLE DAS NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES PREVENTIVAS	6
5.4. TRATAMENTO DAS NÃO CONFORMIDADES	6
5.5. AÇÕES CORRETIVAS	6
5.5.1. Abertura	7
5.5.2. Descrição, investigação e proposta	7
5.5.3. Verificação da eficácia / encerramento	7
6. DISTRIBUIÇÃO	7
7. ARQUIVO	7
8. HISTÓRICO DAS MODIFICAÇÕES	8
9. ANEXOS	8
10. OBSERVAÇÕES	9

	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	3 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				

1. OBJETIVO

Estabelecer a sistemática para a Identificação e Tratamento de Não Conformidades, bem como controlá-las e segui-las até o fechamento. Além disto, estabelecer as ações corretivas, quando necessárias, com o intuito de evitar a recorrência além de assegurar que o produto não conforme tenha prevenido sua utilização ou instalação não intencional.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Este procedimento se aplica a todas as empresas do Grupo no Brasil, sempre que se detecte uma Não Conformidade ou uma necessidade de aplicação de ações corretivas.

Em casos em que o cliente possua sua própria sistemática de Tratamento de Não conformidades e ações corretivas, a mesma deve ser seguida e os detalhes devem ser descritos no plano da qualidade da obra.


3. REFERÊNCIAS, TERMOS E DEFINIÇÕES

3.1. REFERÊNCIAS

Manual de Gestão de QSMS
 NBR ISO 9001/2015 – item 8.7 e 10.2
 NBR ISO 14001/2004 – item 10.2
 OHSAS 18001/2007 – item 4.5.3
 ISO 45001:2018 – item 10.2

3.2. TERMOS E DEFINIÇÕES

Ação corretiva	Ação tomada para eliminar a causa de uma não conformidade detectada ou outra situação indesejável.
Concessão	Permissão para usar ou liberar um produto que não atende a requisitos especificados.
Conformidade	Atendimento a um requisito.
Correção	Ação tomada para eliminar uma não conformidade identificada.
Não Conformidade	Não atendimento a um requisito.
Defeito	Não cumprimento de um requisito relacionado a um uso previsto ou especificado.
Disposição	Correção imediata de uma não conformidade, sem a investigação da causa.
Liberação	Permissão para prosseguir para o próximo passo do processo.
Permissão de desvio	Permissão para desviar-se dos requisitos originalmente especificados de um produto antes de sua realização.
Processo	Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam insumos em produtos.
Produto	Resultado de um processo.
Reclassificação	Alteração da classe de um produto não conforme a fim de torná-lo conforme os requisitos diferentes daqueles inicialmente especificados.

	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	4 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				

Refugo	Ação sobre um produto não conforme para impedir a sua utilização prevista originalmente.
Retrabalho	Ação sobre um produto não conforme, a fim de torná-lo conforme os requisitos.
Reparo	Ação sobre um produto não conforme a fim de torná-lo aceitável para o uso pretendido.
Especificação	- Documento que estabelece requisitos com os quais um produto, serviço ou obra deve estar conforme.
Inspeção	- Avaliação da conformidade pela observação e julgamento, acompanhada, se necessário, de medições, ensaios ou comparação com padrões.


4. FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES

FUNÇÃO	RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES
Gestão de QSMS e departamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura e descrição de Não conformidades e ações corretivas. • Controle e codificação das não conformidades geradas no Escritório Central. • Determinação do responsável por realizar o tratamento da NC e AC e prazos. • Análise, tratamento, fechamento, arquivo, registro e seguimento de NC e AC. • Seguimento das não conformidades geradas nas obras
Responsável de QSMS da Obra	<ul style="list-style-type: none"> • Auxilia na abertura e no tratamento das NC e AC. • Determina, em conjunto com o Chefe de obra, os responsáveis por realizar o Tratamento das NC e AC e envia o relatório ao mesmo. • Acompanha o prazo de solução, encerra e arquiva as NC e AC. • Identificar as NC e reclamações de cliente e comunica-las a Gestão de QSMS • Mantém a Gestão de QSMS informada sobre as não conformidades da obra.
Responsável pela atividade que gerou a NC (almoxarife, fiscal de campo, coordenadores, Chefe de Obra, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição da não conformidade, com apoio do responsável da qualidade da obra.
Responsável pela não conformidade	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento da Não Conformidade (incluindo disposição) e Ação corretiva.
Comitês de Direção	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer o seguimento das NC e AC.

5. DESENVOLVIMENTO

5.1. DETECÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES

A detecção de uma Não Conformidade pode ocorrer durante as atividades diárias, em uma inspeção ou durante uma auditoria. A não conformidade pode ser detectada também pelo cliente. A inspeção interna pode ser realizada: no recebimento de materiais, durante as inspeções e ensaios indicados nos planos da

	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	5 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				

qualidade e meio ambiente ou em fiscalizações realizadas no campo, em avaliações de risco, investigações de acidentes e incidentes, listas de verificação e etc.

A pessoa que detectar a não conformidade deverá solicitar um número à Gestão de QSMS no Escritório Central ou na obra e emitir um Relatório de Não Conformidade (RNC) no modelo de formulário FORM-PG-002-01, remetendo o mesmo ao departamento afetado. Os responsáveis de QSMS da obra deverão auxiliar a todos que necessitem de ajuda no preenchimento do formulário.

Quando for detectada uma não conformidade em produtos ou serviços após a colocação em uso, a área responsável por solucionar a não conformidade deve avaliar os possíveis efeitos da mesma sobre outros serviços e definir, caso necessário, as ações adequadas.

Para as não conformidades relativas a meio ambiente, quando em função da dimensão do empreendimento não for possível obter a numeração com o responsável de QSMS da obra, poderá ser criada uma numeração específica, que deve seguir a regra indicada no item 5.2, porém deve ser iniciada pelo código MA, para diferenciá-las das demais não conformidades. Neste caso o Responsável de Meio ambiente do empreendimento deve manter uma lista de controle das mesmas, com o objetivo de acompanhar as datas de fechamento, conforme descrito no item 5.3.

5.2. NUMERAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES PREVENTIVAS

A numeração das não conformidades e ações preventivas deve seguir a seguinte regra:

YY/ZZ/XXX/AA/BB/CC


- YY - É o número utilizado para identificar o empreendimento
- ZZ - Código a ser utilizado quando o empreendimento possuir mais de um trecho/canteiro/SE, para diferenciar o local da não conformidade.
- XXX - Nº. Sequencial iniciado por 001
- AA - É empregado para identificar a origem da não conformidade (item 5.2.1)
- BB - É empregado para identificar a natureza da não conformidade (item 5.2.2)
- CC - Indicam os dois últimos algarismos de referência ao ano em que ao RNC foi aberto (a cada ano a numeração dos RNC inicia novamente por 0001)

5.2.1. Origem da Não Conformidade

FO	Fornecedor	CL	Cliente
EM	Empreiteiro	IN	Interno

5.2.2. Natureza da Não Conformidade

MT	Material	MA	Meio Ambiente	EQ	Equipamentos
CO	Construção	PR	Projeto	OU	Outros
EN	Ensaio e Testes	ST	Segurança do Trabalho		

	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	6 de 9
TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS					

5.3. CONTROLE DAS NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES PREVENTIVAS

O responsável de QSMS da obra deverá manter uma lista das Não Conformidades. Como sugestão de modelo indica-se o formulário FORM-PG-002-02, que tem como objetivo facilitar o controle e seguimento do estado das mesmas.

Para as não conformidades relativas a fornecedores, caso julgue necessário o emitente poderá enviar cópia da mesma à Gestão de Compras, para conhecimento.

5.4. TRATAMENTO DAS NÃO CONFORMIDADES

O responsável pelo Departamento afetado definirá as pessoas encarregadas de realizar o tratamento da não conformidade, analisar as causas que a originaram e aplicar a melhor resolução. Deverá ser indicada qual disposição será dada ao produto/processo, conforme indicado abaixo:

- Aceitar como está
- Reclassificar
- Reparar
- Retrabalhar
- Rejeitar / Devolver
- Sucatar
- Selecionar
- Outro

Se o tratamento da Não conformidade for definido pelo fornecedor, o responsável de QSMS da obra deverá dar o aceite à proposição de tratamento.

Caso a disposição da não conformidade seja de reparar ou retrabalhar, o produto/serviço deverá ser novamente inspecionado para avaliar se o mesmo está de acordo com as especificações e registrar no FORM-PG-002-01, no campo apropriado.


5.5. AÇÕES CORRETIVAS

A responsabilidade da execução da ação corretiva é do responsável pela execução do produto/serviço.

Com o intuito de eliminar as causas das não conformidades para que as mesmas não se repitam, para toda não conformidade causada por um fornecedor, deverá ser solicitado ao mesmo a análise da causa raiz e a implantação da ação corretiva. Para tanto, a ele deverá ser enviado o formulário FORM-PG-002-01 e para que devolvam o mesmo, completo, a quem o entregou. Os tempos para ação imediata e ação definitiva são aqueles definidos no contrato ou pedido.

Sempre que possível, devem ser seguidos os mesmos critérios para as não conformidades geradas pelos clientes ou não conformidades internas.

A ação corretiva tem as seguintes fases:

	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	7 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				

5.5.1. Abertura

As ações corretivas serão abertas e tratadas pelo pessoal responsável pela área onde se originou a não conformidade. Independente disto, o responsável de QSMS poderá em função da gravidade ou repetitividade das não conformidades, solicitar sua abertura.

5.5.2. Descrição, investigação e proposta

Será realizada pelo pessoal da área onde se originou a não conformidade ou seu superior, sobre os produtos, serviços ou sistema da qualidade, meio ambiente e segurança do trabalho que geraram as não conformidades.

5.5.3. Verificação da eficácia / encerramento

A verificação da eficácia deverá ser comprovada após o período de tempo determinado na proposta. A ação corretiva só poderá ser encerrada após a verificação da eficácia.

Nos casos em que as ações corretivas não tenham fechamento imediato e o prazo previsto seja superior a 2 meses, ou o prazo previsto não seja cumprido e ocorram atrasos significativos, é necessário fazer um seguimento periódico do estado de fechamento das mesmas e das ações implementadas.

5.5.4. Evidência de Fechamento das Não conformidades


Uma vez que a não conformidade seja encerrada, deve ser oficializada através de e-mail comprovando a aceitação da mesma.

6. DISTRIBUIÇÃO

Este procedimento estará disponível para a todos os funcionários da empresa através do portal <https://portal.cymimasa.com>.

7. ARQUIVO

IDENTIFICAÇÃO	FORMA	ARMAZENAMENTO	PROTEÇÃO	RECUPERAÇÃO	RETENÇÃO MÍNIMA	DISPOSIÇÃO
FORM_PG-002-01 FORM_PG-002-02 ou modelo utilizado	Físico	Pasta A-Z	Armário no Escritório da Obra	Pelo número	Até o término da obra(RNC obra). Durante 2 anos RNC Escritório	Picotar
FORM_PG-002-01 FORM_PG-002-02 ou modelo utilizado	Eletrônico	CD identificado	Back-up	Identificação da Obra	Após terminado o período de garantia	Deletar

	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	8 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				


8. HISTÓRICO DAS MODIFICAÇÕES

Rev. 00	- 13/05/2005	- Emissão Inicial
Rev. 01	- 28/10/2005	- Acrescentada no item 5.1 a necessidade de envio de cópia do RNC para a gestão da qualidade, inclusão do item 5.2 Origem da não conformidade e alteração do item 5.3 – Natureza da não conformidade. Alterado o modo de identificação de produtos não conformes. Inclusão do critério de matriz de GUT – Gravidade, urgência, e tendência para tratamento de reclamação do cliente.
Rev. 02	- 30/03/2006	- Revisado o critério de tomada de ação na matriz de GUT e a sua utilização (não conformidades internas). Incluído código do Escritório Central na numeração dos RNC e utilização do mesmo critério para numeração das ações preventivas. Especificação de RNC obra e Escritório Central, no item 7.
Rev. 03	- 28/06/2006	- item 5.2 – unificada numeração de RNC e Ação preventiva; item 5.5 – unificada lista de controle de não conformidades e ações preventivas e incluída necessidade de envio mensal da lista a Coordenação da Qualidade; item 9 – Eliminação de um formulário.
Rev. 04	- 03/09/2008	- Item 4 – o responsável da qualidade deve auxiliar no registro das não conformidades; item 5.4 – inclusão de serviços não conformes; item 5.7 – matriz de GUT pode ser utilizada para todas as não conformidades detectadas (internas e externas).
Rev.05	- 24/09/2010	- Item 5.2 – Modo de numeração das não conformidades foi alterado passando a utilizar o código do empreendimento no lugar do código do tramo.
Rev.06	- 08/04/2012	- Item 2 – inclusão de atendimento as regras dos clientes; item 5.1 – Verificação do serviço/produto já realizado quando da detecção de uma não conformidade; item 5.2 – numeração – incluído mais um campo; item 5.7.1 – Para todas as NC de fornecedor deve ser exigida Ação corretiva.
Rev.07	- 01/07/2013	- Revisão geral do procedimento para integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho.
Rev.08	- 03/05/2017	- Alteração da logo CYMIMASA para CYMI, fim da obrigatoriedade de uso do FORM-PG-002-02 (passa a ser modelo sugerido), troca de responsabilidade de representante da qualidade da obra para responsável de QSMS da obra.
Rev.09	- 05/05/2018	- Adequação a revisão 2015 das normas ISO 9001 e ISO 14001. Cancelado o formulário de Ação Preventiva. Inclusão do item 5.5.4 – evidência de fechamento das não conformidades.

9. ANEXOS

FORM_PG-002-01 - Relatório de Não Conformidade e Ação Corretiva


FORM_PG-002-02 - Lista de Não Conformidades (modelo sugerido)


	Procedimento Geral		PG-002		Página
	Revisão	09	Data	05/05/2018	9 de 9
	TRATAMENTO DE NÃO CONFORMIDADES e AÇÕES CORRETIVAS				

10. OBSERVAÇÕES

Sem observações para este procedimento


Anexo 5. Modelo de Relatório de não conformidade e ação corretiva e Lista de não conformidades

	Formulário		FORM_PG-002-01		Subempreiteiro:
	Revisão	6	Data	05/10/2017	
RELATÓRIO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÃO CORRETIVA					
1 - DATA:	2 - Nº.:		3 - EMITENTE DO RNC:		
4 - EMPREENDIMENTO:			5 - TRAMO:		
ANÁLISE DA NÃO CONFORMIDADE					
6 - ORIGEM DA NÃO CONFORMIDADE:					
<input type="checkbox"/> Fornecedor _____		<input type="checkbox"/> Cliente _____			
<input type="checkbox"/> Empreiteiro _____		<input type="checkbox"/> Interno (área) _____			
6.1 - Natureza da Não Conformidade					
<input type="checkbox"/> Material		<input type="checkbox"/> Ensaios/Testes		<input type="checkbox"/> Meio Ambiente	
<input type="checkbox"/> Construção		<input type="checkbox"/> Equipamentos		<input type="checkbox"/> Segurança do trabalho	
		<input type="checkbox"/> Projeto		<input type="checkbox"/> Outros	
INSPEÇÃO			SERVIÇO PARALISADO		
<input type="checkbox"/> Visual		<input type="checkbox"/> Dimensional		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
7 - DESCRIÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE					
SOLUÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE					
8 - DISPOSIÇÃO / AÇÃO IMEDIATA:					
<input type="checkbox"/> Aceitar como está		<input type="checkbox"/> Reparar		<input type="checkbox"/> Rejeitar/Devolver	
<input type="checkbox"/> Reclassificar		<input type="checkbox"/> Retrabalhar		<input type="checkbox"/> Sucatear	
		<input type="checkbox"/> Selecionar		<input type="checkbox"/> Outros	
Descrever (caso necessário):			Reinspeção (após reparo ou retrabalho)		
			<input type="checkbox"/> Aprovado		<input type="checkbox"/> Reprovado
			Nome: _____		Data: _____
			Visto: _____		_____/_____/____
PRAZO PREVISTO P/ SOLUÇÃO		RESPONS. PELA DISPOSIÇÃO		RESPONS. PELA APROVAÇÃO	
Data: ____/____/____		Data: ____/____/____		Data: ____/____/____	
Apropriação de custos (improdutividade/retrabalho)					
9 - CAUSA(S) DA OCORRÊNCIA (análise da causa raiz - diagrama de espinha de peixe, 5 Porques, 5W1H)					
10 - AÇÃO CORRETIVA					
10.1 - Ação sobre a(s) causa(s) descrita(s) no item acima					
AÇÃO		NOME		VISTO	
				DATA IMPLEMENTAÇÃO	
				Prevista Realizada	
10.2 - Medidas necessárias para verificação da eficácia das ações descritas acima					
MEDIDA		NOME		VISTO	
				DATA VERIFICAÇÃO EFICÁCIA	
				Prevista Realizada	
11 - FECHAMENTO DO RELATÓRIO					
Nome			Visto		Data

	Formulário		FORM_PG-002-02		Pag.: 1/1
	Revisão	7	Data	07/05/2018	
LISTA DE NÃO CONFORMIDADES					
SITE ONDE OCORRERAM:					
No. RELATÓRIO	DESCRIÇÃO RESUMIDA	DATA DE ABERTURA	DATA PREVISTA DE FÉCHAMENTO	DATA REAL DE FÉCHAMENTO	RESPONSÁVEL

NUMERAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES E AÇÕES PREVENTIVAS	
XXXX/YYYY/AA/BB/CC	
XXXX - Nº seqüencial iniciado por 0001	
YYYY – é o tramo da construção (IVP-SSA / CAM-SAP) - para não conformidades geradas no Escritório Central, será utilizado o código EC	
AA – é empregado para identificar a origem da não conformidade	
BB - é empregado para identificar a natureza da não conformidade	
CC – indicam os dois últimos algarismos de referência ao ano em que ao RNC foi aberto (a cada ano a numeração dos RNC inicia novamente por 0001)	
AA - ORIGEM DA NÃO CONFORMIDADE	
FO	FORNECEDOR
EM	EMPREITEIRO
CL	CLIENTE
IN	INTERNO
BB - NATUREZA DA NÃO CONFORMIDADE	
MT	MATERIAL
CO	CONSTRUÇÃO
EN	ENSAIOS E TESTES
EQ	EQUIPAMENTOS
MA	MEIO AMBIENTE
PR	PROJETO
ST	SEGURANÇA DO TRABALHO
OU	OUTROS

Anexo 6. Ficha de Aspecto Ambiental

													Formulario	FORM-PG-MA-001-01		
Identificação e Classificação de Aspectos e Impactos Ambientais Normais e Anormais																
PROJETO:																
Entradas	Aspecto Ambiental									Classificação					8.1 - CONTROLE OPERACIONAL	9.1 - MONITORAMENTO E MEDIÇÃO
Atividade	Aspecto Ambiental	Descrição Aspecto	Descrição Impacto	Localiz.	Temporal	Incid.	Terceiros	Natureza	Freqü./ Probab.	Severid.	Import.	Legis.	Req. Leg	Nível		
											0			NSIG		
											0			NSIG		
											0			NSIG		
											0			NSIG		
											0			NSIG		
											0			NSIG		
											0			NSIG		
											0			NSIG		
											0			NSIG		

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Comunicação Social

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

2.	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	4
2.1.	INTRODUÇÃO.....	4
2.2.	JUSTIFICATIVA.....	4
2.3.	OBJETIVO GERAL.....	5
2.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	6
2.5.	PÚBLICO ALVO	7
2.6.	REQUISITOS LEGAIS	7
2.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	8
2.7.1.	Planejamento de estratégias	9
2.7.2.	Estabelecimento dos canais de comunicação	9
2.7.3.	Realização de reuniões e visitas periódicas com o público-alvo	11
2.7.4.	Formas de registro.....	15
2.7.5.	Recursos materiais e humanos.....	17
2.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	17
2.9.	RESPONSABILIDADES.....	18
2.10.	EQUIPE TÉCNICA.....	18
2.11.	CRONOGRAMA	19
2.12.	REFERÊNCIAS	21

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Comunicação Social.....	6
Quadro 2. Modelo Formulário da Ouvidoria.....	15
Quadro 3. Modelo de Ficha de registro de sugestões, críticas, reclamações e outros.....	16
Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Comunicação Social.....	17
Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Comunicação Social.....	17
Quadro 6. Responsabilidades do Programa de Comunicação Social.....	18
Quadro 7. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Comunicação Social.....	18
Quadro 8. Cronograma previsto para o Programa de Comunicação Social durante a fase de instalação.....	19

2. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

2.1. INTRODUÇÃO

O debate em torno da implantação de projetos de infraestrutura e os impactos socioambientais a eles associados têm mostrado a necessidade da adoção de uma política participativa na formulação e implantação de projetos modificadores do meio natural. Quando a política de atuação do empreendedor está baseada no diálogo e na transparência de informações, é possível configurar espaços de interação para que se estabeleçam relações de confiança entre as partes interessadas.

A fase de instalação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas deve ser acompanhada de esclarecimentos e orientações aos moradores das áreas de influência e aos colaboradores das obras. Neste sentido, o Programa de Comunicação Social (PCS) constitui o estabelecimento de um canal comunicativo entre o empreendedor e a população afetada, permitindo acesso às principais informações referentes ao empreendimento. A divulgação de informações acerca do projeto e suas interferências no ambiente é positiva tanto para a sociedade quanto ao empreendedor, pois atua de forma direcionar os esforços, além de evitar e reduzir a propagação de ruídos de comunicação baseados em suposições e percepções diferenciadas dos envolvidos.

2.2. JUSTIFICATIVA

O direito à informação está garantido no artigo 5º, inciso XIV, da Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988, quando preceitua que “é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional”. No inciso XXXIII do mesmo artigo estabelece-se que “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado”.

O acesso à informação, como forma de qualificação do exercício da cidadania, justifica a realização do PCS. A implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas, considerando seu porte e a área de abrangência, gera expectativas e percepções distintas na população da Área de Estudo, especialmente nos moradores das localidades mais próximas ao empreendimento (AID). O estabelecimento de um canal sistemático de comunicação entre o empreendedor e a sociedade para o repasse de informações se faz necessário na medida em que, ao fundamentar e qualificar os veículos para circulação de notícias sobre o projeto, contribui para diminuir a insegurança dos moradores locais em relação

ao empreendimento e evita o desencadeamento de expectativas negativas sobre ele ao longo de sua etapa de implantação. O acesso às informações de interesse e o esclarecimento dos processos de mudanças ocorridas durante a implantação do projeto, contribui para que o indivíduo se sinta integrante e contributivo ao processo, reduzindo possíveis conflitos entre as partes.

Dessa maneira, as ações executadas no PCS atuam de forma preventiva, sendo medidas importantes para a mitigação de diversos impactos socioambientais, a saber:

- Geração de expectativas e incertezas na população;
- Acidentes e/ou perdas de indivíduos da fauna;
- Afugentamento e perturbação da fauna;
- Sobrecarga dos serviços públicos e pressão sobre infraestruturas existentes;
- Restrição e uso do solo nas propriedades interceptadas;
- Geração de incômodos a população;
- Aumento da incidência de doenças de propagação por vetores;
- Interferências com os indivíduos da fauna silvestre.

O PCS deve intervir sobre esses impactos como uma medida ambiental que visa à sua minimização em todos os municípios interceptados, uma vez que a instalação do empreendimento na região ocasionará modificações na dinâmica local.

Ademais, na medida em que os trabalhadores envolvidos na fase de instalação da linha não tenham consciência e/ou informações suficientes quanto às perturbações e impactos de diversas ordens nos meios físico, biótico e socioeconômico, as ocorrências podem ser evitadas ou mitigadas com orientação correta e esclarecimentos. Portanto, é importante que a abrangência do PCS envolva ações voltadas tanto ao público externo (comunidade) quanto interno (trabalhadores das obras).

2.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do PCS é construir e estabelecer uma metodologia de comunicação continuada, permanente e interlocutora entre as partes interessadas listadas no público-alvo do Programa e o empreendedor, além de manter canais de comunicação eficazes, permitindo o compartilhamento de informações de maneira sistemática e transparente, com o intuito de reduzir os conflitos potenciais relacionados

à instalação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas. Dessa forma, pretende-se aumentar o nível de conhecimento do público-alvo sobre o empreendimento e todas as atividades envolvidas durante o período de duração das obras.

2.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Comunicação Social.

Objetivos específicos	Metas	Indicadores de desempenho
Mapear os principais representantes municipais e lideranças comunitárias próximas ao empreendimento, incluindo as lideranças das comunidades de Fundo de Pasto, que possam contribuir para o estabelecimento do canal de comunicação entre o empreendedor e o público-alvo.	Criar um banco de dados com um cadastro para cada representante das comunidades levantado.	Consolidação de um banco de dados
Confirmar os veículos de comunicação mais adequados às especificidades locais.	Divulgar as ações do PCS em 100% dos veículos de comunicação estabelecidos para atendimento ao programa.	Número de veiculações dos anúncios por canal de comunicação determinados para a divulgação, com base nos registros de veiculação.
Criar meios de comunicação, de forma a possibilitar o diálogo entre o empreendedor, colaboradores internos, e a população de sua área de influência.	Definir, minimamente, dois meios de comunicação a serem disponibilizados à população durante as demais ações do Programa.	Número de telefone e e-mail criado com tal finalidade, e demais meios que sejam disponibilizados.
		Registros de demandas recebidas nos canais de comunicação.
Estabelecer um contato formalizado com os representantes do poder público dos municípios da AII, a fim de criar um vínculo direto para troca de informações entre as partes.	Realizar contato com as instituições de todos os municípios da AII (poder público), informando o início das obras e disponibilizando os meios para contato.	Número de municípios onde foram feitos contatos (comprovados por meio de registros dos contatos realizados) <i>versus</i> número total de municípios da AII.
Identificar as atividades culturais e artesanais existentes na região, de modo a articular possíveis parcerias para a formação ou o fortalecimento dos grupos existentes	Prestar auxílio para o fortalecimento de grupos que desenvolvam atividades culturais e artesanais, por meio da divulgação e publicidade das atividades realizadas	Número de parcerias e grupos formados ou fortalecidos <i>versus</i> número de grupos identificados; resultados obtidos <i>versus</i> material de divulgação elaborado
Informar aos moradores do entorno do empreendimento e proprietários interceptados sobre o início e término das obras de instalação da LT, características do projeto, restrições de uso na faixa de servidão, disponibilizando meios de contato.	Distribuir trimestralmente material comunicativo em 100% das comunidades localizadas no entorno do empreendimento e para todos os proprietários interceptados pela LT.	Número de comunidades visitadas (comprovado por meio de registro das entregas realizadas) <i>versus</i> o número total de comunidades na AID.
		Número de propriedades interceptadas visitadas (comprovado por meio de registro das entregas realizadas) <i>versus</i> o número total de propriedades interceptadas pelo empreendimento.

2.5. PÚBLICO ALVO

O público-alvo considerado para este Programa é composto pela população das comunidades adjacentes à LT, comunidades tradicionais de Fundo de Pasto localizadas na AID, prefeitura e secretarias municipais dos municípios interceptados, instituições da sociedade civil (ONGs, associações, sindicatos, entidades religiosas, etc.) representativas nas áreas de influência do empreendimento, além do empreendedor, órgão ambiental, empreiteira e colaboradores.

2.6. REQUISITOS LEGAIS

- Norma ABNT NBR 16.001/2012 – dispõe sobre responsabilidade social
- ISO 26.000 - apresenta diretrizes sobre responsabilidade social.
- Norma Internacional de Responsabilidade Social SAI 8000 – Especifica requisitos de responsabilidade social para empresas.
- Constituição Federal, Artigo 5º, inciso XIV, quando reza que “é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional” e, inciso XXXIII, onde se estabelece que “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado”.
- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Visa, entre outros objetivos, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico (art. 4º, V).
- Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 – regulamenta o SINIMA (Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente).

- Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 – dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Código de Defesa do Consumidor, que traz a obrigação de informação em vários de seus artigos.
- Lei 10.650, de 16 de abril de 2003 – dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.
- Agenda 21, Capítulo 40 – determina, em suma, que no processo de desenvolvimento sustentável, tanto o usuário quanto o provedor de informação devem melhorar a disponibilidade da informação.
- O Princípio da Informação é previsto nos princípios gerais do Direito Ambiental Brasileiro em função de existir uma ligação inexorável entre o meio ambiente e o direito de ser informado.

2.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

Para execução do PCS serão utilizados procedimentos técnicos que privilegiem processos comunicativos direcionados ao público-alvo do Programa. Diferentes níveis de informação e conteúdo serão definidos de acordo com as demandas específicas dos destinatários. Dentre um conjunto de métodos ou técnicas possíveis, capazes de produzir comunicação dirigida, devem ser utilizados os seguintes instrumentos e procedimentos:

- 1) Planejamento de estratégias que serão utilizadas no Programa para propiciar o contato entre a população e outros atores sociais e o empreendedor;
- 2) estabelecimento de canais contínuos de comunicação para difundir as informações relacionadas ao projeto; e
- 3) realização de reuniões e visitas periódicas com o público-alvo.

Através da diversificação dos instrumentos e dos meios de comunicação, o PCS proporcionará a construção de um diálogo direto entre o empreendedor e o público-alvo, valorizando a utilização de uma linguagem específica, simples e concisa. Dessa maneira, busca-se evitar interferências na comunicação e, conseqüentemente, minimizar eventuais situações de conflito oriundas da carência de informações sobre o processo de gestão do empreendimento.

2.7.1. Planejamento de estratégias

Na etapa de planejamento, serão criados e estabelecidos os meios e canais de comunicação que nortearão as etapas iniciais do Programa. Esta etapa inclui:

Plano de Trabalho: deverá ser elaborado um documento detalhado para o desenvolvimento de ações propostas, incluindo o público-alvo, cronograma executivo, locais previstos e materiais necessários. O Plano servirá para nortear o desenvolvimento das atividades do PCS pelos seus executores responsáveis.

Definição e preparação de equipe envolvida: os profissionais serão os representantes do empreendedor na promoção dos contatos com o público externo, incluindo instituições, organizações e moradores. Devem ser habilitados para atender demandas, dirimir dúvidas, esclarecer situações e interagir com a comunidade, efetuando atendimentos e visitas. Os interlocutores serão as referências do público envolvido e serão os responsáveis pela implementação das ações do Programa, para tanto, devem estar contextualizados acerca do histórico do licenciamento do empreendimento e ter conhecimentos básicos sobre o público-alvo e áreas de desenvolvimento das atividades. Nesta etapa também serão definidas as diretrizes gerais para o bom fluxo de comunicação entre as equipes envolvidas nos diferentes programas ambientais desenvolvidos (público interno) que estabelecerão algum tipo de contato com o público externo, de forma a alinhar o discurso e eliminar ruídos de comunicação.

Mapeamento das lideranças e representantes locais e municipais: serão mapeadas as principais lideranças comunitárias locais e municipais (representantes do poder público, formadores de opinião, agentes da sociedade civil organizada, organizações não governamentais). Para cada pessoa e/ou organização social potencial será realizado um cadastro com o nome, meios de contato (telefone, endereço e e-mail) e abrangência (comunitária, municipal, regional). Esta atividade servirá também para o PEA, na medida em que para ambos os Programas, o contato com atores sociais e lideranças comunitárias, notadamente multiplicadores de informações, são importantes no processo de instalação do empreendimento. Ressalta-se ainda a necessidade de atualizar e complementar periodicamente esse cadastro, considerando que é comum a alteração de postos públicos comissionados ou mesmo lideranças comunitárias. Todos os cadastros deverão ser organizados em um banco de dados.

2.7.2. Estabelecimento dos canais de comunicação

A segunda etapa, destinada ao estabelecimento de canais contínuos de comunicação para difundir as informações relacionadas ao projeto, inclui:

Definição dos meios de comunicação

O empreendedor deverá disponibilizar um canal de comunicação para fins de ouvidoria, no qual serão recebidas dúvidas, questionamentos, reclamações e sugestões da população interessada (sugere-se que seja o mesmo número já divulgado em etapas anteriores de atividades de comunicação prévia aos estudos ambientais e às audiências públicas). Deve-se disponibilizar também um número de telefone para recebimento de mensagens via SMS e aplicativo de mensagens (WhatsApp). Haverá um profissional capacitado para atendimento, que também será o responsável pela elaboração de uma Ficha de Registros das demandas e respostas às mensagens enviadas. Nesse documento também serão inseridos os principais registros identificados nas atividades de campo e outros canais de comunicação do Programa. Todos os meios de comunicação serão divulgados nas demais ações do Programa, especialmente nos materiais informativos distribuídos e, se necessário, em spots de rádios difusoras locais, a depender do resultado da investigação proposta no Diagnóstico Socioambiental Participativo, parte integrante do Programa de Educação Ambiental - PEA.

Divulgação nos canais de comunicação

As principais informações que dizem respeito às obras e interferem no cotidiano da população local e regional, como as modificações no tráfego e as etapas do processo de licenciamento ambiental, deverão ser informadas à população mediante as ferramentas de comunicação, como folder institucional e cartazes informativos distribuídos nos principais locais de movimentação de pessoas. Poderão ser transmitidas também informações via aplicativo de mensagens, a partir dos contatos da população previamente mapeada, a fim de atingir o maior percentual possível do público-alvo.

Devem ser divulgados em todos os materiais distribuídos os telefones da ouvidoria para contato com a central de Gestão Ambiental e com a Equipe de Comunicação Social. O Serviço de Ouvidoria será constituído pelo telefone do Grupo CYMI (**0800 729 2964**), *E-mail* (**contato@cymimasa.com**) e equipe de campo, estabelecendo-se como um sistema integrado para receber reclamações, sugestões, denúncias, informações e dúvidas durante todo o processo construtivo.

Diante dos contatos afetos às atividades da fase de instalação do empreendimento que cheguem ao conhecimento da equipe do PCS por meio dos canais de comunicação, esses deverão ser comunicados à Gestão Ambiental para que sejam emitidos os devidos alertas e, na permanência, não conformidades.

2.7.3. Realização de reuniões e visitas periódicas com o público-alvo

Reuniões institucionais

No início das obras de instalação da linha, serão agendadas reuniões com instituições públicas dos municípios da All – Prefeituras e Secretarias Municipais, órgãos públicos federais, organizações governamentais e não governamentais e sindicatos em geral para que sejam repassadas as principais informações a respeito do empreendimento. Na ocasião, serão deixados os contatos do empreendedor e, caso haja necessidade de novas reuniões, essas poderão ser acordadas entre as partes. É de suma importância a participação do município para que se crie um canal de comunicação que possibilite um contato direto e contínuo entre os representantes do empreendimento e os representantes municipais.

As reuniões institucionais deverão informar sobre o processo de licenciamento ambiental, os canais de comunicação direta com o empreendedor, etapas das obras e suas atividades relacionadas, sobre o quantitativo e o perfil da mão de obra necessária para a implantação do empreendimento, a implantação e a dinâmica dos canteiros e pátios de material (período de mobilização e desmobilização, quantitativo de colaboradores e principais atividades envolvidas etc.) e sobre os resultados alcançados pela execução dos programas socioambientais (executados, em execução e previstos). Além disso, deverá registrar dúvidas e expectativas em fichas para acompanhamento, funcionando também como veículo de monitoramento de interlocução junto ao PCS.

Igualmente importante, é identificar, a partir dessas reuniões, as atividades culturais e artesanais existentes na região, de modo a articular possíveis parcerias para o fortalecimento dos grupos já existentes. Uma forma de parceria está no auxílio a divulgação por meio de publicação de materiais publicitários de caráter social e integrativo. Pode ser incentivada também a mobilização de encontros regionais dos grupos identificados.

Todas as reuniões institucionais deverão ser registradas em ATA, conter registros fotográficos e listas de presença.

Visitas periódicas em residências na AID

Devem ser realizadas visitas nas residências das comunidades rurais adjacentes (incluindo comunidades de Fundo de Pasto) da AID e, a partir de conversas informais com a população, deve-se sanar eventuais dúvidas, receios ou expectativas em relação ao empreendimento que possam ocorrer no período de obras. O objetivo da ação é trazer ao público informações sobre os aspectos gerais do empreendimento, etapas

da obra, questões de segurança, envio de currículos, programas ambientais que serão executados, entre outras informações de interesse, sendo entregues informativos sobre os assuntos tratados. As visitas ocorrerão nas campanhas programadas, com equipe de campo preparada previamente para transmitir informações corretas e em linguagem adequada sobre o empreendimento.

As visitas devem seguir preceitos fundamentais à boa comunicação com comunidades, respeitando aspectos como clareza, linguagem simples, transparência e diálogo.

Nesta ação deverão ser tratados assuntos referentes aos seguintes temas:

- Informações gerais sobre o empreendimento (especificidades técnicas, impactos ambientais e medidas mitigadoras associadas aos programas ambientais, bem como sua execução), fases do empreendimento (supressão de vegetação, fundações, montagem de torre, lançamento de cabos), andamento das obras e contratação de mão de obras – em especial as ações que exercem maior interferência no cotidiano dessa população;
- Informações sobre a metodologia, os critérios e as etapas de avaliação para a negociação da faixa de servidão, esclarecendo os impactos decorrentes da implantação e operação da linha nas propriedades diretamente interceptadas pelo empreendimento – devendo esta ação ocorrer no início executivo do PCS;
- Informações sobre a supressão de vegetação, armazenamento do material lenhoso, assim como as possibilidades de utilização, entre outras dúvidas que possam surgir;
- Informações sobre as restrições de uso/atividades na faixa de servidão, assim como informações sobre interferência, incômodos e risco quanto à proximidade com a LT e eventuais necessidades de seccionamento (aterramento) de cercas das propriedades;
- Informações gerais sobre o término das obras, informando sobre os testes pré-operacionais, o início da operação do empreendimento e os riscos associados – ação a ser realizada antes do início da fase da operação (pré-operação) do empreendimento;
- Abordar questões referentes à chegada de novos colaboradores na região;
- Medidas de sinalização e interferência nas estradas vicinais (código de trânsito, trânsito de caminhões pesados, equipamentos, interrupções de acesso, entre outros);
- Informações gerais sobre os Planos e Programas Socioambientais executados juntos ou que façam interface com as comunidades da AID;

- Divulgação dos canais de diálogo com o empreendimento e/ou PCS e registro de dúvidas, reclamações e outros na Planilha de Registro de Ouvidoria – a qual deverá ser encaminhada ao IBAMA nos relatórios periódicos, contendo a data do atendimento, o assunto e o encaminhamento;
- Divulgação de postos de trabalho e informações sobre entregas de currículos – inicialmente nas localidades integrantes da AID, seguido das sedes municipais da AII e, se necessário, nos municípios vizinhos. Esta ação deverá ser executada em parceria com as agências públicas municipais de emprego (Sistema Nacional de Empregos – SINEs) e/ou Prefeitura Municipal, em caso de inexistência desta instância no município;
- Divulgação de informações constantes no EIA/RIMA sobre os meios físico, biótico e socioeconômico – em especial as áreas de interesse histórico/cultural e animais encontrados na área, bem como ervas e plantas medicinais – se houver;
- Divulgação das atividades culturais e artesanais existentes nas comunidades e na região e outros temas relacionados – em linguagem informativa, mas também hipertextual/interativa;
- Respostas às demandas das comunidades.

A comunicação comunitária ou visitas domiciliares junto às comunidades da ADA e da AID devem ocorrer de acordo com a demanda do público-alvo ao longo da fase de instalação do empreendimento. Tais demandas serão registradas concomitantemente ao desenvolvimento das atividades do programa, e a partir dos contatos registrados pela ouvidoria e, caso existentes, ocorrerão além das campanhas já programadas do PCS. O material de apoio utilizado poderá ser folder institucional, boletins informativos, cartazes ou outros materiais que sejam adequados ao público em foco.

Para fins de comprovação, todas as atividades deverão ser registradas por meio de listas de presença e registros fotográficos, que sempre serão encaminhados junto aos Relatórios Técnicos.

Distribuição de material informativo

A distribuição de material informativo deve abordar temas referentes ao funcionamento do empreendimento e sustentabilidade ambiental, em formato de folder ilustrado e de fácil compreensão, e sua distribuição deve ser acompanhada de explicação oral sobre o conteúdo abordado. Deve ocorrer na ocasião das reuniões institucionais com prefeituras e visitas a residências da AID, logo no início das obras.

Esses materiais conterão informações sobre as características e o funcionamento do empreendimento, as dúvidas mais frequentes relacionadas às restrições de uso do solo na faixa de servidão,

assim como informações sobre a Licença Ambiental vigente, logotipo do IBAMA, a listagem dos Programas Ambientais desenvolvidos com os respectivos objetivos, os contatos com o empreendedor (com destaque para o 0800 729 2964), com a empresa de consultoria ambiental e com o IBAMA (com destaque para a Linha Verde 0800-61-8080), dentre outras.

No decorrer das obras, serão elaborados materiais midiáticos distintos (impresso, radiofônico, virtual), priorizando respostas às principais dúvidas diagnosticadas durante as atividades de comunicação, de educação e do serviço de Ouvidoria

Devem ser afixados, em estabelecimentos localizados na AID e AII (bares, lojas, restaurantes, igrejas, etc.) e nas instituições públicas (Prefeituras, Secretarias, escolas, postos de saúde, etc.), cartazes informando o início das obras.

Por fim, anteriormente ao início da operação, outros materiais midiáticos, trazendo informações sobre a conclusão da construção e montagem, a previsão de energização e a convivência segura com o empreendimento, serão elaborados e distribuídos.

Todos esses instrumentos estão destinados ao público-alvo (interno e externo) do Programa, sempre valorizando a veiculação em diferentes meios de comunicação, conforme identificação da demanda e disponibilidade.

Pesquisa de opinião

Para verificar a percepção da população acerca do empreendimento, bem como a efetividade do Programa de Comunicação Social, devem ser efetuadas campanhas de Pesquisa de Opinião com a população das comunidades adjacentes. Será elaborada uma ficha contendo os principais aspectos que envolvem a comunicação do empreendimento com a comunidade e o grau de satisfação da população com relação aos itens elencados, que podem incluir: divulgação do empreendimento, esclarecimento de dúvidas, distribuição de material informativo e demais ações de comunicação social, podendo ser classificadas em bom, regular ou ruim, além de espaço para críticas e sugestões. Devem ser realizadas três campanhas: uma antes do início das obras, uma intermediária e uma ao final, e aplicadas nas visitas comunitárias e reuniões institucionais.

Retorno para a população

As Fichas de Registros das demandas identificadas durante as vistorias deverão ser compiladas e sistematizadas, entregues à equipe da Gestão Ambiental para definição das medidas a serem aplicadas em cada

caso. Após definição das ações a serem tomadas, a equipe do PCS deverá informar aos interessados sobre as soluções propostas.


2.7.4. Formas de registro

Para o acompanhamento ambiental do alcance dos indicadores propostos, as formas de registro serão compostas por planilhas de campo contendo o número de materiais informativos distribuídos. As reuniões com as comunidades e instituições contarão com lista de presença, contendo nome e contato dos participantes.

Caso sejam verificadas situações de não conformidade, deve-se proceder à comunicação para a equipe de Gestão Ambiental.

Para todas as atividades do PCS haverá registro fotográfico, que serão anexados aos relatórios internos de acompanhamento (mensais) e relatórios entregues ao Ibama (semestrais), além das fichas de registro da Ouvidoria, conforme modelo apresentado no Quadro 2. Este documento deverá ser encaminhado aos respectivos setores de apoio às obras resposta em até 72 horas (salvo finais de semana e feriados).


Quadro 2. Modelo Formulário da Ouvidoria

	Programa de Comunicação Social	Logo da Consultoria Ambiental
FORMULÁRIO DA OUVIDORIA – LT 500 kV Buritirama Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas		
Nome:		
CPF:		
Endereço:		
Município/UF:		
Telefone:		
E-mail:		
<input type="checkbox"/> Reclamação	<input type="checkbox"/> Sugestão	<input type="checkbox"/> Dúvida

Para o público interno, deverá ser disposto no canteiro de obras, em lugar de fácil acesso e visível aos colaboradores, uma caixa de sugestão com fichas de registro, preferencialmente próximo a locais de lazer ou de refeição – onde, então, os colaboradores poderão refletir sobre a ferramenta de comunicação e posteriormente utilizá-la. Junto à caixa de sugestão deverão constar um cartaz com orientações básicas, duas canetas e folhas de registro de sugestões, críticas, reclamações e outros conforme modelo do Quadro 3.

Esta caixa deverá ser trancada com cadeado, cabendo à Coordenação Socioambiental a sua gestão.

Quadro 3. Modelo de Ficha de registro de sugestões, críticas, reclamações e outros.

	Programa de Comunicação Social		Logo da Construtora
Data:	Setor:		
Nome do colaborador (opcional):			
Motivo da comunicação:	<input type="checkbox"/> reclamação	<input type="checkbox"/> dúvida e pedido de orientação	<input type="checkbox"/> sugestão
Espaço para observações:			
Como quero receber orientação:	<input type="checkbox"/> DDS	<input type="checkbox"/> E-mail	<input type="checkbox"/> Integração
	<input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Outros	

Cabe destacar que não é necessário que os colaboradores se identifiquem ao utilizar a ferramenta de Comunicação Social, funcionando, assim, como área livre de interferência do empreendedor. Estes registros deverão ser compilados para posterior atividade junto aos colaboradores nos formatos: DDSMSQ, e-mail, integração, palestra ou outros.

2.7.5. Recursos materiais e humanos

O Quadro 4 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 5 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Comunicação Social.

Recursos materiais
Material informativo - cartazes
Material informativo - folders
Máquina fotográfica
GPS
Notebook
Veículo

Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Comunicação Social.

Recursos humanos
Profissional com formação em comunicação social, ciências sociais ou áreas afins
Analista Ambiental com experiência em execução de programas de comunicação social
Designer gráfico

2.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O PCS terá suas ações e atividades com interveniência em todos os programas socioambientais em execução, uma vez que utilizará dados dos demais programas para repassar as informações relevantes ao seu público-alvo. No entanto, destacam-se os programas em que a interveniência deve ser maior.

- Plano Ambiental de Construção: deverá haver comunicação entre a equipe do PCS e a equipe de Gestão Ambiental do PAC para registro e tomada de ações diante de reclamações e sugestões registradas nos canais de comunicação abertos, bem como para a divulgação das atividades dos outros programas relacionados ao PAC;
- Programa de Educação Ambiental: deverá ser estabelecida estreita interação entre os dois programas, visando a otimização das ações e dos processos de elaboração das atividades;
- Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa: toda a propriedade interceptada pela faixa de servidão faz parte do público-alvo do PCS; e
- Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra: o PCS poderá auxiliar na mobilização da população recrutada as vagas de trabalho abertas relacionadas à instalação do empreendimento.

2.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 6. Responsabilidades do Programa de Comunicação Social

Atividade	Responsável
Reuniões Institucionais	Sertaneja/Consultoria
Divulgação nos canais de comunicação	Consultoria
Visitas das equipes de comunicação	Consultoria
Distribuição de material à população da AID	Consultoria
Disponibilização e divulgação dos meios de contato	Sertaneja
Pesquisa de opinião	Consultoria
Emissão de relatórios internos de acompanhamento	Consultoria
Emissão de relatórios semestrais ao órgão ambiental	Consultoria

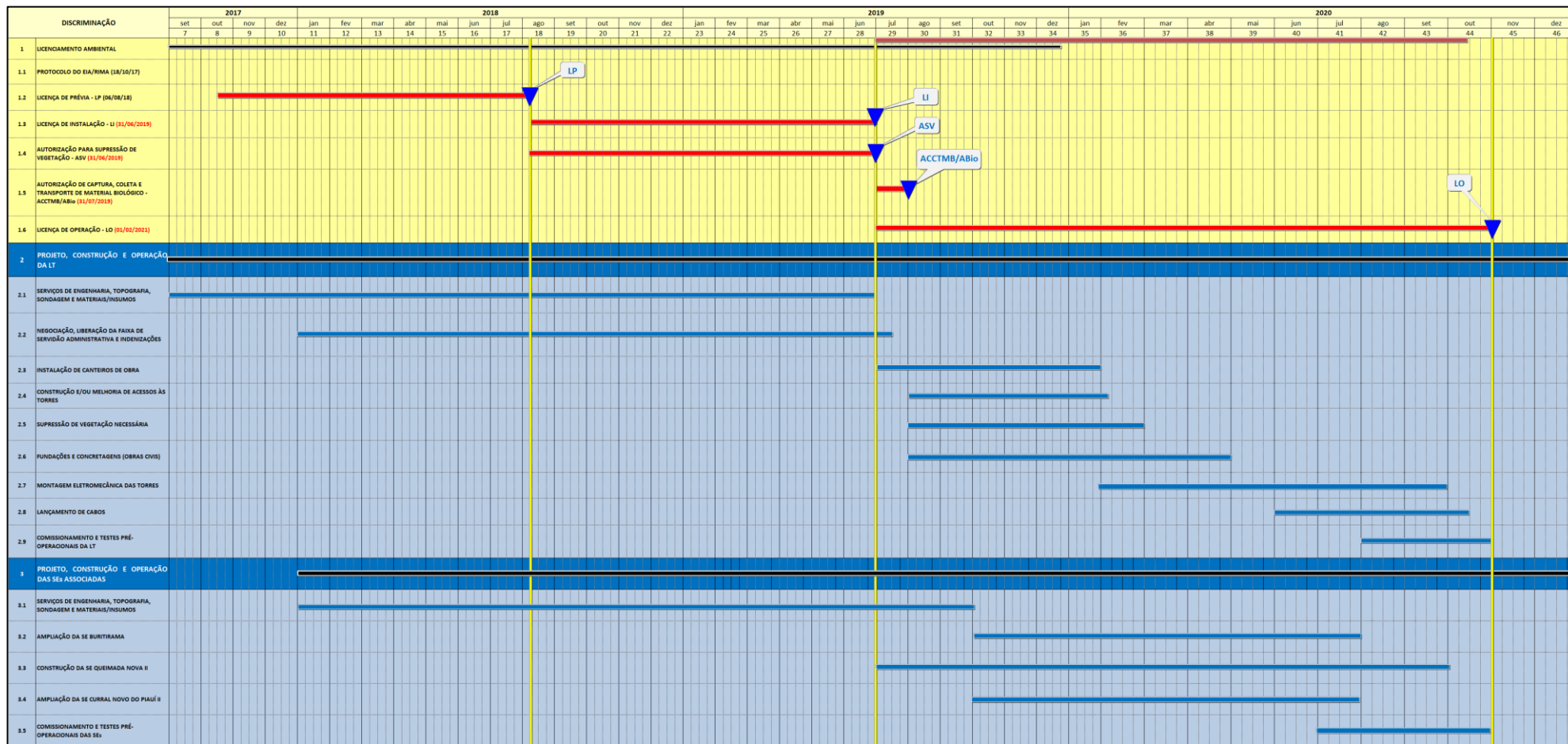
2.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 7. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Comunicação Social

Técnico	Formação/função	ART
Aline Schaefer Körbes	Geografa, MSc. Analista Ambiental	6344197-8

2.11. CRONOGRAMA

Quadro 8. Cronograma previsto para o Programa de Comunicação Social durante a fase de instalação.



2.12. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 16.001: **Responsabilidade Social**: Sistema da gestão: Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.

ABNT NBR ISO 26.000 – **Diretrizes sobre Responsabilidade Social**. São Paulo, 2010.

BRASIL. **Lei nº 10650, de 16 de abril de 2003**. Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Brasília, 2003.

BRASIL. **Decreto nº 99274, de 6 de junho de 1990**. Regulamenta o SINIMA. Brasília, 1990

BRASIL. **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, 1981.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Código de Defesa do Consumidor, 1990

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas**. Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017.

Norma Internacional de Responsabilidade Social SAI 8.000, 2014.

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Educação Ambiental

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

3.	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	4
3.1.	INTRODUÇÃO.....	4
3.2.	JUSTIFICATIVA.....	5
3.3.	OBJETIVO GERAL.....	6
3.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	7
3.5.	PÚBLICO-ALVO.....	8
3.6.	REQUISITOS LEGAIS	8
3.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	9
3.7.1.	Comunidades adjacentes ao empreendimento	9
3.7.2.	Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto.....	14
3.7.3.	Trabalhadores das Obras do Empreendimento (Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEAT)	16
3.7.4.	Formas de registro.....	19
3.7.5.	Recursos materiais e humanos.....	19
3.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	20
3.9.	RESPONSABILIDADES.....	20
3.10.	EQUIPE TÉCNICA.....	21
3.11.	CRONOGRAMA	22
3.12.	REFERÊNCIAS	24
3.13.	Anexos	25

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Educação Ambiental....	7
Quadro 2. Listagem dos temas e tipo de material didático sugerido para a sua divulgação no âmbito do PEA. .	18
Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Educação Ambiental.	19
Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Educação Ambiental.	19
Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Educação Ambiental.	20
Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Educação Ambiental.	21
Quadro 7. Cronograma previsto para o Programa de Educação Ambiental durante a fase de instalação.	22

3. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

3.1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, entende-se como educação ambiental *“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”*. A mesma Lei cita que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Como determinado na Instrução Normativa (IN) Ibama nº 02/2012, que estabelece as bases técnicas para Programas de Educação Ambiental (PEA) apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Ibama, o Programa deve abordar dois componentes: PEA, direcionado aos grupos sociais da área de influência; e Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT), direcionado aos trabalhadores envolvidos no empreendimento.

Especificamente para o caso da LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas, faz-se necessário contemplar no PEA as Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto existentes nas áreas próximas a LT, conforme Parecer Técnico do Ibama nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE. Dada a existência de comunidades tradicionais na região, tanto Quilombolas quanto de Fundo de Pasto, o Ibama solicitou a inclusão dessas últimas no trabalho a ser implementado no âmbito do licenciamento ambiental. Para as comunidades quilombolas, compete a Fundação Cultural Palmares – FCP solicitar e acompanhar as atividades a serem realizadas. O Ibama traz ainda, por meio da Nota Técnica nº 02/2018/COMAR/CGMAC/DILIC (SEI/IBAMA – 1871079), esclarecimentos sobre a aplicação da citada IN 02/2012 para elaboração do PEA de empreendimentos no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal (LAF).

(...)

“1.2. Entende-se que os PEA desenvolvidos no âmbito do LAF devem adotar a Educação Ambiental crítica, transformadora e emancipatória, visando a superação de problemas e/ou conflitos socioambientais que ocorrem no processo de apropriação social dos recursos ambientais. A opção por esta vertente não exclui a eventual adoção de outras linhas pedagógicas, desde que os conflitos decorrentes da implantação de empreendimentos que impactam o meio ambiente e conseqüentemente, os grupos sociais que habitam os territórios onde são implantados, sejam centrais na proposta apresentada”.

De acordo com Carvalho (2004), a educação ambiental crítica não se reduz a uma intervenção centrada exclusivamente no indivíduo, tomado como unidade atomizada (com uma identidade claramente determinada), nem tampouco se reduz apenas a coletivos abstratos. Ela deve buscar a participação social e o exercício da cidadania, o relacionamento entre o homem e o meio em que está inserido, o debate e o diálogo entre os indivíduos.

Quando trabalhada de forma eficaz, a educação ambiental atua de maneira a reduzir os problemas e conflitos socioambientais, pois contribui para o desenvolvimento de uma população mais informada e sensibilizada, atuando de forma mais consciente. Segundo Marcatto (2002), a educação ambiental pode ser a base para a reversão do quadro de problemas atuais, pois parte deles somente serão efetivamente resolvidos se a população local assim desejar. Para tanto, é necessário o envolvimento ativo dos interessados, que possam discutir os assuntos relevantes, sempre em busca de resultados e soluções concretas.

3.2. JUSTIFICATIVA

A instalação do empreendimento deverá ocasionar alterações ao meio ambiente, as quais possivelmente serão sentidas com mais intensidade pelos moradores cujas propriedades são interceptadas ou próximas à faixa de servidão. Cabe ressaltar que o traçado está previsto para interceptar uma área rural de ocupação esparsa, inclusive com residências ainda não contempladas pelo abastecimento de energia elétrica.

No contexto dos impactos socioambientais previstos com a instalação do empreendimento, a realização do PEA justifica-se pela possibilidade de melhorias na qualidade socioambiental da região de inserção da LT, a partir da transformação das práticas sociais da população em relação ao meio ambiente.

O programa deve estar alinhado às diretrizes da IN Ibama 02/2012 e a NT Ibama 02/2018, que orientam a realização de processos de ensino-aprendizagem com os grupos sociais das áreas de influência, considerando as especificidades locais e os impactos gerados pela instalação do empreendimento.

Como especificidades locais, tem-se a existência de comunidades de Fundo de Pasto nos municípios da Bahia próximo à área de interferência da LT, o que justifica a necessidade de ações específicas para tais comunidades, conforme Parecer Técnico do Ibama nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE, p. 17:

No caso das comunidades de Fundo de Pasto, a solicitação e acompanhamento é feito pelo Ibama, sendo necessário que sejam apresentados também para estas comunidades tradicionais um programa de educação ambiental específico, para análise e aprovação do Ibama, caso concedida a Licença Prévia.

O PEA, a partir do momento em que realiza atividades que fomentam a disseminação de informações ambientais qualificadas, com o esclarecimento e orientações à população e ao poder público, colabora para prevenir e mitigar impactos como:

- Acidentes e/ou perda de indivíduos da fauna;
- Afugentamento e perturbação da fauna;
- Aumento na pressão sobre caça e captura ilegal da fauna;
- Intervenção sobre áreas legalmente protegidas ou Interferência sobre as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira;
- Aumento da incidência de doenças de propagação por vetores;
- Ocorrência de acidentes de trabalho;
- Interferências com os indivíduos da fauna silvestre.

Para a fase de instalação da LT e SEs, são estimados 2.290 trabalhadores, os quais devem circular nas frentes de obra por toda a extensão do empreendimento, nos 12 municípios interceptados. A instalação dos canteiros e a mobilização de mão de obra para as atividades construtivas tendem a intervir no cotidiano das comunidades, principalmente aquelas próximas a Área de Influência Direta (AID). Neste sentido, as ações de educação ambiental voltadas aos trabalhadores (PEAT) são justificadas na medida em que auxiliam na prevenção de conflitos socioambientais e ocorrência de não conformidades que possam ser causadas pelos trabalhadores envolvidos com as obras. Ademais, é justificada pela necessidade de minimizar e prevenir impactos relacionados à inserção de novos grupos de trabalhadores na região na fase de obras, a saber:

- Sobrecarga dos serviços públicos e pressão sobre a infraestrutura existente;
- Aumento da incidência de doenças;
- Geração de incômodos à população;
- Intensificação do uso das vias.

3.3. OBJETIVO GERAL

Constitui-se objetivo do PEA difundir para a população inserida na área de influência do empreendimento, especialmente as comunidades rurais locais e comunidades tradicionais de Fundo de Pasto que compõem a AID, boas práticas ambientais compatíveis com a proteção do meio ambiente, levando em

consideração o processo de licenciamento da LT e SEs, bem como as características quanto à diversidade social, cultural, política e biológica, contribuindo assim para melhoria da qualidade de vida e minimização dos impactos ocasionados com a instalação do empreendimento.

Especificamente para o PEAT, o objetivo geral concentra-se no incentivo a conscientização dos trabalhadores no que concerne às atividades realizadas por eles e as interferências no meio em que vivem, tomando conhecimento de ações para maior segurança e bem-estar no ambiente de trabalho e para minimizar os impactos sobre as áreas de influência, buscando estabelecer uma boa relação entre trabalhadores e comunidades locais.

3.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Educação Ambiental.

Objetivos específicos	Metas	Indicadores de desempenho
Estabelecer contato e parcerias com instituições/associações locais onde poderão ser desenvolvidas as ações de educação ambiental	Mapear as associações comunitárias locais e selecionar aquelas onde efetivamente serão desenvolvidas ações	Número de associações selecionadas para desenvolvimento das ações <i>versus</i> número total de parcerias firmadas.
Levantar com a população afetada os principais temas socioambientais relevantes, bem como as melhores tipologias de atividades a serem executadas.	Realização de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) em todas as comunidades da AID.	Número de localidades/comunidades da AID envolvidas no Diagnóstico Socioambiental Participativo <i>versus</i> número total de comunidades na AID.
Sensibilizar os grupos sociais da AID para boas práticas ambientais e assuntos de interesse a partir das temáticas resultantes do DSP.	Realizar oficinas de educação ambiental com 100% dos grupos sociais levantados.	Número de oficinas realizadas <i>versus</i> número de grupos levantados.
Trabalhar com os moradores das comunidades de Fundo de Pasto próximas à LT, temáticas que possam contribuir para a melhoria da qualidade socioambiental e o fortalecimento de práticas tradicionais sustentáveis nas localidades.	Realização de atividades práticas com os moradores das comunidades de Fundo de Pasto	Número de atividades realizadas <i>versus</i> número de comunidades de fundo de pasto existentes
Elaborar material didático como suporte às ações de educação ambiental propostas a partir dos resultados dos DSPs nas comunidades da AID.	Produzir 01 (um) material didático impresso para cada ação de educação ambiental realizada.	Número de materiais produzidos <i>versus</i> número de ações realizadas
Sensibilizar os trabalhadores da obra quanto às questões socioambientais relacionadas ao empreendimento.	Realizar palestras de educação ambiental com 100% dos trabalhadores das obras, abordando temáticas pertinentes ao contexto do empreendimento, seus impactos, e convivência dos trabalhadores com comunidades e meio ambiente local.	Número de trabalhadores abrangidos pelas palestras <i>versus</i> número total de trabalhadores.
Repassar aos trabalhadores contratados,	Aplicar treinamento com 100% dos	Número de trabalhadores treinados

Objetivos específicos	Metas	Indicadores de desempenho
antes do início de suas atividades, as diretrizes para uma postura profissional adequada, informando sobre os cuidados ao meio ambiente e comunidades do entorno, e sobre aspectos de segurança e saúde no canteiro de obras e áreas de intervenção.	contratados para execução de atividades da obra e entregar Código de Conduta do Trabalhador para cada contratado.	<i>versus</i> número total de trabalhadores contratados. Número de códigos de conduta distribuídos <i>versus</i> número total de trabalhadores contratados.
Tratar de assuntos relacionados ao meio ambiente e segurança do trabalho a fim de reforçar o senso crítico e consciência dos contratados diariamente.	Realizar diariamente diálogos internos (Diálogos Diários de Segurança, Meio Ambiente, Saúde e Qualidade – DDSMSQ) com assuntos variados voltados a educação ambiental e segurança do trabalho.	Número de diálogos internos de segurança realizados por mês.
Manter os contratados alertados sobre as regras de conduta no canteiro de obras e demais áreas de intervenção.	Implantar placas informativas sobre educação ambiental e segurança no canteiro de obras e demais áreas de intervenção cabíveis.	Número de placas fixadas <i>versus</i> número de canteiros de obra.
Oferecer materiais didáticos para subsidiar as temáticas trabalhadas no âmbito do PEAT.	Elaborar e distribuir aos trabalhadores, no mínimo um guia de bolso para subsidiar as ações educativas do Programa.	Número de guias de bolso elaborados e distribuídos <i>versus</i> número total de trabalhadores contratados.

3.5. PÚBLICO-ALVO

Agricultores familiares das comunidades inseridas no Corredor de Estudo (AID) dos 12 municípios interceptados pela LT; comunidades tradicionais de Fundo de Pasto identificadas na Bahia, lideranças comunitárias dos municípios que receberão os canteiros de obras e demais lideranças atuantes junto às comunidades que terão propriedades afetadas pela LT, órgãos governamentais, autoridades de instituições públicas e representantes de ONGs de todos os municípios interceptados.

Em relação aos trabalhadores da obra, constituem o público-alvo o conjunto de trabalhadores com diferentes níveis de especialização diretamente atuantes nas frentes de obra.

3.6. REQUISITOS LEGAIS

- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Instrução Normativa Ibama nº 02, de 27 de março 2012, que estabelece as diretrizes e os procedimentos para orientar e regular a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de programas e projetos de educação ambiental a serem

apresentados pelo empreendedor no âmbito do licenciamento ambiental federal – IBAMA.

- Nota Técnica nº 02/2018/COMAR/CGMAC/DILIC, que esclarece sobre a aplicação da citada IN 02/2012 para elaboração do PEA de empreendimentos no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal (LAF).
- Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010, que estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências – MMA.
- Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

3.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

A primeira atividade consiste na mobilização de profissionais para atuar nas diversas ações do Programa, bem como o nivelamento da equipe técnica a respeito dos estudos e demais documentos elaborados previamente sobre a região de interferência do empreendimento. Em seguida, devem ser definidas as estratégias de atuação por meio de um Plano de Trabalho interno de planejamento e de responsabilidades.

O Programa deve abordar tanto os grupos sociais das áreas de influência do empreendimento quanto os trabalhadores diretamente envolvidos nas obras. Desta forma, serão direcionadas ações específicas para o público externo (PEA) e interno (PEAT), abrangendo:

- Comunidades adjacentes ao empreendimento;
- Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto;
- Trabalhadores das obras do empreendimento.

3.7.1. Comunidades adjacentes ao empreendimento

As temáticas ambientais a serem desenvolvidas pelo PEA serão consolidadas a partir de etapas que incluem planejamento e realização de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) para os proprietários interceptados pela LT e comunidades adjacentes ao empreendimento, consideradas mais vulneráveis do ponto de vista socioambiental. O Diagnóstico Participativo é uma metodologia que permite o levantamento de informações e conhecimentos da realidade da comunidade a partir do ponto de vista de seus membros, e busca

promover a mobilização dos interessados em torno da reflexão sobre a situação atual e a visualização de cenários futuros. A realização dessa atividade se torna estruturante para o planejamento das demais ações educativas, o desenvolvimento de projetos e a elaboração de materiais educativos e pedagógicos. Sugere-se, portanto, que as atividades do PEA sejam baseadas em seis etapas, a saber:

- 1) Identificação do público-alvo;
- 2) Estabelecimento de parcerias com organizações civis e poder público local;
- 3) Realização de DSP;
- 4) Elaboração de material didático;
- 5) Realização de Oficinas de Educação Ambiental;
- 6) Monitoramento e avaliação de resultados.

Identificação do público-alvo:

Tem como objetivo identificar o público-alvo do PEA a partir da análise dos núcleos populacionais e mapeamento de lideranças comunitárias na AID do empreendimento. Deve ocorrer a partir da atualização de dados previamente levantados no EIA/RIMA (lideranças, representantes e gestores municipais) e nas informações fornecidas pelo empreendedor com a lista atualizada de proprietários interceptados pela LT e SEs. Destaca-se que, embora as ações de educação ambiental sejam voltadas prioritariamente para as comunidades rurais próximas ao empreendimento, a participação de gestores municipais e sociedade civil em geral deve ser incentivada, sendo esse momento de identificação de público-alvo importante para o levantamento da população interessada em participar das ações propostas pelo Programa.

Estabelecimento de parcerias com organizações civis e poder público local

Visa o estabelecimento de parcerias com instituições, lideranças locais, escolas, poder público, representantes de ONGs e associações, a fim de firmar o interesse e compromisso de adesão com o PEA. Esta atividade também será oportuna para articulação logística e operacional do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP).

Realização de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP)

Essa etapa tem como objetivo identificar e caracterizar as principais temáticas socioambientais de interesse das comunidades, que tenham relação ou não com o empreendimento. Nesse sentido, o DSP configura-se como o melhor recurso metodológico a ser seguido, já que constitui uma estratégia participativa para a compreensão das principais relações sociais, econômicas, políticas e comportamentais que compõem o uso do meio ambiente local e é capaz de construir participativa e coletivamente soluções para o desenvolvimento sustentável da comunidade.

Para Verdejo (2006), o Diagnóstico Participativo “pretende desenvolver processos de pesquisa a partir das condições e possibilidades dos participantes, baseando-se nos seus próprios conceitos e critérios de explicação”. Sob este prisma, a realização do DSP proposto neste trabalho visa promulgar o processo de tomada de consciência dos públicos em questão acerca de suas potencialidades, conflitos locais e relação com o meio em que vivem/convivem e seus componentes socioculturais.

Para a execução desta etapa sugere-se a realização de entrevistas com questionários semiestruturados em todas as comunidades da AID, contemplando a participação de moradores, lideranças comunitárias e professores de escolas públicas locais, de forma a realizar a construção coletiva e participativa do diagnóstico, cujo resultado reflita a definição de temáticas prioritárias. As entrevistas podem ocorrer individualmente ou na forma de reunião de pequenos grupos de moradores, com perguntas abertas, buscando sempre estimular o protagonismo do entrevistado, incentivando-o a expor as questões mais relevantes. Deve ser realizado de maneira informal, aproximando-se de um bate-papo, de forma que o entrevistado não se sinta intimidado, deixando-o à vontade para responder as questões.

As perguntas devem buscar diagnosticar os principais problemas socioambientais enfrentados nas comunidades, os temas de interesse e as condições oferecidas nas localidades para a organização de ações educativas a serem desenvolvidas em etapa posterior. Deve-se buscar o envolvimento do maior número de atores sociais, para garantir o caráter participativo do diagnóstico.

A partir dos resultados dos DSPs, será possível caracterizar os sujeitos prioritários da ação educativa, por meio da confirmação/validação do público-alvo identificado preliminarmente. Entre as perguntas dos questionários deve-se buscar investigar também locais potenciais para a organização de ações educativas a serem desenvolvidas em etapas posteriores, bem como ações e projetos de educação ambiental já existentes na área de estudo, a fim de evitar a realização de atividades similares ou de formar eventuais parcerias com órgão público e/ou outras empresas na execução de atividades de educação ambiental.

Outra questão que pode fazer parte do roteiro semiestruturado de perguntas diz respeito a investigação sobre a utilização do rádio como meio de comunicação, a fim de avaliar a efetividade da divulgação

de ações posteriores. A depender do resultado, esse meio de comunicação pode ser incorporado para divulgação de atividades da tanto do PEA quanto do PCS.

Caso o empreendedor considere necessário ou o órgão ambiental licenciador solicite, os resultados do DSP poderão sofrer atualização durante toda a execução do PEA.

Elaboração de material didático e conteúdo das Oficinas de Educação Ambiental

Como resultados dos encontros com o público-alvo e dos questionários aplicados durante o DSP serão elencados temas socioambientais prioritários que irão nortear a elaboração de material e dos conteúdos didáticos para as atividades posteriores de educação ambiental e para as oficinas de educação ambiental. Estes servirão de subsídio para a elaboração de materiais educativos e pedagógicos como cartilhas, *banners*, vídeos, *folders*, relacionados aos temas resultantes das expectativas e percepção da população com base nos resultados do DSP.

Oficinas de Educação Ambiental

Propõe-se a realização de Oficinas de Educação Ambiental nos municípios onde serão instalados os canteiros de obras, a saber: Buritirama, Pilão Arcado, Campo Alegre de Lourdes, Dirceu Arcoverde, Dom Inocêncio, Queimada Nova e Betânia do Piauí. Apesar da existência de um canteiro de obras previsto também no município de Curral Novo do Piauí, por encontrar-se próximo à divisa com Betânia do Piauí, abrange poucas comunidades na AID neste município. Sugere-se, portanto, que o público-alvo de ambos os municípios sejam abordados na mesma oficina. A intenção é trabalhar com o mesmo público (professores das escolas públicas, lideranças comunitárias e moradores das comunidades-alvo do PEA), assuntos demandados no DSP. Para isso, deverão ser adequadas a logística de deslocamento para a participação dos atores sociais de todos os municípios (público-alvo abordado pelos questionários no DSP) nos locais que serão definidos para a realização das oficinas, sendo eles aqueles que apresentarem as melhores condições e estruturas para a realização das atividades. Estas deverão ter cronograma, orçamento e definição dos responsáveis, e serão apresentados ao empreendedor de modo a indicar modificações e aprovação. Sugere-se a realização de duas oficinas em cada um dos 7 municípios que receberão os canteiros, com duração de 8 horas cada, ao longo do período das obras.

Os sujeitos prioritários identificados no DSP serão contatados pela equipe técnica para que sejam firmadas as parcerias necessárias à execução do PEA. Eles serão contatados através de e-mail e/ou telefone e in loco. Poderão ser criados grupos no WhatsApp com os contatos dos representantes de segmentos sociais e

lideranças, e em conjunto com esses atores, deverão ser organizadas a logística para a realização das atividades junto às comunidades.

As oficinas de Educação Ambiental têm a finalidade de promover um espaço de reflexão e aprendizagem, através de atividades práticas, onde devem ser abordados os aspectos do cotidiano da população, como, por exemplo, questões relacionadas ao acúmulo de lixo, uso e qualidade da água, à destinação de esgoto, à economia de energia, entre outros. Entretanto, as diretrizes e abordagens discutidas na Oficina serão temáticas definidas a partir do DSP, e o planejamento das atividades propostas pode considerar a continuidade de atividades posteriores desenvolvidas pelos próprios participantes das oficinas, atuando como multiplicadores dos conteúdos trabalhados com outros públicos alvo.

Destaca-se a importância da mobilização e participação de lideranças comunitárias, representantes de organizações sociais e do poder público dos municípios da Área de Estudo identificados na etapa anterior, sendo, portanto, imprescindível o planejamento que envolve o deslocamento desses atores sociais para os locais determinados para a realização das oficinas, de forma que todas as demais comunidades presentes na AID possam se deslocar até o local definido para a realização da reunião e participar das atividades.

Todas as atividades deverão estar voltadas para participantes com perfis e graus de instrução diversificados, por isso deverão ser evitados pré-requisitos para o aproveitamento dos conteúdos.

Monitoramento e avaliação

Esta etapa consiste no processo de avaliação e monitoramento do Programa, que é realizado ao longo de todas as ações. A avaliação do PEA deve identificar o grau de satisfação dos participantes e as mudanças que ocorrem de forma concreta e subjetiva no cotidiano dos atores envolvidos.

Diante desses desafios, propõe-se aplicar a metodologia que integre dados de natureza quantitativa e qualitativa. Este sistema de avaliação deverá ser realizado em três etapas, com base em Rodrigues (2011):

- i) Avaliação de marco zero,
- ii) Acompanhamento do processo, e
- iii) Avaliação de resultados.

O objetivo da avaliação de marco zero é coletar dados que sustentem a tomada de decisão relativa ao conteúdo e didática das ações educativas do projeto. Os dados coletados também serão referências para conhecer, ao final do processo, os impactos reais do projeto, a partir de uma análise “de onde partimos” e “onde

chegamos”. Ou seja, é uma espécie de “raio X” da situação inicial, anterior ao projeto, para que, em um segundo momento, seja possível identificar se as transformações a que o projeto propõe foram, de fato, alcançadas.

O uso de instrumentos de pesquisa para o acompanhamento do processo é entendido com estratégia fundamental para tomada de decisão ao longo de todo o trabalho. Serão aplicados questionários com verificação da satisfação e sugestão dos participantes em todas as atividades, podendo ser classificadas em bom, regular ou ruim, além de espaço para considerações adicionais.

Já a avaliação de resultados deverá gerar dados para verificação da eficácia e impacto da metodologia proposta em relação à conjuntura observada no início do desenvolvimento.

O monitoramento da participação e adesão será realizado em todas as ações desenvolvidas. Também serão mensurados o comprometimento e a satisfação dos participantes em relação aos objetivos e ações desenvolvidas. Os dados serão coletados por listas de presença e por questionários semiestruturados.

3.7.2. Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto

As temáticas ambientais a serem desenvolvidas pelo PEA para essas comunidades seguem diretrizes similares às atividades exercidas para a comunidade em geral, a partir as seguintes etapas:

- 1) Identificação do público-alvo;
- 2) Realização de DSP;
- 3) Elaboração de material didático;
- 4) Realização de atividades que fomentem o fortalecimento das práticas tradicionais sustentáveis nessas comunidades,
- 5) Monitoramento e avaliação de resultados.

Identificação do público-alvo

As comunidades de Fundo de Pasto localizadas na AID identificadas na ocasião do levantamento para o diagnóstico ambiental do meio socioeconômico do EIA/RIMA para a LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas devem ser confirmadas e complementadas nesta etapa. O planejamento das atividades para a execução do PEA nessas comunidades deve ocorrer a partir de reconhecimento de campo, identificação de lideranças dentro dessas comunidades, e reuniões com

representantes de entidades como a UNASFP – União de Associação de Fundo de Pasto e Pastoral da Terra dos municípios interceptados pela LT onde existam tais comunidades (Buritirama, Pilão Arcado e Campo Alegre de Lourdes, na Bahia).

Realização de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP)

Da mesma forma que para as comunidades rurais existentes ao longo do traçado da LT, deve ser realizado DSP nas comunidades de Fundo de Pasto próximas ao empreendimento, com o objetivo identificar e caracterizar as principais temáticas socioambientais de interesse dessas comunidades, que tenham ou não relação com o empreendimento.

A realização de DSP nas comunidades Sítio Casinha, Tábua Lascada e Sítio Novo, previamente identificadas na etapa de diagnóstico do EIA/RIMA, por estarem localizadas próximas fisicamente umas às outras, podem ocorrer em formato de uma única reunião com as lideranças dessas comunidades, fomentando discussões por meio de maior representatividade e participação do público-alvo.

Elaboração de material didático

Como resultados do DSP serão elencados temas socioambientais prioritários que irão nortear a elaboração de material e dos conteúdos didáticos para as atividades de educação ambiental que fomentem o fortalecimento das práticas tradicionais sustentáveis nessas comunidades. Os temas servirão de subsídio para a elaboração de materiais educativos e pedagógicos utilizados em etapa posterior.

Realização de atividades que fomentem o fortalecimento das práticas tradicionais sustentáveis nas comunidades de Fundo de Pasto

As atividades a serem desenvolvidas após o DSP devem ter aplicação prática, visando melhorias na qualidade de vida das comunidades tradicionais de Fundo de Pasto. Podem ser abordadas, por exemplo, técnicas alternativas de baixo custo voltadas à produção rural e ao aproveitamento da água, sendo a prática definida a partir dos resultados do DSP. Sugere-se a realização de dois encontros após o DSP, durante o período de instalação do empreendimento, incluindo o desenvolvimento de ações que busquem o fortalecimento institucional dessas comunidades como comunidades tradicionais.

Caso não seja identificado local e infraestrutura adequada para a realização das atividades entre as comunidades de Fundo de Pasto, deve-se organizar a logística de deslocamento das partes interessadas, bem

como de representantes da UNASFP e outras comunidades que por ventura venham a ser identificadas na etapa anterior, para outro local com condições de atendimento às demandas necessárias e de fácil acesso a todos.

Monitoramento e avaliação

Assim como nas atividades realizadas para as comunidades rurais adjacentes em geral, haverá a avaliação e monitoramento do Programa ao longo de todas as ações. A avaliação do PEA deve identificar o grau de satisfação dos participantes e as mudanças que ocorrem de forma concreta no cotidiano dos atores envolvidos, a partir da aplicação de questionários que verifiquem a satisfação e sugestão dos participantes em todas as atividades. Os resultados dessas avaliações são oportunos para definir adequações ou redefinições para o planejamento das ações educativas futuras.

3.7.3. Trabalhadores das Obras do Empreendimento (Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEAT)

A proposta é desenvolver atividades que contribuam para que os trabalhadores tenham capacidade de avaliar as implicações de suas atitudes e procedimentos em termos de possíveis aspectos ou impactos ambientais em seu meio de trabalho, a partir de situações concretas da realidade vivenciada no dia a dia. São propostas 5 etapas de ação, a saber:

- 1) Organização e articulação prévia;
- 2) Planejamento pedagógico e logístico das ações educativas;
- 3) Realização das ações educativas;
- 4) Elaboração e divulgação de material didático; e
- 5) Monitoramento e avaliação dos resultados.

Organização e articulação prévia

Etapa correspondente à mobilização e ao nivelamento da equipe técnica e definição de estratégias metodológicas a serem abordadas no PEAT. Devem ser escolhidos profissionais com experiência na implementação de programas de educação ambiental.

Planejamento pedagógico e logístico das ações educativas

Será discutida a dinâmica das atividades a serem desenvolvidas no PEA, bem como o conteúdo apresentado nos materiais e a distribuição de atividades nos meses de obras de instalação do empreendimento. Os temas abordados contemplarão as especificidades socioambientais da região e os aspectos gerais do empreendimento, podendo incluir itens como: Unidades de Conservação, APPs, resíduos sólidos, flora e fauna, comunidades tradicionais, energias renováveis, planos e programas ambientais, informações sobre o empreendimento, Licenciamento Ambiental, uso de álcool e tabagismo, boas condutas, etc.

Realização das ações educativas

As ações educativas serão tratadas em dois âmbitos: palestras de Educação Ambiental (1 a cada três meses, com duração de 2 horas) e Diálogos Diários de Segurança e Meio Ambiente (DDSMA) abordando temas de educação ambiental (durante 5 a 15 minutos antes do início da jornada de trabalho).

As palestras devem abordar temáticas relacionadas aos recursos naturais locais (caça, pesca, queimadas, desmatamentos, resíduos, etc); aspectos relacionados à sua interação com a comunidade local (valores culturais, convivência, segurança, etc) e questões relacionadas à saúde, segurança, alcoolismo, drogas, DST e AIDS, gravidez na adolescência, exploração sexual de menores, vetores de doenças, animais peçonhentos, etc. As atividades deverão contar com auxílio de *Datashow* e apoio de materiais gráficos, além da realização de dinâmicas que estimulem a participação dos envolvidos.

Os Diálogos Diários de Segurança, Meio Ambiente, Saúde e Qualidade - DDSMSQs constituem uma ferramenta importante para a prevenção de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais. Entretanto, assuntos voltados ao meio ambiente e sustentabilidade, e relacionados às atividades diárias dos trabalhadores, deram origem a outras ferramentas, com a inclusão de temas voltados à higiene, meio ambiente, qualidade, entre outros. Neste sentido, sugere-se DDSMSQs com pelo menos dois temas mensais voltados à educação ambiental, seguindo um calendário de assuntos previamente determinados, atendendo às necessidades do público-alvo interno.

Podem ser abordados temas como: armazenamento e disposição de resíduos sólidos, reutilização e reaproveitamento de materiais recicláveis, ações para evitar desperdício de água e para poupar o gasto de energia elétrica, caça predatória, drogas e DSTs, queimadas, etc.

A integração de funcionários também deve fazer parte das ações educativas internas, e deve contemplar orientações sobre a política socioambiental do empreendimento, bem como sobre o

comportamento responsável e sustentável a ser seguido por eles. Na ocasião também deverá ser distribuído e apresentado o Código de Conduta do Trabalhador, cujo conteúdo incentive atitudes voltadas à reciclagem do lixo, desperdício de água, mata ciliar, nascentes, entre outros. A integração deverá ocorrer sempre que houver contratação de novos colaboradores pelo empreendimento.

Elaboração e distribuição de material didático de apoio

Os assuntos a serem contemplados nos materiais distribuídos durante a execução do PEA para trabalhadores devem ocorrer de acordo com a fase da obra, com destaque para os conteúdos apresentados no Quadro 2.

Quadro 2. Listagem dos temas e tipo de material didático sugerido para a sua divulgação no âmbito do PEA.

Tema	Tipo de material didático aplicado
Noções básicas de legislação ambiental	Cartazes e Guia de Bolso
Código de conduta do trabalhador	Guia de bolso
Direção segura	Cartilha
Gestão ambiental de resíduos sólidos da construção civil e coleta seletiva	Cartazes
Crimes Ambientais	Cartazes e Guia de bolso
Procedimentos adequados e compatíveis para redução de impacto ambiental	Guia de bolso
Saúde, segurança, alcoolismo, drogas, DST e AIDS, gravidez na adolescência, exploração sexual de menores	Folder e Datashow
Caça, pesca, queimadas, desmatamentos, resíduos, Unidades de Conservação	Folder e Datashow
Valores culturais, convivência com comunidades locais	Folder e Datashow

Nos locais de circulação de trabalhadores serão afixados cartazes com os temas a serem apresentados de forma ilustrativa e legível. Devem ser colocados nas estruturas físicas das obras antes da operação do canteiro de obras, para que os trabalhadores possam utilizá-los como referência. Os demais materiais pedagógicos poderão ser distribuídos durante os encontros.

O guia de bolso com o Código de Conduta do Trabalhador deverá ser entregue para cada trabalhador no momento da integração admissional, garantindo que todos os colaboradores sejam informados (ANEXO 3.1 e ANEXO 3.2). Seu conteúdo também deve ser abordado nos DDSMSQs.

O material didático de apoio e o conteúdo específico será elaborado pelo coordenador técnico com auxílio de educadores ambientais.

Monitoramento e avaliação

As atividades de monitoramento e avaliação auxiliam o controle sobre o andamento do Programa na rotina dos trabalhadores, desse modo o monitoramento deverá ser realizado ao longo da aplicação do PEA.

O resultado dessas avaliações subsidiará a tomada de decisões e, se necessário, modificações na metodologia empregada pelo Programa a fim de alcançar as metas já estabelecidas. Essa avaliação será feita por meio de reuniões periódicas da equipe junto com o coordenador técnico, incluindo os resultados das consultas realizadas nas ações de integração dos trabalhadores, avaliando os relatórios das inspeções.

3.7.4. Formas de registro

A partir da identificação do público-alvo do PEA serão efetuados registros em planilha contendo nome completo e meio de contato (telefone, WhatsApp e e-mail), por município.

O público-alvo será convidado a participar do DSP a partir dos contatos fornecidos. Para cada reunião (DSP, oficinas e atividades), haverá o registro dos participantes por meio de lista de presença, além de registros fotográficos, que deverão constar nos relatórios de acompanhamento das atividades.

Também devem ser registrados os materiais didáticos confeccionados e distribuídos: quantidade por município/comunidade/público interno.

Em relação as ações do DDSMSQs para trabalhadores da obra, deve-se também criar um procedimento para registro, de forma a evitar a repetição de temas e organizar a ordem dos assuntos abordados, além de acompanhar a participação dos integrantes dos grupos durante as exposições.

Quando verificada uma ocorrência/situação não conforme, deverá ser comunicada à Gestão Ambiental do projeto.

3.7.5. Recursos materiais e humanos

O Quadro 3 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 4 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Educação Ambiental.

Recursos materiais
Datashow
Notebook
Material didático (folders)
Máquina fotográfica
GPS
Veículo

Quadro 4. Recursos humanos sugeridos ao Programa de Educação Ambiental.

RECURSOS HUMANOS

Coordenador Pedagógico: Profissional com formação em Educação, Comunicação Social, Ciências Sociais, Sociologia, Geografia ou Biologia.
Educador Ambiental: profissional com experiência em atividades de educação ambiental
Auxiliar Técnico: profissional para auxiliar nas atividades de educação ambiental desenvolvidas.
Designer Gráfico: Profissional com experiência na elaboração de material informativo

3.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Plano Ambiental de Construção: deverá haver comunicação entre a equipe do PEA e a equipe de Gestão Ambiental do PAC para registro e tomada de ações diante de reclamações e sugestões em relação às atividades desenvolvidas;
- Programa de Comunicação Social: poderá auxiliar na divulgação de atividades desenvolvidas pelo PEA, além de contatar pessoas que podem ser importantes no desenvolvimento das ações de educação ambiental.
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas: poderá fornecer informações para subsidiar as ações do PEA;
- Programa de Supressão de Vegetação e de Resgate de Germoplasma Vegetal, que poderá fornecer informações para subsidiar as ações do PEA;
- Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra: uma vez que as atividades do PEAT serão voltadas a mão de obra contratada;
- Programa de Monitoramento da Fauna, considerando que a equipe responsável por esse Programa fornecerá informações no intuito de sensibilizar os trabalhadores sobre os cuidados com a fauna da região.
- Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna, considerando que a equipe responsável por esse Programa fornecerá informações no intuito de sensibilizar os trabalhadores sobre os cuidados com a fauna da região.

3.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Educação Ambiental.

Atividade	Responsável
Identificação do público-alvo	Sertaneja/Consultoria
Realização de DSP nas comunidades rurais	Consultoria
Realização de DSP nas comunidades de Fundo de Pasto	Consultoria

Atividade	Responsável
Realização de Oficinas de Educação Ambiental	Consultoria
Realização de atividades de fortalecimento das práticas tradicionais nas comunidades de Fundo de Pasto	Consultoria
Desenvolvimento de ações com os trabalhadores da obra	Sertaneja/Consultoria
Emissão de relatórios internos de acompanhamento	Consultoria
Emissão de relatório ao órgão ambiental	Consultoria

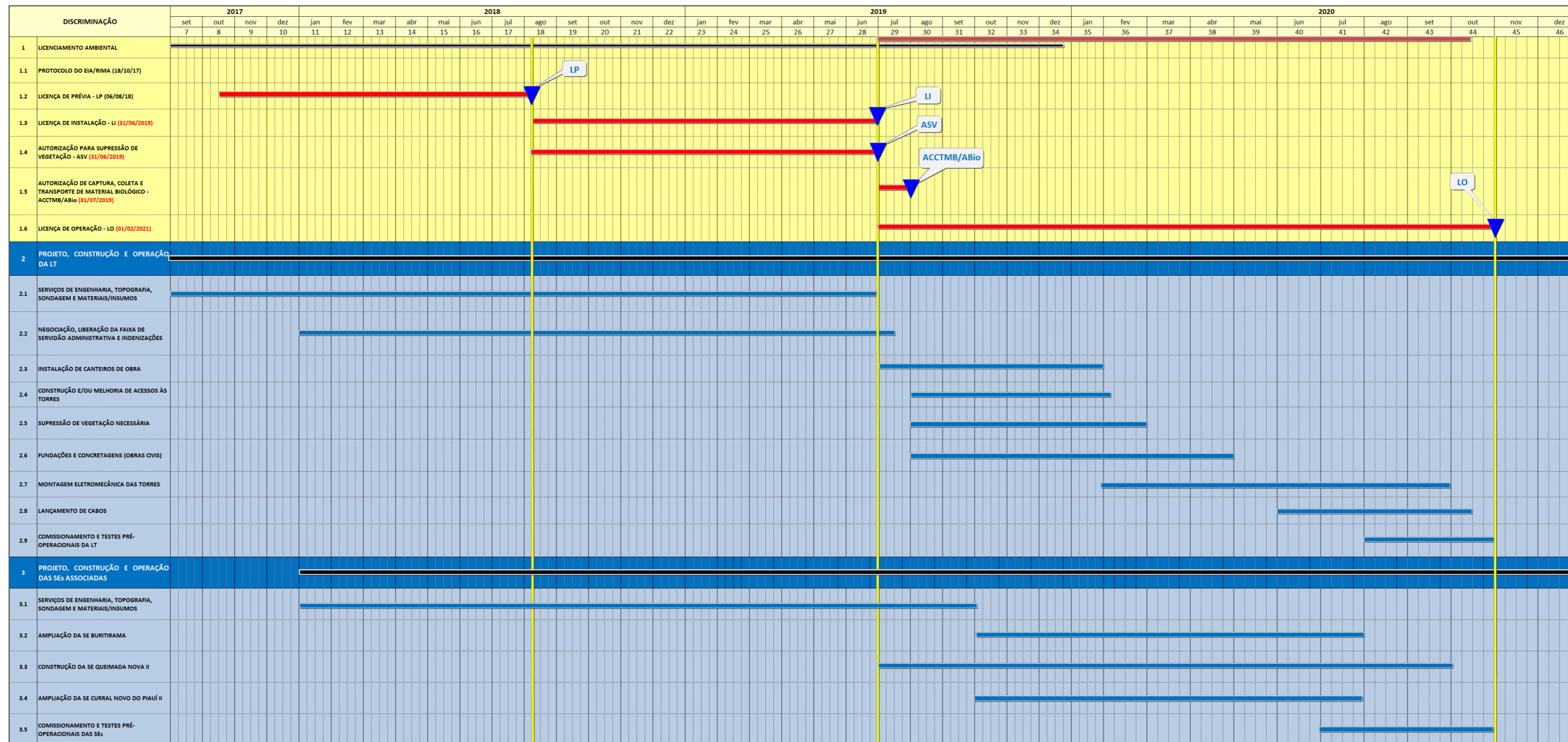
3.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Educação Ambiental.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Aline Schaefer Körbes	Geógrafa, MSc. Analista Ambiental	6344197-8

3.11. CRONOGRAMA

Quadro 7. Cronograma previsto para o Programa de Educação Ambiental durante a fase de instalação.



3.12. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, 2002.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007.** Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, 2007.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010.** Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.

CARUSO JR ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA.** Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Sertaneja Transmissora de Eletricidade, 2017.

CARVALHO, I. C. M. 2004. **Educação Ambiental Crítica:** nomes e endereçamentos da educação. In: Layrargues, P. P. (coord.) Identidades da educação ambiental brasileira. MMA. Brasília 156p.

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa nº 02, de 27 de março 2012.** Estabelece as diretrizes e os procedimentos para orientar e regular a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de programas e projetos de educação ambiental a serem apresentados pelo empreendedor no âmbito do licenciamento ambiental federal – IBAMA. Diário Oficial da União, 2012.

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Nota Técnica nº 02/2018/COMAR/CGMAC/DILIC.** Subsídios para aplicação da Instrução Normativa nº 02/2012 (IN 02/2012) para elaboração do Programa de Educação Ambiental (PEA) de empreendimentos no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal – LAF. Brasília, 2018.

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Parecer Técnico nº 28/2018-NLA-PE/DITEC-PE/SUPES-PE.** Recife, julho de 2018.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental:** Conceitos e Princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002. 64 p.

RODRIGUES, Maria Cecília P. **Planejamento e Avaliação de Projetos Sociais em Organizações Sociais.** Manual. FDC/POS – Fundação Dom Cabral – Parceria com Organizações Sociais, 2011.

VERDEJO, M. E. **Guia prático:** DRP. Brasília: Gráfica ASCAR, 2006.

3.13. ANEXOS

Anexo 3.1. Cartilha do trabalhador

CARTILHA DO TRABALHADOR



MISSÃO

Atender as necessidades do mercado nacional, posicionando-se entre as principais empresas nos setores em que atua, mantendo permanente crescimento, expansão e diversificação de seus negócios, agregando valores nas relações com seus clientes e proporcionando rentabilidade aos seus acionistas. Para isso, melhorar continuamente os padrões de qualidade, segurança e confiabilidade dos serviços que presta na busca permanente da excelência, de forma a promover o crescimento sustentável da sociedade em que vivemos, colaborando com o crescimento econômico e gerando riquezas que garantam o bem estar de seus cidadãos.

VISÃO

Ser empresa referência nos setores de instalações elétricas, montagens mecânicas, manutenção e infraestrutura, contribuindo de forma contínua para o desenvolvimento sócio econômico do País. Além disso, ser reconhecida pela busca constante da satisfação de seus clientes, pelo respeito ao meio ambiente, pela importância dada à qualidade dos serviços prestados e pela preocupação com a segurança e o bem estar de seus colaboradores.

VALORES

- Comprometimento com os clientes, acionistas, colaboradores e fornecedores;
- Melhorar constantemente, fazendo sempre o melhor;
- Espírito de equipe e colaboração;
- Ética;
- Responsabilidade sócioambiental;
- Integridade;
- Comprometimento com o desenvolvimento sustentável.

CÓDIGO DE CONDUTA

Nunca se esquecer dos EPI'S.

Evite situações de conflito.

Respeite os limites de velocidade.

Proteja e preserve o patrimônio da empresa

Respeite os colegas e a vizinhança.

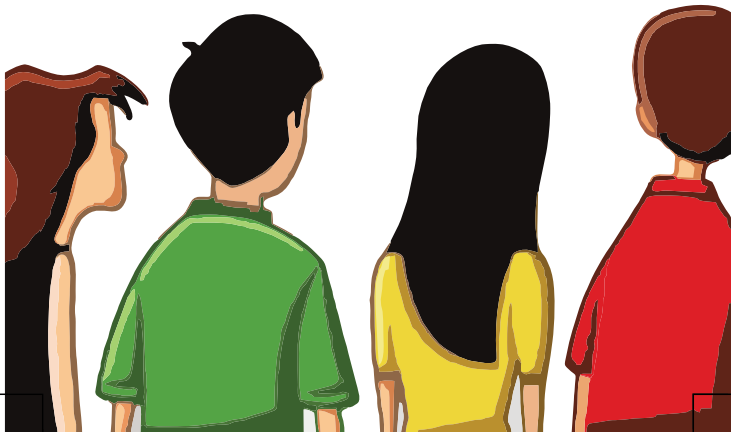
Ajude a preservar o meio ambiente

RESPEITO

Respeito ao próximo é o respeito ao fornecedor e aos colegas de trabalho.

O produto ou serviço realizado com qualidade, entregue no prazo, em segurança e respeitando o meio ambiente é exemplo de respeito.

Respeito a si é alimentar-se de maneira correta, cuidar da saúde e higiene pessoal.



Uma das
vantagens
mais importantes
de higiene
adequada é
sua própria
autoimagem.



Evite o consumo
excessivo de sal e de gordura
e contribua para a
melhoria da sua saúde!

RELAÇÕES SOCIAIS

Respeite as propriedades vizinhas às obras. Evite desentendimentos com os moradores. Seja educado e respeite as pessoas das comunidades por onde a obra passa. Coloque-se no lugar dos moradores. Você gostaria de ter seu dia à dia alterado, mais trânsito de veículos e pessoas estranhas?



Bom dia!



DST / AIDS

O uso de preservativos nas relações sexuais é o método mais eficaz para a redução do risco de contágio de doenças sexualmente transmissíveis (DST), inclusive a AIDS.



VEÍCULOS

Dirija com atenção, use sempre o cinto de segurança e respeite os limites de velocidade. Nunca fale ao celular quando estiver dirigindo.



É proibido o uso de armas brancas ou de fogo, assim como consumir bebidas alcoólicas ou qualquer tipo de droga no ambiente de trabalho e alojamentos.



ANIMAIS PEÇONHENTOS

As ocorrências de animais peçonhentos exigem cuidados e procedimentos específicos que priorizem a segurança dos trabalhadores e o bem estar dos animais.



Ao avistar um animal peçonhento acione imediatamente o supervisor da obra, o técnico de segurança ou o técnico de meio ambiente.

Não desrespeite a propriedade alheia
Não pesque na área do empreendimento
Não colete plantas, frutas e animais silvestres
Não danifique nada
Mantenha os portões e porteiras das propriedades fechados
Bom senso evita acidentes
Respeite os limites de velocidade



SEGURANÇA DO TRABALHO É RESPONSABILIDADE DE TODOS



Utilize os equipamentos de segurança , tais como, botas, luvas, máscaras, protetores de ouvidos, capacetes, cintos de segurança e perneiras.

A diferença entre usar ou
não o EPI pode
significar a sua vida ou a sua saúde.



Você deve ser o primeiro a cuidar de si mesmo e de sua segurança.



USE
ÓCULOS DE
SEGURANÇA



USE
CALÇADOS DE
SEGURANÇA



USE
PROTECTOR
DE OUVIDO



USE
MÁSCARA DE
PROTEÇÃO

A cartoon illustration of a man with spiky black hair, wearing a blue long-sleeved shirt and blue pants, shouting with his mouth wide open. He is holding a white rectangular object. To his left, the partial face and shoulder of another person wearing safety glasses are visible.

FIQUE ATENTO
AO UTILIZAR
AS FERRAMENTAS
DE TRABALHO.

SEMPRE VERIFIQUE
SE ESTÁ MUNIDO
DE SEUS EPI'S.
NÃO ESPERE RECEBÊ-LOS.

SOLICITE!

PARA EVITAR ACIDENTES SINALIZE AS CAVAS ABERTAS

CUIDADO
BURACO
ABERTO



ACIDENTES


Em caso de acidente, comunique imediatamente ao supervisor da obra e ao técnico de segurança, para que a vítima seja socorrida o mais breve possível.



Mantenha a arrumação e limpeza do local de trabalho, não espalhe as ferramentas pois pode causar acidente. Não utilize equipamentos que não tenha sido autorizado e capacitado a operar (ex. não opere e não se aproxime dos trabalhos de equipamentos como motosserra).



Ao terminar as tarefas do dia, não se esqueça de desligar os equipamentos e, antes de sair, apague as luzes. Faça a sua parte: Economize!.

An illustration of a worker in a blue uniform, grey cap, safety glasses, and white gloves. He stands on a dirt path with his hands raised. In the background, a grey building has a faucet leaking blue water. In the foreground, a white pipe pours brown sewage into a blue stream. The scene is set against a backdrop of green trees and a blue sky.

Não polua, nem
desperdice água.
Só a Natureza é capaz
de produzi-la,
por isso é tão preciosa.

MEIO AMBIENTE RESÍDUOS

Lugar de lixo é na lixeira

O lixo pode trazer riscos à saúde e ao Meio ambiente quando não recebe o cuidado adequado. Os recicláveis podem ser reaproveitados.



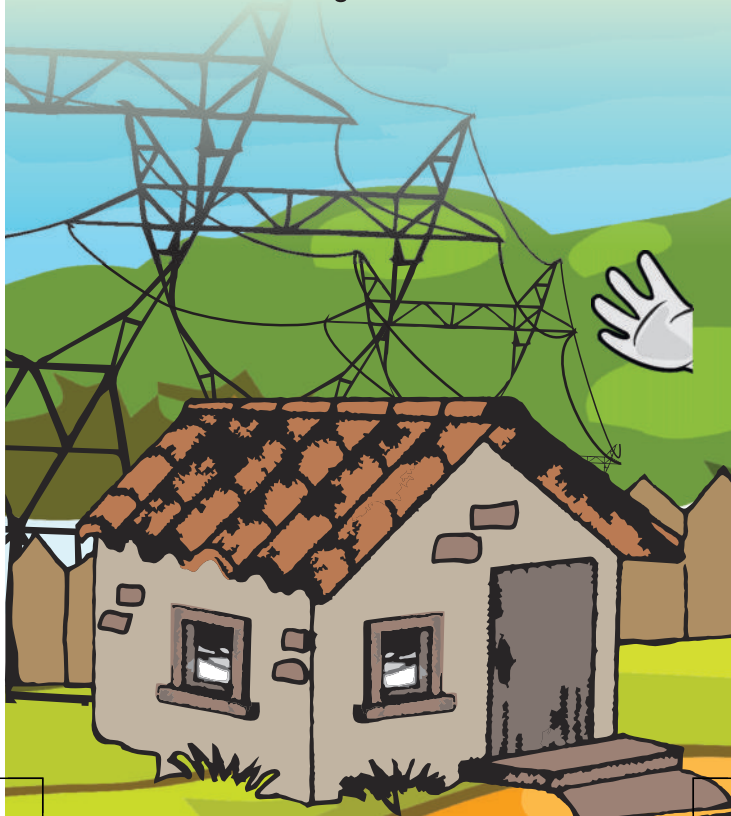
Os lixos (plásticos, papéis e orgânicos) e resíduos perigosos, assim como os que não possuem mais utilidade devem receber destinação adequada.



NÃO ESQUEÇA!

Separe o lixo e disponha nas lixeiras coloridas, conforme categoria (plástico, papel, metal, vidro e orgânicos).

Ao final do dia, antes de deixar o local da obra, recolha todas as sobras de alimentos e embalagens.



É PROIBIDO FAZER
FOGUEIRAS OU QUEIMADAS!



MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Devemos cuidar da manutenção dos equipamentos, para evitar danos ao meio ambiente, à saúde e segurança dos trabalhadores e da comunidade.



Incidente como vazamento de óleo podem provocar muitos estragos. Equipamentos mal regulados ou sem manutenção adequada podem poluir a água, o solo e o ar.



An illustration showing several horses of various colors (brown, tan, white) in a green field. In the background, there are several large, black metal power line towers with power lines stretching across the scene. The sky is a light blue gradient.

ANIMAIS

Não deixe que animais se aproximem da área do empreendimento.

Pode ser perigoso.

Caso ocorra algum tipo de acidente com animais na área do empreendimento, comunique imediatamente a supervisão ambiental.

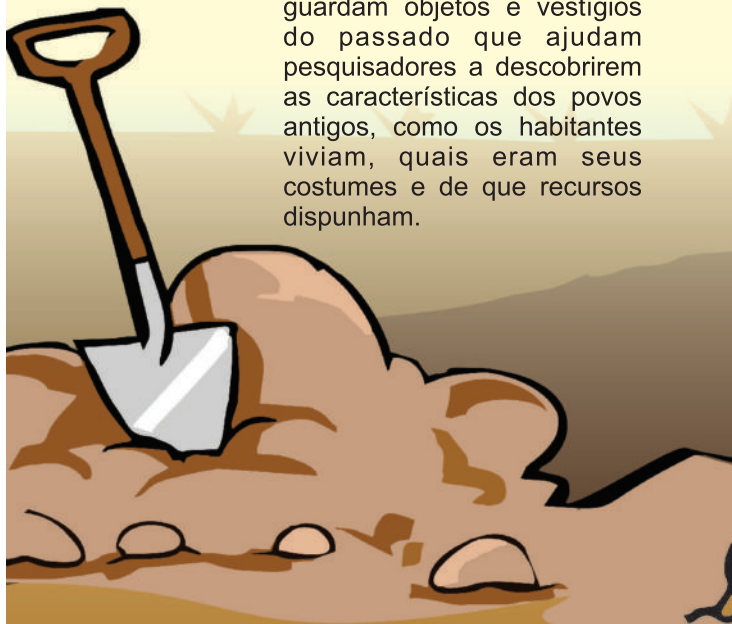
CAÇAR É CRIME!

É proibido caçar, molestar, manter em cativeiro, vender ou domesticar animais silvestres. São crimes previstos em lei e não serão tolerados.



ARQUEOLOGIA

Os sítios arqueológicos guardam objetos e vestígios do passado que ajudam pesquisadores a descobrirem as características dos povos antigos, como os habitantes viviam, quais eram seus costumes e de que recursos dispunham.



Caso exista um sítio arqueológico próximo ao seu local de trabalho respeite a sinalização e as recomendações do técnico responsável.



PLANTAS

Corte de árvores

Deve ser solicitado a presença do responsável ambiental sempre que houver a necessidade de corte da vegetação. A atividade de corte só pode ser realizada com autorização oficial.





**NÃO CORTE
ÁRVORES SEM
AUTORIZAÇÃO
PRÉVIA.**

É proibido coletar vegetais, sejam orquídeas, bromélias ou qual quer outro tipo de planta ou fruto. O ambiente natural não deve ser alterado em função da obra. Além disso, os proprietários devem ter seus bens respeitados.

Sistema de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho

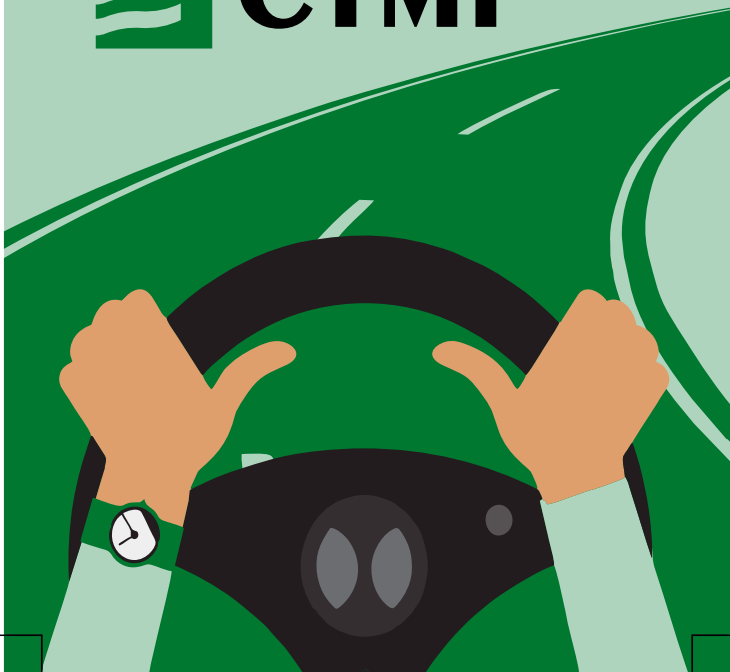
- Garantir a satisfação dos seus clientes, contribuindo para a continuidade, segurança, melhoria e ampliação da sua produção;
- Desenvolver e valorizar seus Recursos Humanos;
- Promover a melhoria contínua dos serviços prestados e do seu Sistema de Gestão;
- Atuar de forma preventiva na segurança do trabalho, saúde e meio ambiente, adotando ferramentas apropriadas para prevenir a poluição, minimizando os impactos ambientais;
- Cumprir com os requisitos contratuais e legais, regulamentares e normativos aplicáveis a qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional;
- Envolver nossos subcontratados e fornecedores no compromisso da qualidade, prevenção de acidentes, manutenção da saúde ocupacional e meio ambiente.

Anexo 3.2. Cartilha de direção segura

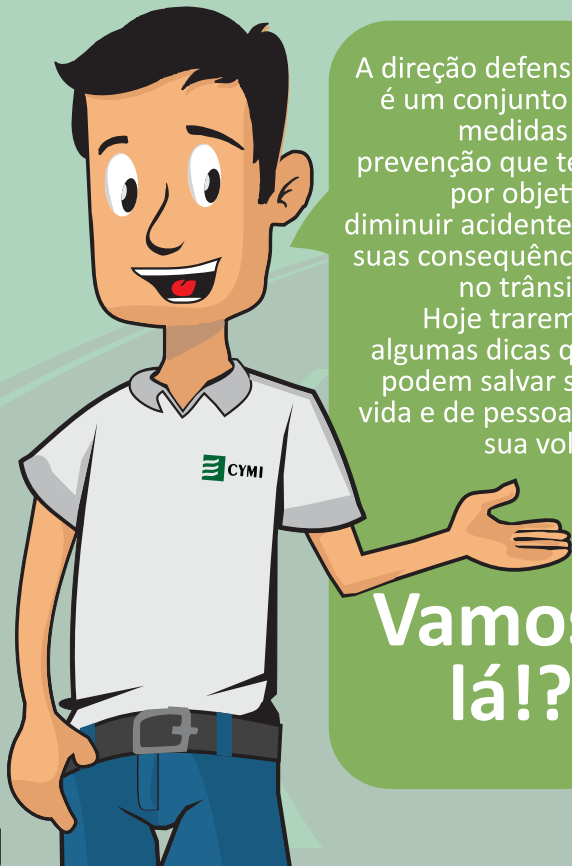
CARTILHA DE DIREÇÃO SEGURA



CYMI



Motorista consciente



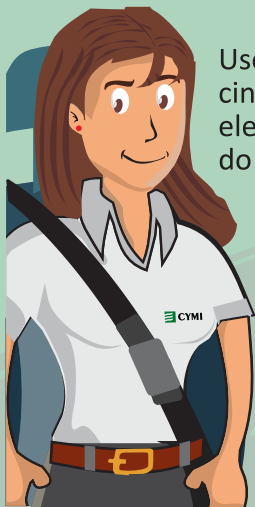
A direção defensiva é um conjunto de medidas de prevenção que tem por objetivo diminuir acidentes e suas consequências no trânsito. Hoje traremos algumas dicas que podem salvar sua vida e de pessoas a sua volta.

Vamos lá!?!

OS 10 MANDAMENTOS DO MOTORISTA DEFENSIVO

- 1- Conheça as leis de trânsito;
- 2- Use sempre o cinto de segurança;
- 3- Conheça o trajeto a ser percorrido;
- 4- Mantenha seu veículo sempre em boas condições de funcionamento;
- 5- Faça a previsão de possíveis acidentes e seja capaz de evitá-los (preste os primeiros socorros e chame ajuda especializada);
- 6- Tome decisões corretas e com rapidez em situações de perigo;
- 7- Não aceite desafios e provocações;
- 8- Não dirija cansado, sob efeito de álcool e drogas;
- 9- Veja e seja visto;
- 10- Não abuse da autoconfiança.

PRINCÍPIOS DE DIREÇÃO SEGURA



Use **sempre** o cinto de segurança, ele é o item fundamental do veículo

Visualize todo o ambiente **atrás** do carro



O uso do celular ou aparelho **similar** é **proibido** durante a direção do veículo





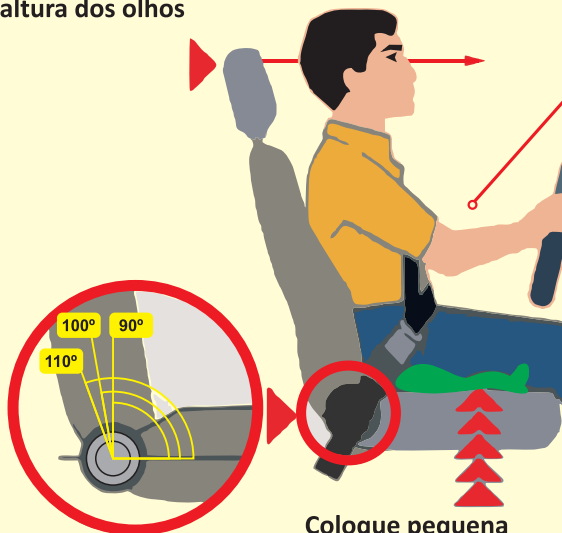
A seguinte posição traz ao condutor um maior **controle**, o que é **indispensável** em uma emergência.

Observe e respeite os limites permitidos nas vias urbanas, estradas e rodovias.



Dirigir sob efeito do **álcool** é um **risco** para você, sua família e o pedestre.
Preserve a vida!


Regule o encosto de cabeça de acordo com altura do motorista. A extremidade superior deve estar à altura dos olhos




Coloque pequena almofada no assento

Ajuste encosto do banco com inclinação entre 100° e 110°

POSIÇÃO CORRETA DE DIRIGIR

 Braços levemente flexionados ao volante



 Posicione os joelhos de forma que eles fiquem ao nível do quadril ou abaixo dele



Deixe os calcanhares apoiados



CUIDE DA MANUTENÇÃO

1

MANTENHA
FARÓIS E
LUZES SEMPRE
EM ORDEM



2

CHEQUE O
NÍVEL DO
COMBUSTÍVEL
E DO ÓLEO
LUBRIFICANTE



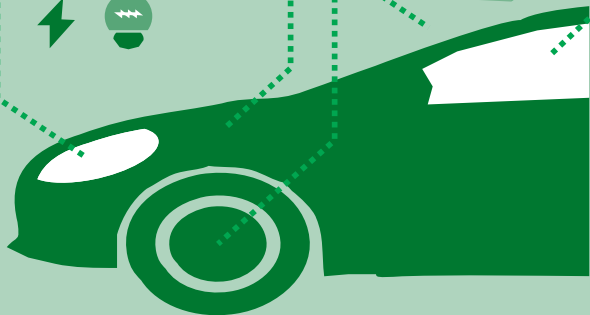
3

VERIFIQUE
OS FREIOS
E SUSPENSÃO



4

TROQUE O
LIMPADOR DE
PARA-BRISAS
A CADA 12
MESES



ÇÃO DO SEU VEÍCULO

**CONFIRA A SUA
DOCUMENTAÇÃO
E A DO VEÍCULO**

5



**MANTENHA
CALIBRADOS
OS PNEUS E
O ESTEPE**

6






**Cidadão
consciente
trânsito
sem
nenhum
acidente**

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE, MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

- Conhecer e satisfazer as expectativas dos nossos clientes e outras partes interessadas estabelecendo medidas adequadas para melhorar continuamente a qualidade da prestação dos nossos serviços e as condições de trabalho, assim como em relação a gestão ambiental, fomentando a participação ativa de todos na promoção e adoção de processos e medidas seguras, eficazes, eficientes e sustentáveis.
- Prevenir o dano e a degradação da saúde dos trabalhadores realizando todos os esforços para evitar todo e qualquer acidente, proteger o meio ambiente e as instalações, obtendo processos e operações seguras tanto para o pessoal da organização quanto para os usuários, subcontratados e fornecedores.
- Conhecer, divulgar e garantir o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis e regulamentares às atividades desenvolvidas, no contexto das normas em referência, assim como dos clientes e de outras partes interessadas às quais o Grupo adira.
- Garantir que todo o pessoal, incluindo os trabalhadores externos à organização, conta com a formação e informação adequada para que seus conhecimentos e competências permitam o desenvolvimento de suas atividades de forma segura para eles mesmos e para os demais, que respeitam os Direitos Humanos e o meio ambiente, garantindo a qualidade dos produtos e serviços realizados.
- Prevenir o dano e a degradação da saúde dos trabalhadores realizando todos os esforços para evitar todo e qualquer acidente, proteger o meio ambiente e as instalações, obtendo processos e operações seguras tanto para o pessoal da organização quanto para os usuários, subcontratados e fornecedores.



**FIQUE DE OLHO E
RESPEITE A SINALIZAÇÃO.
INFRINGIR A LEI PODE
RESULTAR EM ALGO PIOR
QUE UMA SIMPLES
MULTA DE TRÂNSITO.**



PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

4.	PROGRAMA DE INSTITUIÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA	4
4.1.	INTRODUÇÃO.....	4
4.2.	JUSTIFICATIVA.....	4
4.3.	OBJETIVO GERAL.....	5
4.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	5
4.5.	PÚBLICO-ALVO.....	6
4.6.	REQUISITOS LEGAIS	6
4.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	7
4.7.1.	Etapa 1: Gestão Institucional (Abertura de Processo e Autorização de passagem).....	8
4.7.2.	Etapa 2: Cadastro Fundiário (Cadastro Documental)	9
4.7.3.	Etapa 3: Levantamento físico	9
4.7.4.	Etapa 4 – Pesquisa de Preços	10
4.7.5.	Etapa 5: Avaliação da Servidão de Passagem e Benfeitorias Incompatíveis	11
4.7.6.	Etapa 6: Constituição da Servidão da Passagem (negociação) - Forma amigável.....	12
4.7.7.	Etapa 7 - Indenização dos Valores Negociados e Registro da Servidão	14
4.7.8.	Etapa 8: Constituição da Servidão da Passagem – Forma Judicial	16
4.7.9.	Etapa 9: Realocação das Reservas Legais	17
4.7.10.	Etapa 10: Erradicação / Remoção de Benfeitorias Reprodutivas e não Reprodutivas incompatíveis. 18	
4.7.11.	Etapa 11: Diligenciamento da Construção (Compensação por Danos Ocasionalmente)	20
4.7.12.	Recursos materiais e humanos.....	20
4.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	20
4.9.	RESPONSABILIDADES	20
4.10.	EQUIPE TÉCNICA.....	21
4.11.	CRONOGRAMA	22
4.12.	REFERÊNCIAS	24
4.13.	ANEXOS.....	26

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa.	5
Quadro 2. Atividades permitidas e não permitidas na faixa de servidão	13
Quadro 3. Resumo do status dos processos para o empreendimento ora em tela.	14
Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Instituição da Faixa de Servidão.	20
Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Instituição da Faixa de Servidão.	20
Quadro 6. Responsabilidades do Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa.....	20
Quadro 7. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Instituição da Faixa de Servidão.	21
Quadro 8. Cronograma previsto para o Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa durante a fase de instalação.	22

Lista de Anexos

Anexo 4.1. Planilhas Cadastro Fundiário	27
Anexo 4.2. Comprovações das tratativas com as Entidades envolvidas em trecho de Comunidades de Fundo de Pasto no município de Pilão Arcado	78

4. PROGRAMA DE INSTITUIÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO ADMINISTRATIVA

4.1. INTRODUÇÃO

Para a instalação e operação da LT, por questões de segurança, faz-se necessária a instituição da faixa de servidão, onde haverá restrição de uso. Para a liberação da faixa, é necessária a negociação com proprietários para as devidas indenizações, e quando necessário, realocações de casas e benfeitorias. Somente nos casos em que não há êxito no processo de negociação, ocorrem as desapropriações, conforme o Decreto-Lei Federal nº 3.365/1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. Esse ordenamento jurídico regulamenta em seu artigo 40 a aplicabilidade do referido decreto para instituição de servidão.

Mediante Resolução Normativa da ANEEL nº 740, de 11 de outubro de 2016, áreas da Faixa de Servidão Administrativa passam a ser declaradas de utilidade pública, sem que o proprietário perca seu domínio, mas aceite as restrições de uso necessárias, sendo devidamente indenizado para tanto. A instituição da Faixa de Servidão Administrativa pode ocorrer por meio de instrumento público extrajudicial, decisão judicial ou prescrição aquisitiva, com inscrição no cartório de registro de imóveis. De modo geral, pode-se afirmar que a implantação da LT determina a adequação do uso da propriedade com a existência da servidão de passagem, por meio de Contrato e/ou Escritura Pública de Instituição de Servidão.

A definição da largura da Faixa de Servidão Administrativa, ou simplesmente Faixa de Servidão, obedece a critérios que consideram o balanço dos cabos condutores pelos ventos, o campo elétrico, a rádio interferência, o ruído gerado pela passagem da corrente elétrica, o posicionamento das torres, entre os principais. Os cálculos têm como base os critérios estabelecidos pela norma ABNT NBR 5.422/85, considerando cortes seletivos da vegetação arbórea, a fim de reduzir os riscos à segurança da população do entorno e à operação do Sistema Interligado Nacional (SIN) como um todo.

4.2. JUSTIFICATIVA

Para a implantação da LT 500 kV Buritirama - Queimada Nova II - Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas se faz necessária a instituição de 60 metros de faixa de servidão sobre um total de 855 propriedades, as quais serão indenizadas.

Como o uso produtivo das terras é permitido na faixa de servidão, restringindo-se apenas as áreas e alguns tipos de cultivos, é importante que as restrições de uso estejam bastante claras para os proprietários, dada a necessidade de orientação da condução de processo de estabelecimento da faixa de servidão, em termos das negociações para indenizações das áreas a serem liberadas, o que justifica a execução deste Programa.

Desta forma, o Programa é voltado para o estabelecimento de orientações nos processos e negociações com os proprietários, com vistas a compensar impactos referentes à restrição do uso do solo (dentro da faixa de servidão) nas propriedades interceptadas pela LT.

Serão levadas em consideração as características sociais e econômicas em que vivem os afetados, com intuito de minimizar alterações ocasionadas pela instalação e operação da LT e SEs e desta forma reduzir possíveis conflitos de interesse entre proprietários e o empreendedor, sobretudo nos casos em que os resultados do levantamento fundiário indiquem a necessidade de realocação de benfeitorias. Para tanto, deve tomar como base os procedimentos pautados em normativas específicas aplicadas no Brasil - pode-se citar a NBR 14653-1:2001, Versão Corrigida 2:2005. Tais diretrizes e critérios devem ser amplamente divulgados às partes interessadas, priorizando-se a transparência no processo.

As ações executadas no Programa de Instituição da Faixa de Servidão atuam de maneira preventiva, sendo medidas importantes para a mitigação do seguinte impacto:

- Restrição de uso do solo nas propriedades interceptadas.

4.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa é estabelecer os procedimentos para as indenizações e realocações da população necessárias para a instituição da faixa de servidão e liberação das áreas para a instalação da LT, privilegiando mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as compensações financeiras da população cujas atividades econômicas sejam afetadas.

4.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa.

Objetivos específicos	Metas	Indicadores de desempenho
Levantar as propriedades interceptadas pela faixa de servidão.	Cadastramento de 100% das propriedades interceptadas pela faixa de servidão.	Propriedades cadastradas (levantamento físico, delimitação, identificação de proprietários, moradores cadastrados etc.) <i>versus</i> Número de propriedades interceptadas

Objetivos específicos	Metas	Indicadores de desempenho
Realizar acordos e negociar indenizações com os proprietários afetados.	Mapeamento de todos os usos que podem ser afetados ou comprometidos com a instalação da faixa de servidão. Definição de valor indenizatório de 100% das propriedades interceptadas pelo uso da faixa e pelos casos em que houver necessidade de realocação.	Percentual de propriedades cadastradas com indicação de seus usos. Percentual de propriedades cadastradas avaliadas conforme metodologia adequada para a definição do valor da indenização e realocação.
Minimizar e solucionar problemas e conflitos decorrentes do processo de negociação das terras e benfeitorias.	Realizar a devida indenização e/ou realocação em 100% das terras identificadas	Número de benfeitorias e propriedades devidamente indenizadas/realocadas <i>versus</i> Número de benfeitorias e propriedades interceptadas
Manter ativo o serviço de ouvidoria da empresa para comunicação entre empreendedor e proprietários afetados.	Estabelecimento de um canal de comunicação eficiente e transparente com 100% dos proprietários afetados. Registrar e solucionar 100% das dúvidas, questionamentos e reivindicações dos proprietários atingidos pela faixa de servidão	Quantidade de acordos celebrados <i>versus</i> quantidade de ações judiciais para liberação da faixa. Número de situações acompanhadas e resolvidas pelo empreendedor <i>versus</i> Número de chamados da ouvidoria

4.5. PÚBLICO-ALVO

Como público-alvo deste Programa, foram identificados os proprietários das terras (escriturados, posseiros, assentados, entre outros), onde será implantado o empreendimento, com base na realização do cadastro socioeconômico, em formulário específico, no qual constam informações sobre esses interlocutores e seus imóveis, além de todos os registros documentais/comprobatórios (existentes ou a serem providenciados) de cada titular, dados de fundamental importância para o desenvolvimento das demais etapas do processo.

Fazem parte, ainda, do público-alvo, as Prefeituras dos 12 municípios a serem atravessados pela LT – All do empreendimento – e os órgãos administradores de bens públicos ou privados sob concessão (como linhas de transmissão – LTs, Linhas de Distribuição – LDs, rodovias, ferrovias, dutos, etc.).

4.6. REQUISITOS LEGAIS

- Lei nº 5.194/1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo.
- Decreto nº 84.398/1980, que dispõe sobre a ocupação de faixas de domínio de rodovias e de terrenos de domínio público e travessia de hidrovias, rodovias e ferrovias, por linhas de transmissão, subtransmissão e distribuição de energia elétrica.
- Decreto nº 86.859/1982, que altera o Decreto nº 84.398/1980.
- Decreto nº 90.922/1985, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Agrícola.

- Decreto nº 9.395/2018, que prorroga o prazo de inscrição ao Cadastro Ambiental Rural – CAR
- Decreto-Lei Federal nº 3.365/1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública;
- Portaria DNAEE nº 815/94, que determina aos concessionários do Serviço Público de Energia Elétrica que atualizem e mantenham organizado o Cadastro da Propriedade de acordo com as instruções para Contabilização e Controle do Ativo Imobilizado.
- Norma ABNT NBR nº 14.653-1/2001 Versão Corrigida 2:2005 - parte 1: Avaliação de Bens Imóveis - Procedimentos Gerais.
- Norma ABNT NBR nº 14.653-2/2011 - parte 2: Avaliação de Bens - Imóveis Urbanos
- Norma ABNT NBR nº 14.653-3/2004 - parte 3: Avaliação de Bens - Imóveis Rurais
- Norma ABNT NBR nº 14.653-4/2002 - parte 4: Avaliação de Bens - Empreendimentos
- Norma ABNT NBR nº 8.799/1985, para efeito de indenização.
- Norma ABNT NBR nº 5.422/1985, Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica.
- Resolução Normativa ANEEL nº 560, de 2 de julho de 2013: “Declaração de Utilidade Pública”, para fins de desapropriação e de instituição de servidão administrativa.
- Resolução Normativa da ANEEL nº 740, de 11 de outubro de 2016, estabelece os procedimentos gerais para requerimento de Declaração de Utilidade Pública, de áreas de terra necessárias à implantação de instalações de geração e de Transporte de Energia Elétrica, por concessionários, permissionários e autorizados e dá outras providências.
- Resolução Conama nº 429/2011, que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APP.

4.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

As ações destinadas à liberação da Faixa de Servidão incluem o contato com os proprietários (incluindo posseiros, assentados e INCRA), o levantamento, a avaliação e a valoração de eventuais benfeitorias e plantios (para efeito de indenização – em conformidade com a NBR 8.799/1985), e a negociação do valor indenizatório destinado ao estabelecimento de acordo. Somente nos eventuais casos em que o acordo não se mostrar amigavelmente possível, a servidão será efetivada de acordo com a legislação aplicável para a instituição de Faixa de Servidão de uso comum.

Deve ser ressaltado que, em função dos estudos iniciais executados para minimização de interferências com população local e com elementos naturais preservados (Estudo de Alternativas de Traçado do EIA do empreendimento, de 2018), as interferências com benfeitorias foram analisadas e evitadas sempre que viável.

Foram identificadas como principais situações passíveis de indenização, com base nos levantamentos realizados, tanto por via aérea quanto terrestre, a existência de culturas temporárias e/ou permanentes em área prevista para servidão da LT e de benfeitorias em alguns locais, com maior predominância nos trechos junto às rodovias.

Os proprietários das culturas temporárias e/ou permanentes, caso haja a necessidade de remoção, terão direito à indenização, pelo valor legal e acordado, segundo avaliação realizada pelo empreendedor (Setor de Fundiário) e validada pelo proprietário.

Para a Gestão dos Procedimentos de Valoração e Indenização de Propriedades e Benfeitorias são identificadas 11 etapas, conforme descrito a seguir:

4.7.1. Etapa 1: Gestão Institucional (Abertura de Processo e Autorização de passagem)

Nesta etapa, executada antes da fase de obtenção da Licença Prévia (LP), o empreendedor realizou reuniões com as prefeituras municipais e com os órgãos competentes, tendo em vista a obtenção das autorizações e declarações para passagem da LT nos territórios municipais. Nesse contato institucional foram apresentados o projeto e a diretriz do traçado da LT em cada município e a Faixa de Servidão. Além disso, foi verificada a legislação específica que regulamenta o uso do solo nos 12 municípios atravessados.

Considera-se esta etapa cumprida na medida em que, vencida a etapa de licenciamento prévio (LP), todos os 12 municípios atravessados pelo empreendimento já concederam autorizações de passagem ao empreendedor, anuindo ao Ibama de que o empreendimento está em conformidade com as restrições de uso e ocupação do solo legalmente instituída em cada um dos municípios.

Faz parte também dessa etapa, a obtenção da autorização formal de todos os proprietários das propriedades atingidas pela diretriz **Faixa de Servidão da Linha de Transmissão**, de forma amigável, para ingresso do empreendedor ou terceiros contratados, com o objetivo de realizar estudos preliminares. Caso os proprietários se neguem em assinar a autorização, a mesma poderá ser concedida verbalmente.

4.7.2. Etapa 2: Cadastro Fundiário (Cadastro Documental)

Esta etapa refere-se ao mapeamento e cadastramento de todas as propriedades diretamente afetadas pelo estabelecimento da Faixa de Servidão. O levantamento fundiário e geoprocessamento de todas as propriedades interceptadas pelo traçado da LT compreende o levantamento de informações apuradas sobre a documentação de cada propriedade e proprietários, a parcela da propriedade que será afetada através de memorial e planta individual e consulta ao Cartório de Registro de Imóvel competente para obtenção de certidão atualizada comprovando a titularidade da propriedade.

No Anexo 4.1 deste Programa são apresentadas as planilhas detalhadas do Cadastro Fundiário por trecho da LT, propriedades e proprietários.

4.7.3. Etapa 3: Levantamento físico

Com os dados cadastrais da propriedade e de posse do memorial e planta da propriedade, através de formulário específico, é realizado o levantamento físico que compreende a conferência das divisas, ao registro de todas as benfeitorias atingidas e incompatíveis com o empreendimento, sejam benfeitorias reprodutivas ou não reprodutivas e a classificação de solo. Esta etapa encontra-se concluída.

Divulgação Dirigida Vinculada ao Processo de Estabelecimento da Faixa de Servidão

Após a conclusão do Cadastro Físico das propriedades afetadas, todos os proprietários afetados serão novamente contatados individualmente.

Nessas ocasiões, um representante da equipe de fundiário do Empreendedor apresentará ao proprietário afetado o projeto da LT, explicando a sua justificativa e importância, e também o cronograma das obras. Complementarmente, informará a previsão para estabelecimento da faixa de servidão, indicando claramente o momento em que o Empreendedor apresentará sua proposta para instituição da servidão, a data limite para negociação amigável e o cronograma previsto para a desapropriação eventualmente necessária.

A apresentação deve incluir uma descrição da metodologia de avaliação adotada, tanto no que se refere ao valor da terra nua quanto à valorização de benfeitorias, sempre com referência às normas técnicas aplicáveis (NBR 14.653 – Avaliação de Bens, partes 1 a 4). As metodologias de cálculo serão apresentadas de forma didática e clara, sendo sanadas todas as dúvidas em relação aos usos permitidos na faixa de servidão.

Durante os levantamentos de campo para coleta de dados de socioeconomia, foi entregue um folder à população, o qual continha informações sobre os usos compatíveis com a faixa de servidão e os usos proibidos na mesma.

Os procedimentos, tanto em casos de negociação amigável quanto em casos de desapropriação, também são explicados, incluindo aqueles destinados aos casos de propriedades em litígio ou propriedades com titulação imperfeita.

Realização do Cadastro Social

O objetivo do Cadastro Social é identificar e caracterizar as pessoas e/ou unidades familiares que serão afetadas em função da remoção de benfeitorias. Para instruir o processo de formatação dessas medidas, o Cadastro Social incluirá, no mínimo, as seguintes informações:

- Número de pessoas afetadas, incluindo posição na família (pai, filho, etc.), idade e escolaridade;
- Relação com as benfeitorias a serem removidas (proprietários, arrendatários, cedentes, etc.);
- Locais de trabalho de todos os membros da família e meios de transporte;
- Locais de estudo de todos os membros da família e meios de transporte;
- Discriminação e quantificação das fontes de renda de todos os membros da família;
- Caracterização de deficiências físicas ou outras situações a serem contempladas no planejamento de medidas de apoio.

O Cadastro Social não fornecerá informações que influenciem o processo de avaliação dos imóveis. No entanto, deverá afetar a programação dos procedimentos indenizatórios, de maneira que, principalmente nos casos onde serão removidas casas com moradores, o período transcorrido entre o pagamento da indenização e a efetiva demolição das benfeitorias, seja sempre suficiente para a viabilização de sua substituição (construção ou compra) em outro local.

4.7.4. Etapa 4 – Pesquisa de Preços

Consiste na coleta de dados de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), para imóveis rurais e urbanos (NBR-14653-2 e NBR-14653-3, respectivamente), por

amostragem, e das últimas negociações de compra e venda ocorridas na região atingida pela diretriz da Linha de Transmissão, de valores de terras nuas, benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas, visando a determinação dos valores básicos unitários a serem utilizados no processo de avaliação.

4.7.5. Etapa 5: Avaliação da Servidão de Passagem e Benfeitorias Incompatíveis

Esta etapa consiste na avaliação individual das propriedades e benfeitorias incompatíveis atingidas pela Faixa de Servidão, bem como avaliação das restrições ao uso do solo. Esta atividade, está concluída para o empreendimento em questão, uma vez que após a conclusão da pesquisa de Preços, a avaliação pode ser realizada, considerando os valores compatíveis com a classificação de solo, a partir das quais foram avaliadas as interferências causadas pelo empreendimento em cada caso. Assim, foi identificado o uso atual do solo e sua aptidão agrícola, análise por meio da qual foi constatada a dependência econômica do produtor em relação às atividades realizadas na faixa de servidão, considerando proprietários, posseiros, arrendatários e demais produtores, dentre outros.

As avaliações são fundamentais para balizar as negociações entre as partes interessadas, já que os valores das indenizações devem contemplar as atividades que serão prejudicadas. Quanto à produção agrícola atingida a qualquer tempo, seja durante a construção ou manutenção do empreendimento, a mesma deverá ser contabilizada, avaliada e indenizada mediante valores atuais de mercado, considerando o que deixará de ser produzido naquele período.

As benfeitorias não reprodutivas, tais como galpões, currais e residências existentes, foram também avaliadas considerando as interferências da Faixa de Servidão, possibilitando a avaliação de valores - que nortearão as negociações com os proprietários.

A definição desses valores foi efetuada a partir de pesquisa de preços, guiada pelas NBR-14653-2 e NBR-14653-3, respectivamente da Associação Brasileira de Normas Técnicas, para avaliação de imóveis urbanos e rurais.

O valor da restrição de frações de cada imóvel atingido será definido a partir do coeficiente de servidão, que deve refletir a área de cada propriedade que será impactada para estabelecimento da faixa. Cada imóvel terá um coeficiente específico, considerando o percentual de comprometimento da área atingida em relação à área total, riscos e interferências do empreendimento na propriedade, inclusive em benfeitorias e áreas produtivas. Importante destacar que o coeficiente de servidão considerará a viabilidade socioeconômica da propriedade com a nova realidade, ou seja, com a Linha de Transmissão dentro da propriedade. Isto será

mais delicado em locais onde há paralelismo do empreendimento ora em análise com outros já implantados, podendo ocorrer casos de propriedades que abrigam diversas LTs em seu território, o que põe a viabilidade desta em questão, diante da perda de benfeitorias e áreas produtivas em relação ao tamanho da propriedade.

Este processo de negociação é pautado pela NBR-14653, a qual determina, em seu item 11.1, que seja realizado o contraditório e que as informações do imóvel atingido, bem como os valores negociados, sejam documentadas por meio de Laudos de Avaliação Imobiliárias (LAI) para cada propriedade.

A metodologia utilizada é aplicável para avaliação de Terra Nua, Benfeitorias Reprodutivas e Benfeitorias Não Reprodutivas. A metodologia empregada utilizou o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado.

Este método é assim chamado porque o avaliador formula e emite juízo sobre o valor, comparando os valores ou os preços do mercado de imóveis semelhantes, sendo esta comparação baseada nas características dos mesmos. Este método, comumente denominado de “Método Comparativo Direto”, está descrito nas normas de avaliações do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia – IBAPE, sendo também o preferido dos avaliadores por retratar com maior exatidão o valor de um imóvel em um mercado imobiliário ativo. Constam das orientações normativas das NBR-14653-3 (Avaliação de bens: Imóveis Rurais) e NBR-14653-1 (Avaliação de Bens – Procedimentos Gerais) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e dos princípios preconizados pela Engenharia de Avaliação.

A partir da obtenção do valor total dos imóveis a afetar (terra nua e benfeitorias), o valor indenizatório será determinado com base na “perda de potencial de uso” das propriedades. Essa perda é parcial na maior parte das vezes, como, por exemplo, nas propriedades rurais onde o plantio de algumas culturas na faixa de servidão continuará a ser viável no futuro.

4.7.6. Etapa 6: Constituição da Servidão da Passagem (negociação) - Forma amigável

Esta etapa consiste na apresentação dos valores pelo empreendedor à população diretamente atingida e nas negociações para acordar os valores e proceder ao pagamento das indenizações.

Esta etapa também já se encontra em andamento e o processo de negociação está sendo promovido com cada proprietário individualmente, respeitando as especificidades de cada propriedade atingida. Levando em consideração a transparência como pilar do processo de negociação, deverão ser esclarecidos, para cada propriedade, os valores de referência adotados, a metodologia utilizada para tal, a

avaliação sobre as benfeitorias e áreas produtivas e as interferências causadas pelo estabelecimento da faixa de servidão, em conformidade ao descrito na etapa anterior.

Orientações quanto aos usos do solo na faixa de servidão

De maneira a orientar os proprietários e moradores das propriedades atingidas pelas faixas de servidão, será elaborado material informativo quanto as atividades permitidas e não permitidas na faixa de servidão.

Quadro 2. Atividades permitidas e não permitidas na faixa de servidão

Atividades permitidas	Atividades não permitidas
<p>Trânsito de pessoas e animais;</p> <p>Circulação de veículos agrícolas (exceto nas áreas das torres), desde que não fiquem estacionados;</p> <p>Sistema de irrigação localizado com tubos de PVC;</p> <p>Cercas de arames seccionadas e aterradas;</p> <p>pastagens e porteiras;</p> <p>Culturas de baixo porte como mandioca, milho, feijão, abacaxi.</p>	<p>Queimadas e/ou fogueiras;</p> <p>Depósito de qualquer tipo de material;</p> <p>Plantar árvores de médio e grande porte, inclusive frutíferas, eucalipto e <i>Pinus</i>;</p> <p>Sistemas de irrigação por meio de pivô central;</p> <p>Instalações elétricas e mecânicas;</p> <p>Áreas recreativas, industriais, comerciais e culturais;</p> <p>Moradias, escolas e benfeitorias diversas (currais, galpões, pocilgas, dentre outros);</p> <p>Lixo de qualquer natureza.</p>

Quando das visitas para a finalização das negociações, o material deverá ser entregue a todos os proprietários.

Além disso, é importante destacar que a limpeza da faixa de servidão, que envolverá ações de supressão da vegetação, somente poderá ser realizada após a emissão, pelos órgãos competentes, de todas as autorizações necessárias.

As ações de negociação e indenização a serem executadas deverão ser registradas pela equipe responsável através de documentos que comprovem a efetivação do processo de indenização efetuado pela empresa junto ao proprietário.

4.7.7. Etapa 7 - Indenização dos Valores Negociados e Registro da Servidão

Atingido consenso quanto ao valor da indenização, o empreendedor deverá registrá-lo e proceder ao pagamento por meio de cheques nominais aos interessados, perante a assinatura das escrituras públicas ou instrumentos particulares na forma da lei civil. Eventuais danos a benfeitorias e imóveis ocorridos após o pagamento das indenizações serão cadastrados, de forma que permitam a avaliação e possível indenização, desde que comprovado que o dano ocorrido seja proveniente da atividade de construção do empreendimento, conforme estabelecido na etapa “Diligenciamento da Construção”.

Realizada a indenização, o referido instrumento (escritura ou contrato) será submetido ao Cartório de Registro de Imóveis competente e/ou ao Cartório de Títulos e Documentos competente para registro. Todas as despesas legais para registro da servidão de passagem ficam a cargo do empreendedor.

No Quadro 3 é apresentada a consolidação do status dos processos de negociação.

Quadro 3. Resumo do status dos processos para o empreendimento ora em tela.

Empreendimento: SERTANEJA		
Situação	L101	L102
Propriedades com Cadastros e Negociações em andamento	70	6
Propriedades Liberadas	486	282
Propriedades embargadas ou com ação judicial	10	1
Travessias e órgãos públicos	104	36
Total	670	325

Propriedades embargadas

Muitos acordos indenizatórios ao longo do traçado da linha de transmissão foram celebrados entre as partes interessadas, entretanto, em trecho específico no município de Pilão Arcado, na Bahia, em propriedades autoidentificadas como pertencentes às Comunidades Tradicionais de Fundo de Pasto, os proprietários e possuidores de imóveis rurais da região não aceitaram tratar diretamente com os representantes da Sertaneja a respeito das negociações e processos indenizatórios, sendo essas negociações intermediadas por

representantes e líderes comunitários. Na sequência passa-se à narrativa das tratativas com as propriedades/comunidades do trecho em destaque.

Em julho de 2017 tiveram início as tentativas de tratativas com as Associações de Agricultores, por meio de ligações telefônicas e visitas presenciais, sendo essas de iniciativa da empresa Mapasgeo, responsável pelo cadastramento e negociações com as propriedades. Contudo, os proprietários e possuidores de imóveis rurais associados, exigiram a participação e assistência do Sindicato Rural de Pilão Arcado, da Paróquia Santo Antônio e Comissão Pastoral da Terra (CPT). Dessa forma, em agosto de 2017, atendendo a exigência das Associações de Agricultores, foi acionado o Sindicato Rural de Pilão Arcado, na pessoa do seu presidente Sr. João José que, além de desconhecer sobre as tratativas iniciais, negou possuir autoridade sobre o acesso nas Associações, sugerindo o contato com a CPT.

Após repetidas tentativas de contato via ligações telefônicas, os representantes da Sertaneja conseguiram conversar com a coordenadora da CPT, Sra. Marina. Considerando que a CPT não possui relação direta com a discussão da passagem da Linha de Transmissão a coordenadora da CPT recusou posicionar-se sobre o assunto e aconselhou procurar os representantes das Associações.

Retomando o contato com as Associações para informar acerca da recusa do Sindicato e da CPT de participarem das liberações, os associados, da mesma forma, insistiram na presença da CPT para sanarem as suas dúvidas e prestarem apoio indicando um posicionamento. Sendo assim, em meados do mês de novembro/2017, sem conseguir estabelecer contato com a CPT e, conseqüentemente, sem conseguir avançar nas tratativas com as Associações, a Sertaneja procurou novamente o presidente do Sindicato de Pilão Arcado, o qual sugeriu contatar a Paróquia de Pilão Arcado.

No mês de dezembro/2017, foi realizada uma reunião com o Padre Guilherme e seu auxiliar Sr. Edmundo, da Paróquia de Pilão Arcado, na qual foi apresentado o projeto da Linha de Transmissão e solicitado apoio da Paróquia para a liberação junto às Associações. Entretanto, recusando posicionarem-se a respeito, sugeriram uma reunião com as Entidades do município (Paróquia, CPT, Sindicato, Pastoral da Saúde, entre outras) para uma ampla discussão sobre o assunto.

A reunião conjunta, ocorreu no dia 21/02/2018, contando com a participação das referidas Entidades, da Equipe de Liberação Fundiária e sua Diretoria e representantes de outro empreendimento que também passará pela região (de responsabilidade da empresa Equatorial), momento em que foram dados esclarecimentos sobre o projeto do empreendimento e sobre as dúvidas dos interessados. Após a reunião as Entidades se comprometeram de reunir seus integrantes para deliberarem sobre o assunto e em seguida tomarem uma posição. Entretanto, a Sertaneja não obteve resposta de nenhuma das partes.

No dia 05/05/2018 aconteceu, na Escola Municipal Naércio Gonçalves Bastos, no Povoado de Nova Holanda (zona rural), na Rua Piauí, s/n, Município de Pilão Arcado/BA, a Audiência Pública para apresentação do empreendimento à população e partes interessadas. Mesmo contando com a presença de alguns associados e de representantes da CPT, não houve avanço no que tange às tratativas com as Associações de Agricultores.

No dia 19/06/2018 representantes da Sertaneja foram até a sede da CPT em Juazeiro/BA para tentar contatar os coordenadores, entretanto não foi possível contatá-los. Na sequência, em 02/07/2018 foram enviadas correspondências formais à CPT e à Paróquia, apresentando justificativas e explicações acerca do assunto e a importância das negociações. Do mesmo modo, não houve resposta por parte das Entidades.

No dia 19/02/2019 foi realizada uma nova reunião na localidade de Pilão Arcado, havendo êxito no pleito de acesso à faixa de servidão no trecho em discussão para avanço dos estudos topográficos, fundiários e outros que venham a ser necessários, êxito esse que foi obtido após um longo período de tentativas de estabelecer as negociações.

Na reunião em questão foi formada uma comissão composta por integrantes das Entidades presentes, com o intuito de acompanhar as atividades de levantamento, desde o cadastro fundiário das comunidades e dos proprietários individuais, bem como da delimitação das propriedades, tendo sido definida a data de 27/02/2019 para início das atividades de cadastro. Entretanto, na referida data, quando os técnicos da empresa contratada para realizar o cadastro fundiário foram até as localidades para acessarem a faixa de servidão, estes não puderam realizar todos os levantamentos devido a desinformação de algumas das pessoas contatada. Dessa forma, a Sertaneja, em contato com a Comissão de acompanhamento dos cadastros, marcou a retomada das atividades para a data de 21/03/2019. Apesar de alguns integrantes das comunidades ainda estarem resistentes à entrada dos técnicos, os integrantes da Comissão de acompanhamento dos levantamentos estão se mobilizando para informar as comunidades a respeito da chegada destes. A partir dos eventos relatados, o cadastro das propriedades e status das negociações no trecho analisado deverão ser atualizados à medida que avanços forem sendo obtidos. O Anexo 4.2 apresenta as comprovações das tratativas com as Entidades envolvidas em trecho de Comunidades.

4.7.8. Etapa 8: Constituição da Servidão da Passagem – Forma Judicial

Somente após esgotar as possibilidades de negociação amigável (dentro de um prazo limite a ser previamente especificado), é que o Empreendedor, em posse da Declaração de Utilidade Pública (DUP) expedida pela ANEEL, requererá judicialmente a desapropriação para instituição de servidão de passagem, não somente

para as propriedades sem acordo amigável de preço, mas também aquelas em que existam litígios sobre a titularidade dominial ou outras situações que gerem dúvidas legais sobre quem deve ser o beneficiário da indenização.

Propriedades com titulação imperfeita, mas sem problemas de questionamento da titularidade ou posse, são avaliadas da mesma forma que as propriedades legalmente regulares e podem ser indenizadas pelo Empreendedor através do mecanismo da negociação amigável.

Nos casos de desapropriação, são seguidos os procedimentos estabelecidos pela Lei Federal Nº 3.365/1941 e suas complementações, incluindo:

1. Distribuição da ação;
2. Depósito da oferta inicial;
3. Apreciação do pedido de liminar;
4. Imissão provisória na posse;
5. Citação da decisão;
6. Contestação;
7. Réplica;
8. Audiência de tentativa de conciliação
9. Nomeação de perito judicial;
10. Intimação do perito;
11. Laudo pericial;
12. Manifestação ao laudo pericial;
13. Laudo definitivo;
14. Audiência de instrução e julgamento;
15. Alegações finais;
16. Sentença;
17. Recurso;
18. Liquidação da sentença;
19. Execução;
20. Inscrição no Cartório.

4.7.9. Etapa 9: Realocação das Reservas Legais

Esta etapa compreende a adoção de medidas para a mitigação ou a compensação de impactos relacionados à implantação da Faixa de Servidão, nas propriedades que possuírem registro, na matrícula, de Reservas Legais averbadas. Entre as medidas de mitigação, podem ser elencadas: a avaliação da possibilidade de mudança no traçado, o alteamento de torres e cabos ou a realocação de torres. Caso seja inevitável a passagem por uma área de Reserva Legal averbada, deverá ser utilizada uma faixa de supressão reduzida para 3 m, como nos casos das áreas de preservação permanente (APPs), bem como a promoção de corte temporário da vegetação de modo a permitir a reabilitação da faixa. Quando a área de reserva legal atingida for alvo exclusivamente de intervenções na vegetação de caráter temporário, como nos casos da faixa de lançamento dos cabos, sugere-se que seja promovida a condução da regeneração natural na mesma, seguindo os ditames da Resolução Conama nº 429/2011. Nesses casos, entende-se ser possível a coexistência das Áreas de Reserva Legal e Linha de Transmissão de Energia.

Nos casos onde seja necessária a realização de intervenções permanentes em áreas de Reserva Legal Averbadas, como bases de torres ou acessos permanentes, as mesmas deverão ser relocadas por meio de medidas compensatórias que levem em consideração a compensação em área equivalente na mesma propriedade ou em condomínio e/ou plantio do quantitativo a ser suprimido em outra área na mesma propriedade. Nesse caso, o empreendedor é responsável pela retificação da RL averbada e respectiva modificação no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de cada propriedade onde essa ação se fizer necessária.

4.7.10. Etapa 10: Erradicação / Remoção de Benfeitorias Reprodutivas e não Reprodutivas incompatíveis.

Esta etapa do Programa refere-se à erradicação de benfeitorias reprodutivas e remoção de benfeitorias não reprodutivas incompatíveis com o empreendimento, situadas ao longo da área de Faixa de Servidão, depois de completadas as etapas anteriores. A realização destas atividades é tratada com os proprietários ou beneficiários das benfeitorias, tendo em vista o aproveitamento da produção e materiais das construções. Caso o proprietário ou beneficiário tiver interesse no aproveitamento específico para uso ou comercialização, é dada a oportunidade para que ele realize a erradicação/remoção; caso contrário, o empreendedor providenciará, uma vez que o empreendimento é de sua responsabilidade.

Apoio à Realocação

Caso, em algum momento seja identificado alguma benfeitoria incompatível com o empreendimento, a relocação será promovida para o público-alvo considerado e caracterizado na **Etapa 3 – Levantamento Físico**

As opções para relocação serão estudadas de acordo com os resultados do Cadastro Social e poderão incluir, entre outros:

- Apoio em logística, caso o afetado tenha intenção de se mudar para outro imóvel de sua propriedade ou de familiares;
- Apoio na busca por imóveis e na negociação para aquisição ou locação dos mesmos, incluindo orientação para obtenção dos documentos necessários;
- Apoio à inserção dessas famílias na rede de serviços municipais.

A viabilidade de parcerias com programas habitacionais municipais também será avaliada.

Acompanhamento da Adaptação à Nova Condição

As famílias beneficiadas na **Etapa 10 - Erradicação/Remoção de Benfeitorias Reprodutivas e não Reprodutivas incompatíveis**, serão contatadas bimestralmente por assistente social e/ou sociólogo pelo período de 12 meses, que poderá ser estendido para os casos em que ainda se verifiquem dificuldades na adaptação, mesmo depois de passado um ano da relocação.

Todos os contatos serão realizados por meio de visita da equipe à residência ou estabelecimento comercial/produtivo, até o momento em que o proprietário se mostrar satisfeito com a relocação e estiver devidamente ambientado na localidade e atendido pelos serviços públicos de maneira igual ou melhor que a condição anterior à relocação.

Ressalta-se que, a qualquer momento, a população poderá contatar o Empreendedor através do sistema de atendimento a consultas e reclamações previsto no Programa Comunicação Social, com destaque para o canal de Ouvidoria já estabelecido pelo atendimento 0800 729 2964 ou correio eletrônico: contato@cymimasa.com e demais instrumentos de comunicação.

4.7.11. Etapa 11: Diligenciamento da Construção (Compensação por Danos Ocasionados)

Constitui-se na última etapa e essa se refere ao acompanhamento das obras por equipe específica, que realizará as vistorias constantes em todo o trecho do empreendimento e, caso necessário, se identificado danos em geral (culturas, cercas, etc.) oriundos da construção, serão realizados os devidos levantamentos, as avaliações conforme metodologia aplicável e o pagamento aos proprietários ou beneficiários.

4.7.12. Recursos materiais e humanos

O Quadro 4 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 5 e o Quadro 7 apresentam a equipe técnica sugerida.

Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Instituição da Faixa de Servidão.

Recursos materiais
Notebook
Veículo

Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Instituição da Faixa de Servidão.

Recursos humanos
Profissional com formação em Comunicação Social, Ciências Sociais ou afins.
Profissional com formação em Agronomia e Direito, com experiência em levantamento fundiário e indenizações

4.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa relaciona-se com o Programa de Comunicação Social, uma vez que o cadastramento fundiário pode ser aproveitado pelas atividades do PCS, que inclusive divulga as informações de segurança referente a faixa de servidão. Neste sentido, há também relação com o PEA, considerando que os proprietários também são público-alvo das ações deste Programa.

4.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 6. Responsabilidades do Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Cadastramento das propriedades interceptadas pela faixa de servidão	Sertaneja / Fundiário
Avaliação e valoração das benfeitorias	Sertaneja / Fundiário
Negociação com proprietários	Sertaneja / Fundiário
Remoção de benfeitorias e realocação de RL	Sertaneja / Fundiário
Permissão de autorização de passagem na faixa de servidão	Sertaneja / Fundiário

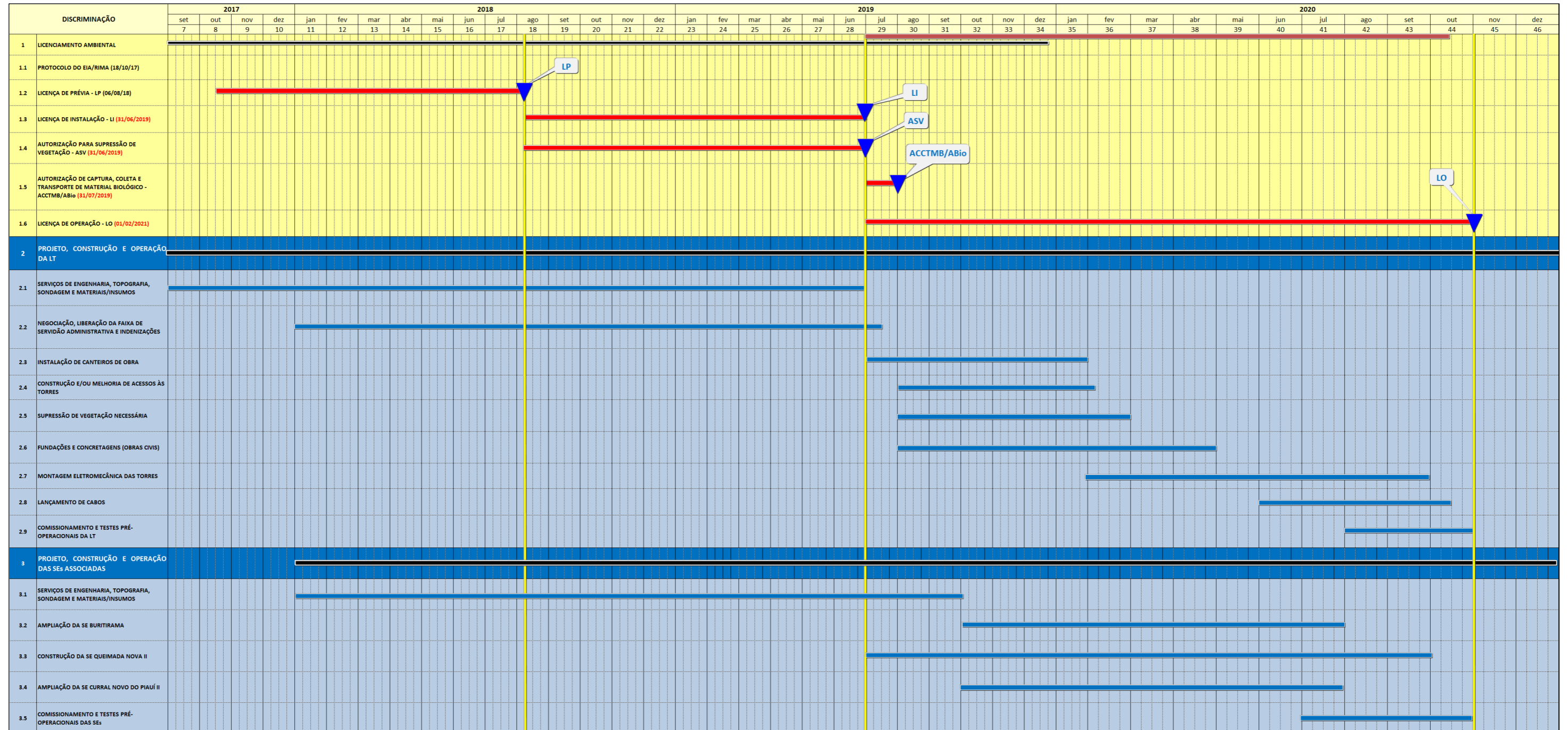
4.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 7. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Instituição da Faixa de Servidão.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Marcos Eugenio Cavalli	Coordenador Fundiário da CYMI/Sertaneja	-
Aline Schaefer Körbes	Geografa, MSc. Analista Ambiental	6344197-8

4.11. CRONOGRAMA

Quadro 8. Cronograma previsto para o Programa de Instituição da Faixa de Servidão Administrativa durante a fase de instalação.



4.12. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 14.653-1 – partes 1,2 e 3: **Avaliações de Bens Imóveis - Procedimentos Gerais, Avaliação de Imóveis Urbanos e Avaliação de Imóveis Rurais**, respectivamente.2001.

ABNT NBR 5.422: **Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica**. 1985.

ABNT NBR 8.799: **Para efeito de indenização**. 1985.

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução Normativa nº 740, de 11 de outubro de 2016**: Estabelece os procedimentos gerais para requerimento de Declaração de Utilidade Pública, de áreas de terra necessárias à implantação de instalações de geração e de Transporte de Energia Elétrica por concessionários, permissionários e autorizados e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2016.

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução Normativa 560, de 2 de julho de 2013**: Dispõe sobre Declaração de Utilidade Pública para fins de desapropriação e de instituição de servidão administrativa. Diário Oficial da União, 2013.

BRASIL. **Decreto nº 84.398, de 16 de janeiro de 1980**. Dispõe sobre a ocupação de faixas de domínio de rodovias e de terrenos de domínio público e travessia de hidrovias, rodovias e ferrovias, por linhas de transmissão, subtransmissão e distribuição de energia elétrica. Brasília, 1980.

BRASIL. **Decreto nº 86.859, de 19 de janeiro de 1982**. Altera o Decreto nº 84.398/1980. Brasília, 1982.

BRASIL. **Decreto nº 9.395, de 30 de maio de 2018**. Prorroga o prazo de inscrição ao Cadastro Ambiental Rural – CAR. Brasília, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985**. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Agrícola. Brasília, 1985.

BRASIL. **Decreto-Lei Federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941**. Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. Brasília, 1941.

BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo. Brasília, 1966.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 429/2011** - Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APP.

BRASIL. **Portaria DNAEE nº 815, de 30 de novembro de 1994**. Determina aos concessionários do Serviço Público de Energia Elétrica que atualizem e mantenham organizado o Cadastro da Propriedade de acordo com as instruções para Contabilização e Controle do Ativo. Brasília, 1994.

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017

4.13. ANEXOS

Anexo 4.1. Planilhas Cadastro Fundiário

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
		SE BURITIRAMA	Buritirama/BA						
1		Asteclides	Buritirama/BA						
3	MVB0A-P001	Pedro Barbosa Dos Santos	Buritirama/BA	0/1	1	1,1395	X	X	X
4	MVB0A-P002	Antonio Batista De Oliveira e outros	Buritirama/BA	0/2	1	1,1112	X	X	X
5	MVB01-P001	Jardilina Vieira De Oliveira	Buritirama/BA			0,5318	X	X	X
6	MVB01-P002	Asteclides Ferreira Dias	Buritirama/BA			0,2318	V	X	
7	MVB01-P003	Lourival De Oliveira Santos	Buritirama/BA			1,2	X	X	X
8	MVB01-P004	Donato De Oliveira Santos	Buritirama/BA			0,2906	X	X	X
9	MVB01-P005	Lourival De Oliveira Santos	Buritirama/BA			0,2777	X	X	X
10	MVB01-P006	Magna De Oliveira Santos	Buritirama/BA	0/3	1	1,7302	X	X	X
11	MVB01-P007	Jaci Dos Santos Borges	Buritirama/BA			1,1227	X	X	X
12	MVB01-P008	Marilza de Oliveira Santos	Buritirama/BA	01/jan	1	0,8418	X	X	
13	MVB01-P009	Neuton De Oliveira Santos	Buritirama/BA			0,8744	X	X	X
14	MVB01-P010	Misael Oliveira Dos Santos	Buritirama/BA			1,8819	X	X	X
15	MVB01-P011	Jonso Oliveira Dos Santos	Buritirama/BA	01/fev	1	1,316	X	X	X
17	MVB01-P013	Mariene Dias Leite	Buritirama/BA			1,3543	X	X	X
19	MVB01-P015	Mariene Dias Leite	Buritirama/BA			0,3732	X	X	X
20	MVB01-P016	Ericson Dias De Oliveira	Buritirama/BA	02/jan	1	3,1204	X	X	X
21	MVB01-P017	Nelio Dias De Oliveira	Buritirama/BA			1,0981	X	X	X

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
22	MVB01-P018	Diosina Ferreira Dos Santos	Buritirama/BA	03/jan	1	2,7321	X	X	X
23	MVB01-P019	Nisan Oliveira Dos Santos	Buritirama/BA	3/2-4/1	2	5,4275	X	X	X
24	MVB01-P020	Dilson Alves Da Costa	Buritirama/BA			0,7682	X	X	X
25	MVB01-P021	Manoel Rodrigues De Oliveira	Buritirama/BA			0,3508	X	X	X
26	MVB01-P022	Arcanja Marciano De Oliveira	Buritirama/BA			0,4577	X	X	X
27	MVB01-P023	Nerci Alves De Oliveira	Buritirama/BA	04/fev	1	0,8086	X	X	X
28	MVB01-P024	Josvaldina Santos de Oliveira	Buritirama/BA			0,5009	X	X	X
29	MVB01-P025	Etelvino Alves De Oliveira	Buritirama/BA			0,2616	X	X	X
30	MVB01-P026	Euclides Oliveria Dos Santos	Buritirama/BA			0,317	X	X	X
31	MVB01-P027	Liberino Francelino Dos Santos	Buritirama/BA			0,1743	X	X	X
32	MVB01-P028	Maria José Alves De Oliveria	Buritirama/BA			0,6614	X	X	X
33	MVB01-P029	Claudina Oliveira dos Santos	Buritirama/BA			1,0369	X	X	X
34	MVB01-P030	Neurivaldo Oliveria Santos	Buritirama/BA	05/jan	1	1,8792	X	X	X
35	MVB01-P031	Celson Marques Da Silva	Buritirama/BA			0,6904	X	X	X
36	MVB01-P032	Bernadino Ferreira de Moura	Buritirama/BA	5/2-6/1	2	4,5977	X	X	X
37	MVB01-P033	Antonina Gama de Oliveira	Buritirama/BA	06/fev	1	4,7174	X	X	X
38	MVB01-P034	Sidevaldo Moreira da Silva	Buritirama/BA	7/1-7/2	2	5,5587	X	X	X
39	MVB01-P035	Sidenilson Nascimento da Silva	Buritirama/BA			1,3253	X	X	X
40	MVB01-P036	Gedison Belem do Nascimento	Buritirama/BA	8/1-8/2-9/1	3	7,8887	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
41	MVB01-P038	Bernevaldo Lino da Silva	Buritirama/BA			1,9688	X	X	X
42	MVB01-P039	Gleison Santos da França	Buritirama/BA	09/fev	1	0,7559	X	X	X
44	MVB02N-P002	Gleison Santos da França	Buritirama/BA			0,3861	X	X	X
45	MVB02N-P003	Leonisce Silva Oliveira	Buritirama/BA			1,7944	X	X	X
46	MVB02N-P004	Alan Nunes Machado	Buritirama/BA	10/jan	1	3,515	X	X	X
47	MVB02N-P005	Ednaldo Leite dos Santos	Buritirama/BA	10/2-11/1-11/2	3	8,5267	X	X	X
047.1	MVB02N-P006.1	Euzenir Gomes de Souza	Buritirama/BA	12/jan	1	1,1439	V	X	X
48	MVB02N-P006.2	Marcotel Prospero Duarte	Buritirama/BA	12/2-12/3-13/1	3	7,5768	X	X	X
49	MVB02N-P007	Hermogenes Moreira Duarte	Buritirama/BA	13/2-14/1	2	6,3139	X	X	X
50	MVB02N-P008	Marcotel Prospero Duarte	Buritirama/BA			0,4048	X	X	X
051.1	MVB02N-P010.1	Anadivon Moreira Duarte	Buritirama/BA			0,517	V	X	
52	MVB02N-P010.2	Hermogenes Moreira Duarte	Buritirama/BA	14/fev	1	2,536	X	X	X
53	MVB02N-P011	Sidenaldo Prospero Duarte	Buritirama/BA			0,4172	X	X	X
54	MVB02N-P012	Julio Moreira Duarte	Buritirama/BA	15/1-15/2	2	5,3145	X	X	X
55	MVB02N-P013	Mariza Lopes da Silva Duarte	Buritirama/BA	16/jan	1	2,2401	X	X	X
56		Meire Ribeiro de Almeida	Buritirama/BA				X	X	
57		Pedro de Sousa Alves	Buritirama/BA				X	X	

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Dados Cadastrais			
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
58		Trecho embargado cerca de 7,0 km ré do MVB03 até o MVB05, aproximadamente 35,5 Km.	Buritirama/BA	Embargo entre as torres (16/2 até a 62/1)	88				
59	MVB05-P001	Edson Lopes	Pilão Arcado/BA			0,3831	V	X	X
60	MVB05-P002	Nivaldo Pereira de Sousa	Pilão Arcado/BA			0,4979	V	X	X
61	MVB05-P003	Antonio Arquimino Pereira da Cruz	Pilão Arcado/BA			1,0549	V	X	X
62	MVB05-P004	Arquimedes Pereira de Sousa	Pilão Arcado/BA	62/2	1	2,8474	V	X	X
062.1	MVB05-P005.1	João José de Sousa	Pilão Arcado/BA	63/1		1,5166	V	X	X
062.2	MVB05-P005.2	Manoel José de Sousa	Pilão Arcado/BA			1,3392	V	X	X
062.3	MVB05-P005.3	Mário Sérgio Pereira de Souza	Pilão Arcado/BA	63/2		3,7384	V	X	X
63	MVB05-P005.5	Odiel Pereira dos Santos	Pilão Arcado/BA	64/1	2	1,2217	V	X	X
64	MVB05-P006	Juanilça Pereira Duarte	Pilão Arcado/BA		1	1,1654	V	X	X
65	MVB05-P007	Rodrigo Pereira de Sousa	Pilão Arcado/BA	64/2	1	1,5641	V	X	X
66	MVB05-P008	Ednalva Pereira de Souza	Pilão Arcado/BA			0,7998	V	X	X
67	MVB05-P009	Sidnei Lopes Sobrinho	Pilão Arcado/BA			1,925	V	X	X
68	MVB05-P010	Edson Lopes Sobrinho	Pilão Arcado/BA	65/1	1	2,5205	V	X	X
69	MVB05-P011	João Geraldino Mangueira	Pilão Arcado/BA	65/2	1	3,2512	V	X	X
70	MVB05-P012	Raimundo Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA	66/1	1	4,2234	V	X	X
71	MVB05-P013	Nercy Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA	66/2	1	1,3753	V	X	X

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
73	MVB05-P015	Nercy Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA			0,3893	V	X	X
74	MVB05-P016	Hermes Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA	67/1	1	2,2018	V	X	X
75	MVB05-P017	Valdecir Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA			0,8315	V	X	
76	MVB05-P018	Walace Pereira Miranda	Pilão Arcado/BA			0,2069	V	X	X
78	MVB05-P020	Walace Pereira Miranda	Pilão Arcado/BA	67/2	1	2,0264	V	X	X
79	MVB05-P021	Valdecir Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA	68/1	1	3,3333	V	X	
80	MVB05-P022	Vaneino Moreira de Santana	Pilão Arcado/BA	68/2-69/1	2	6,3837	V	X	X
81	MVB05-P023	Rosileides Maria de Jesus	Pilão Arcado/BA	69/2	1	3,8193	X	X	X
82	MVB05-P024	Asizus Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA	70/1	1	1,1465	V	X	X
83	MVB05-P025	Aldair Pereira de Lacerda	Pilão Arcado/BA			2,356	V	X	X
84	MVB05-P026	Maria Barbosa Falcão	Pilão Arcado/BA			0,5922	X	X	X
85	MVB05-P027	Hélio Belusso	Pilão Arcado/BA	70/2-71/1-71/2	3	8,3228	X	X	X
86	MVB05-P028.1	José Evangelista de Sousa	Pilão Arcado/BA			0,5894			X
086.1	MVB05-P028.2	José Evangelista de Sousa	Pilão Arcado/BA			0,5894			X
87	MVB05-P029	João Barbosa de Santana	Pilão Arcado/BA			0,8139	X	X	X
88	MVB05-P030	Hélio Belusso	Pilão Arcado/BA	72/1-72/2	2	4,851	X	X	X
89	MVB05-P031	Vilma Bastos de Oliviera Texeira	Pilão Arcado/BA	73/1-73/2-74/1-	4	12,5735	X	X	X
91	MVB05-P033	Vilma Bastos de Oliviera Texeira	Pilão Arcado/BA	75/1-76/1	2	8,7665	X	X	X
92	MVB05-P034	Edeceu José de Sousa	Pilão Arcado/BA	76/2 - 77/1	2	4,9284	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
93	MVB05-P035	Atelino Francisco de Araújo	Pilão Arcado/BA	77/2 - 78/1 - 78/2 -	4	16,243			
94	MVB05-P036	Joel Patrocínio de Araújo	Pilão Arcado/BA	79/2	1	0,5155			
95	MVB05-P037	Odetino Ribeiro de Araújo	Pilão Arcado/BA	80/1 - 80/2	2	7,9591			
96		Joel Patrocínio de Araújo	Pilão Arcado/BA						
97	MVB05-P039	Girlene Araújo	Pilão Arcado/BA	81/1	1	1,2765			
98	MVB05-P040	Familia Oder	Pilão Arcado/BA			0,0073			
100	MVB05-P042	Girlene Araújo	Pilão Arcado/BA			0,6519			
101	MVB05-P043	Familia Oder	Pilão Arcado/BA			0,7445			
103	MVB05-P045	Familia Araújo	Pilão Arcado/BA			0,9426			
104	MVB05-P048	Liecer Araújo Ribeiro	Pilão Arcado/BA	81/2	1	1,5148			
105	MVB06-P001	Valmir Pereira do Couto	Pilão Arcado/BA			1,2809			
106	MVB06-P002	Jovelina Nascimento de Araújo	Pilão Arcado/BA	82/1-82/2	2	4,2997			
107	MVB06-P003	Pedro	Pilão Arcado/BA	83/1	1	3,5532			
108	MVB06-P004	Falta identificar	Pilão Arcado/BA	83/2-84/1-84/2-85/1-86/1	5	16,7379			
109	MVB06-P005	João Cantuário e Silva e Outros	Pilão Arcado/BA	86/2-87/1-87/2-88/1-88/2-89/1-89/2-90/1-90/2-91/1	10	32,971	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
110	MVB06-P006	Osvaldo Luiz	Pilão Arcado/BA	91/2-92/1-92/2-93/1-94/1-94/2-95/1-95/2-96/1-96/2-97/1-97/2	12	40,9832			
111	MVB06-P007	Fidelcino Francisco da Silva	Pilão Arcado/BA	98/1 - 98/2	2	4,2435	X	X	X
112	MVB06-P008	Francisco Alexandre da Silva	Pilão Arcado/BA	99/1-99/2-100/1-100/2-101/1	5	17,1888	X	X	
113	MVB06-P009	Hélio Belusso	Pilão Arcado/BA	101/2-102/1-102/2-103/1	4	14,6696	X	X	X
114	MVB06-P010	Isma Alexandre da Silva	Pilão Arcado/BA	104/1-104/2	2	5,589	X	X	X
116	MVB06-P013	Isma Alexandre da Silva	Pilão Arcado/BA			1,282	X	X	X
117	MVB06-P014	Maria Alexandre Alves	Pilão Arcado/BA	105/1	1	2,4502	X	X	X
118	MVB06-P015	Ildevan Pereira da Silva	Pilão Arcado/BA	105/2	1	1,5596	X	X	X
119	MVB06-P016	Julia Maria de Jesus	Pilão Arcado/BA			1,5132	X	X	X
120	MVB06-P017	Rosalvina Marques das Virgens Silva	Pilão Arcado/BA			1,4052			
121	MVB06-P018	Maria de Jesus Silva	Pilão Arcado/BA	106/1	1	2,2018	X	X	X
122	MVB06-P019	Pedro Marcelino da Silva	Pilão Arcado/BA			1,4388	X	X	X
123	MVB06-P020	Abelo Marques da Silva	Pilão Arcado/BA	106/2	1	1,0826	X	X	X
124	MVB06-P021	Hermano Marques da Silva	Pilão Arcado/BA			1,8739	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
125	MVB06-P022	Gildete Silva	Pilão Arcado/BA	107/1	1	2,2534	X	X	X
126	MVB06-P023	Lourivaldo Pereira de Souza	Pilão Arcado/BA	107/2-108/1	2	6,5174	X	X	X
127	MVB06-P024	Evanilda Francisca da Silva	Pilão Arcado/BA	108/2	1	2,4432	X	X	X
128	MVB06-P025	Ana Lopes de Araújo	Pilão Arcado/BA	109/1	1	2,6492	X	X	X
129	MVB06-P026	Adão Batista de Oliveira	Pilão Arcado/BA			2,3276			
130	MVB06-P027	Rosalvo Araújo de Souza	Pilão Arcado/BA	109/2-110/1	2	6,2644	X	X	
131	MVB06-P028	José Alixandre da Silva	Pilão Arcado/BA	110/2-111/1	2	6,7142	X	X	X
132	MVB06-P029	Epitácio Alves dos Santos	Pilão Arcado/BA			1,3377	X	X	X
133	MVB06-P030	Domingas Maria dos Santos	Pilão Arcado/BA	112/1	1	0,3616	X	X	X
135	MVB07-P002.1	Domingas Maria dos Santos	Pilão Arcado/BA			2,3556	X	X	X
136	MVB07-P002.2	Epitácio Alves dos Santos	Pilão Arcado/BA			0,0664	X	X	
137	MVB07-P003	Elio Alexandre da Silva	Pilão Arcado/BA	112/2-113/1- 113/2-114/1- 114/2-115/1- 115/2-116/1- 116/2-117/1	10	34,2802			

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
138	MVB07-P004	Domingos Ribeiro Rocha	Pilão Arcado/BA	117/2-118/1-119/1-119/2-120/1-120/2-121/1-121/2-122/1-122/2	10	31,8862	X	X	
139	MVB07-P005	Ireny	Pilão Arcado/BA			1,9655	V	X	
140	MVB07-P006	Valdivino	Pilão Arcado/BA	123/1	1	3,4148	V	X	
142	MVB07-P008	Valdivino	Pilão Arcado/BA	123/2-124/1	2	4,384	V	X	
143	MVB07-P009	José Francisco Santiago	Pilão Arcado/BA	124/2 - 125/1	2	6,6897	X	X	X
145	MVB08-P002	José Francisco Santiago	Pilão Arcado/BA	125/2	1	3,4788	X	X	X
146	MVB08-P003.1	Reinaldo Francisco Santiago	Pilão Arcado/BA			1,5127	X	X	X
146.1	MVB08-P003.2	Oswaldo Francisco Santiago	Pilão Arcado/BA	126/1	1	2,2783		X	X
147	MVB08-P004	Lourivaldo José dos Santos	Pilão Arcado/BA	126/2	1	2,7411	X	X	X
148	MVB08-P005	Oswaldo Francisco Santiago	Pilão Arcado/BA			1,0386	V	X	X
149	MVB08-P006	Jordino Francisco Santiago	Pilão Arcado/BA	127/1	1	3,019	X	X	X
150	MVB08-P007	Eliezer Ribeiro de Sena e outra	Pilão Arcado/BA	128/1-128/2	2	6,2964	V	X	X
151	MVB08-P008	Adelino José Ribeiro	Pilão Arcado/BA	129/1	1	2,8278	X	X	X
152	MVB08-P009	Benvino José Alves	Pilão Arcado/BA			2,0474	V	X	X
153	MVB08-P010	Agnelo José Ribeiro	Pilão Arcado/BA	129/2-130/1	2	5,2232	X	X	X
154	MVB08-P011	Ilaro e outros	Campo Alegre de Lourdes/BA	130/2	1	3,6051			

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
155	MVB08-P012	José Ribeiro Neto	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,1622	X	X	X
156	MVB08-P013	José Francisco Santiago	Campo Alegre de Lourdes/BA	131/1-131/2	2	5,1154	V	X	X
157	MVB08-P014	Domingos Ribeiro Rocha	Campo Alegre de Lourdes/BA	132/1	1	5,7567			
158	MVB08-P015	Josué de Deus da Rocha	Campo Alegre de Lourdes/BA	132/2 - 133/1 - 133/2	3	8,1267	X	X	X
159	MVB08-P016	Josivan de Deus da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,9589	X	X	X
160	MVB08-P017	Horlando Ferreira Mendes	Campo Alegre de Lourdes/BA	134/1 - 135/1 - 135/2	3	9,5032	X	X	X
161	MVB08-P018	Arnaldo Antunes da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA	136/1-136/2-137/1	3	12,3285	X	X	
162	MVB08-P019	Marli da Silva Mendes	Campo Alegre de Lourdes/BA	137/2 - 138/1	2	3,5438	X	X	X
163	MVB08-P020	Almir Januário Mendes	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,6985	X	X	X
165	MVB08-P022	Jucilene Policarpo da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,1761	X	X	X
166	MVB08-P023	Valdemar Policarpo de Souza	Campo Alegre de Lourdes/BA	138/2 - 139/1	2	5,1084	X	X	X
167	MVB08-P024	João José de Sousa	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,7569	X	X	X
168	MVB08-P025	José da Trindade	Campo Alegre de Lourdes/BA	139/2	1	1,9278	X	X	X
170	MVB08-P027	Leonidas Antonio de Lima	Campo Alegre de Lourdes/BA	140/1	1	4,6084	X	X	X
171	MVB08-P028	José da Trindade	Campo Alegre de Lourdes/BA	140/2	1	3,3453	X	X	X
172	MVB08-P029	Natália Ribeiro Campos	Campo Alegre de Lourdes/BA			2,01	X	X	X
173	MVB08-P030	Iolanda Ribeiro Soares da Rocha	Campo Alegre de Lourdes/BA	141/1	1	1,9657	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
175	MVB08-P032	Erminio Gomes Pereira	Campo Alegre de Lourdes/BA	141/2 - 142/1	2	5,9501		X	X
177	MVB08-P034	Edite Batista Alves Pereira	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,8099	X	X	X
178	MVB08-P035	Zé Bucha	Campo Alegre de Lourdes/BA	142/2-143/1	2	4,7554	V	X	
180	MVB08-P037	Manoel Batista da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA	143/2	1	3,1041	X	X	X
181	MVB08-P038	Deuselita de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	144/1 - 145/1	2	7,7302	X	X	X
182	MVB08-P039	Maria Joana de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	145/2	1	2,9048	X	X	X
183	MVB08-P040	Esp. De Domingos Manoel de	Campo Alegre de Lourdes/BA	146/1-146/2	2	6,1981	X	X	X
185	MVB08AN-P002	Adélia Pereira de Sousa	Campo Alegre de Lourdes/BA	146/3	1	0,6366		X	X
186	MVB08AN-P003	Esp. De Manoel Domingos de	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,3952	X	X	X
187	MVB08AN-P004	Adaildo Manoel de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	147/1	1	4,7138	X	X	X
188	MVB08AN-P005	Esp. De Antonio Domingos de Sousa	Campo Alegre de Lourdes/BA	147/2	1	2,4494	V	X	X
190	MVB08AN-P007	Maricelia dos Santos Viana	Campo Alegre de Lourdes/BA	148/1	1	2,7752	X	X	X
191	MVB08AN-P008	Eduardo Pereira de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,5955	X	X	X
192	MVB08AN-P009	Leosino José de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	148/2-149/1	2	5,3274	V	X	X
194	MVB08AN-P011	Salvador Cavalcante dos Passos	Campo Alegre de Lourdes/BA	149/2	1	3,7961	X	X	X
196	MVB08AN-P013	Atail Joaquim de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	150/1	1	2,6494	V	X	X
197	MVB08AN-P014	Elizangela Pereira de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,9924	X	X	X
198	MVB08AN-P015	João Paulo Ferreira de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	150/2	1	1,5336	V	X	X
199	MVB08AN-P016	Salvador Pereira de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	151/1	1	3,2841	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
201	MVB08AN-P018	Antonio Corrêa de Sousa	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,4768	X	X	X
202	MVB08AN-P019	Cleonice Rosa de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	152/1	1	4,3658	V	X	X
204	MVB08AN-P021	Cleonice Rosa de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,4633	V	X	X
205	MVB08AN-P022	Esp. de Bartolomeu Joaquim de	Campo Alegre de Lourdes/BA	152/2	1	2,0179	X	X	X
206	MVB08AN-P023.1	Valdenicio Alves de Sousa	Campo Alegre de Lourdes/BA	153/1	1	2,5181	X	X	X
207	MVB08AN-P023.2	Terra Devoluta	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,1908			x
209	MVB08AN-P025.1	Terra Devoluta	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,7718			x
210	MVB08AN-P025.2	Nativa Pereira Cavalcante	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,3844	X	X	X
211	MVB08AN-P025.3	Odonel Pereira de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	153/2	1	1,4507	V	X	X
212	MVB08AN-P025.4	Dionísio Borges dos Santos	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,0822	X	X	X
213	MVB08AN-P025.5	Angelita Paes da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,0482	V	X	X
214	MVB08AN-P025.6	Jovelina Maria de Jesus	Campo Alegre de Lourdes/BA	154/1	1	3,4254	V	X	X
215	MVB08AN-P026	Veralucia Pereira de Santana dos	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,8977	X	X	X
216	MVB08AN-P027	Evangelista Acacio da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA	154/2	1	2,3239	X	X	X
218	MVB08AN-P029.1	Armelina Maria de Jesus	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,9022	X	X	X
219	MVB08AN-P029.2	Alice Rosa de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	155/1	1	1,4071	X	X	X
220	MVB08AN-P029.3	Enides Rosa da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA	155/2	1	4,6729	X	X	X
221	MVB08AN-P029.4	Evangelista Acacio da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,1947	X	X	X
222	MVB08AN-P030	André Rodrigues de Sousa	Campo Alegre de Lourdes/BA	156/1	1	0,8658	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
224	MVB08AN-P032	Erasmus Lopes da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			2,6112	X	X	X
225	MVB08AN-P034	Antonio Acácio da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA	156/2	1	1,6312	X	X	X
226	MVB08AN-P035	Ademício Acácio da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,109	X	X	X
227	MVB08AN-P036	Jurailto Acácio da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,2482	V	X	
229	MVB08AN-P038	Valter Dias de Souza	Campo Alegre de Lourdes/BA	157/1	1	3,4329	X	X	X
230	MVB08AN-P039	Joaquim Pereira de Lacerda	Campo Alegre de Lourdes/BA	157/2 - 158/1	2	4,7444	X	X	X
231	MVB08AN-P040	Ana Maria Pereira de Santana	Campo Alegre de Lourdes/BA	159/1 - 159/2 - 160/1	3	9,7699		x	X
233	MVB08AN-P042	Gean Antunes da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA	160/2 - 161/1	2	8,5262	X	X	X
234	MVB08AN-P043	Alcimar da Costa Carvalho	Campo Alegre de Lourdes/BA	161/2-162/1-162/2	3	7,4399	X	X	X
235	MVB08AN-P044	José Antunes da Silva e Outra	Campo Alegre de Lourdes/BA	163/1	1	3,9744	X	X	X
236	MVB08AN-P045	Esp. De Adão Almeida Dias	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,1461	V	X	X
238	MVB08AN-P047	José Antunes da Silva e Outra	Campo Alegre de Lourdes/BA	163/2 - 164/1	2	7,4952	V	X	X
239	MVB08AN-P048	Wanderlin	Campo Alegre de Lourdes/BA	164/2-165/1	2	6,86	V	X	
241	MVB08AN-P050	Edson Dias Borges	Campo Alegre de Lourdes/BA	165/2 - 166/1 - 166/2 - 167/1	4	10,2071	X	X	X
243	MVB08AN-P052	Olício Antonio dos Santos	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,7037	X	X	X
244	MVB08AN-P053	Ludugero Pereira Neto	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,1384	X	X	X
246	MVB08AN-P055	Ludugero Pereira Neto	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,0029	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
247	MVB08AN-P056	Olício Antonio dos Santos	Campo Alegre de Lourdes/BA	167/2 - 168/1 - 168/2	3	4,4813	X	X	X
248	MVB09-P001	Ludugero Pereira Neto	Campo Alegre de Lourdes/BA	168/3	1	2,1218	X	X	X
249	MVB09-P002	Julião Vieira da Rocha	Campo Alegre de Lourdes/BA	169/1	1	2,7879	X	X	X
250	MVB09-P003	Alfredo Lourenço Alves	Campo Alegre de Lourdes/BA			2,0801	V	X	X
251	MVB09-P004	Aldir Cassiano Ribeiro	Campo Alegre de Lourdes/BA	169/2	1	1,9211	X	X	X
252	MVB09-P005	Jesus Cassiano Ribeiro	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,058	X	X	X
253	MVB09-P006	Esp. De Atenor Cassiano Ribeiro	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,6228	V	X	X
254	MVB09-P007	Atenil Cassiano Ribeiro	Campo Alegre de Lourdes/BA	170/1	1	1,1851	V	X	X
255	MVB09-P008	Raimundo Nonato Ribeiro	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,1415	V	X	X
256	MVB09-P009	Milton Rodriguez Pereira	Campo Alegre de Lourdes/BA	170/2	1	1,6891	X	X	
257	MVB09-P010	Eder Rogério Dias da Silva Paes	Campo Alegre de Lourdes/BA	171/1	1	5,8422	X	X	X
259	MVB09-P012	Salvador de Souza e Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA	171/2 - 172/1	2	5,4517	X	X	X
260	MVB09-P013	José Antonio Paes	Campo Alegre de Lourdes/BA	172/2	1	2,4646	X	X	X
261	MVB09-P014	Teófilo Paes Landim	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,8095	X	X	X
262	MVB09-P015	Carmelina Macedo da Silva	Campo Alegre de Lourdes/BA			2,0941	X	X	X
263	MVB09-P015.1	Teófilo Paes Landim	Campo Alegre de Lourdes/BA	173/1	1	1,0562	X	X	X
264	MVB09-P015.2	Isabel Batista Jorge	Campo Alegre de Lourdes/BA			0,8417	X	X	X
265	MVB09-P016	Geraldina Batista Antunes	Campo Alegre de Lourdes/BA			1,6176	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
266	MVB09-P017	Maria das Graças Feitosa	Campo Alegre de Lourdes/BA	173/2	1	1,735	V	X	
268	MVB09-P019	Maria das Graças Feitosa	Campo Alegre de Lourdes/BA	174/1	1	4,0576	V	X	
269	MVB09-P020	Não identificado	Fartura do Piauí/PI	174/2	1	3,1779			
270	MVB09-P021	Maria das Graças Feitosa	Fartura do Piauí/PI			0,5381	V	X	
271	MVB09-P022	Eldio Dias de Macedo	Fartura do Piauí/PI	175/1-176/1-176/2-176/3-177/1	5	15,4417	X	X	X
272	MVB09-P023	Adão Ribeiro dos Reis	Fartura do Piauí/PI	177/2	1	2,5551	X	X	X
273	MVB09-P024	Pedro Claudio de Moura Reis Filho	Fartura do Piauí/PI	178/1-179/1-179/2	3	9,9224	X	X	X
275	MVB09-P026	Pedro Claudio de Moura Reis Filho	Fartura do Piauí/PI	180/1-180/2-181/1-181/2-182/1-182/2	6	19,4664	X	X	X
276	MVB09-P027	Isabel de Santana Braga e outro	Fartura do Piauí/PI	183/1	1	1,8956	X	X	X
278	MVB09-P029	Isabel de Santana Braga e outro	Fartura do Piauí/PI	183/2	1	2,4789	X	X	X
279	MVB09-P030.1	Aranaldo Tomaz Ribeiro	Fartura do Piauí/PI			2,8126	X	X	X
279.1	MVB09-P030.2	Paulo Alberto Ribeiro	Fartura do Piauí/PI			0,2813	X	X	X
279.2	MVB09-P030.3	Francisco Tomaz Paes Landim Neto	Fartura do Piauí/PI	184/1	1	0,849	X	X	X
281	MVB09-P032.1	Doroteu Ribeiro Viana Neto	Fartura do Piauí/PI			1,0111	X	X	X
281.1	MVB09-P032.2	Marciano da Silva Viana	Fartura do Piauí/PI			1,4914	X	X	X
281.2	MVB09-P032.3	José Roberto Tomaz Ribeiro	Fartura do Piauí/PI	184/2	1	1,668	X	X	X

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
281.3	MVB09-P032.4	Vitor Ribeiro Lima	Fartura do Piauí/PI			0,5015	X	X	X
282	MVB09-P033	Esp. De Félix Santana Braga	Fartura do Piauí/PI	185/1	1	2,4811	V		
284	MVB09-P035	Joaquim Antunes de Macedo	Fartura do Piauí/PI	185/2-186/1-186/2	3	9,7876	X	X	X
285	MVB10-P001	Esp. De Joaquim Antunes da Silva	Fartura do Piauí/PI	187/1-187/2-188/1-188/2-189/1-189/2-190/1-190/2-191/1-191/2	10	31,3861	V	X	X
286	MVB10-P002	Domiciano Ferreira dos Santos	Fartura do Piauí/PI	192/1	1	3,8904	X	X	X
287	MVB10-P003	Esp. De Júlio Pereira da Mata	Fartura do Piauí/PI	192/2	1	1,3219	X	X	X
289	MVB10-P005	Esp. De Júlio Pereira da Mata	Fartura do Piauí/PI			0,6875	X	X	X
290	MVB10-P006	Oswaldo Pereira de Santana	Fartura do Piauí/PI			0,8161	X	X	X
292	MVB10-P008	Oswaldo Pereira de Santana	Fartura do Piauí/PI	193/1	1	3,2284	X	X	X
293	MVB10-P009	Esp. De Durval Pereira da Mata	Fartura do Piauí/PI	193/2	1	2,0885	X	X	X
294	MVB10-P010	Carmelina Alves de Oliveira	Fartura do Piauí/PI	194/1	1	2,9647	X	X	X
295	MVB10-P011	Esp. De Melquiades Alves de Castro	Fartura do Piauí/PI			2,5429	X	X	X
296	MVB10-P012	Esp. De Aureliano Lacerda de Castro	Fartura do Piauí/PI	194/2	1	2,9915	X	X	X
297	MVB10-P013	Raimunda Ferreira dos Santos Castro	Fartura do Piauí/PI	195/1	1	1,6888	X	X	X
298	MVB10-P014	Maria Raimunda de Sena	Fartura do Piauí/PI			2,2319	X	X	X
299	MVB10-P015	Carmelina Alves de Oliveira e outros	Fartura do Piauí/PI	195/2	1	2,869	X	X	X

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
301	MVB10-P017	Carmelina Alves de Oliveira e outros	Fartura do Piauí/PI	196/1	1	3,9133	X	X	X
303	MVB10-P019	Carmelina Alves de Oliveira e outros	Fartura do Piauí/PI	196/2	1	2,5126	X	X	X
304	MVB10-P020	Esp. De Alexandre Pereira Santana	Fartura do Piauí/PI	197/1-197/2	2	4,9283	X	X	
304.1	MVB10-P020.1	Aleixo Ferreira Afonso	Fartura do Piauí/PI			0,1676	V	X	X
305	MVB10-P021	Maria do Carmos de Jesus	Fartura do Piauí/PI	198/1	1	4,4635	X	X	X
306	MVB10-P022	Esp. De Alexandre Pereira Santana	Fartura do Piauí/PI	198/2-199/1	2	5,1121	X	X	X
308	MVB10-P024	José de Sousa Santos	Fartura do Piauí/PI	200/1	1	3,5061	X	X	X
309	MVB10-P025	Elmiro Ferreira dos Santos	Fartura do Piauí/PI			0,0312	X	X	X
310	MVB10-P026	Miguel Antonio Braga Neto	Fartura do Piauí/PI	200/2 - 200/3	2	4,5059	X	X	X
312	MVB11A-P001.2	Miguel Antonio Braga Neto	Fartura do Piauí/PI			0,5562	X	X	X
313	MVB11A-P001.3	Rubem Fernandes Braga	Fartura do Piauí/PI	201/1	1	1,6899	X	X	X
313.2	MVB11A-P001.5	Rubem Fernandes Braga	Fartura do Piauí/PI	201/2	1	2,8923	X	X	X
313.4	MVB11A-P001.7	Edmilson Fernandes Braga	Fartura do Piauí/PI	202/1	1	4,6165	V		X
313.6	MVB11A-P001.9	Edmilson Fernandes Braga	Fartura do Piauí/PI			0,1064	V	X	X
313.7	MVB11A-P001.10	Edmilson Fernandes Braga	Fartura do Piauí/PI			1,0203	V	X	X
313.8	MVB11A-P001.11	Braulio Fernandes Braga	Fartura do Piauí/PI	202/2 - 203/1	2	3,9518		X	X
314	MVB11A-P001	Luiza Ferreira Braga e outros	Fartura do Piauí/PI	203/2-204/1-204/2-205/1	4	12,1716	X	X	X
315	MVB11A-P002	Adelia Ferreira Braga e outros	Fartura do Piauí/PI	205/2	1	3,0863	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
317	MVB11A-P004	Adelia Ferreira Braga e outros	Dirceu Arcoverde/PI	206/1-206/2-206/3	3	9,7939	X	X	X
318	MVB11A-P005	Aquino Dias da Mota	Dirceu Arcoverde/PI	207/1-208/1	2	6,8446	X	X	X
319	MVB11A-P006	Mario Ferreira Castro	Dirceu Arcoverde/PI	208/2	1	3,013	X	X	X
320	MVB11A-P007	Pedro de Sousa Passos	Dirceu Arcoverde/PI			0,2336	X	X	X
322	MVB11A-P009.1	Pedro de Sousa Passos	Dirceu Arcoverde/PI	209/1	1	0,7761	X	X	X
323	MVB11A-P009.2	Odete de Sousa Passos	Dirceu Arcoverde/PI			1,534	X	X	X
324	MVB11A-P010.1	Almerindo Baldoino de Castro	Dirceu Arcoverde/PI	209/2-209/3-210/1-211/1	4	13,6683	X	X	X
325	MVB11A-P010.2	Ivanilde Baldoíno de Castro	Dirceu Arcoverde/PI				X	X	X
327	MVB11A-P012	Abi Balduino de Castro	Dirceu Arcoverde/PI	211/2-211/3	2	4,0998	V	X	X
328	MVB11A-P013	Francisca Ribeiro da Silva	Dirceu Arcoverde/PI			0,9341	X	X	
330	MVB11A-P015	Francisca Ribeiro da Silva	Dirceu Arcoverde/PI			1,0476	X	X	
331	MVB11A-P016	Janoacélio Baldoino de Castro	Dirceu Arcoverde/PI	212/1-212/2	2	4,9729	X	X	X
332	MVB11A-P017	Edson da Mata Pomplana	Dirceu Arcoverde/PI	213/1	1	4,0339	X	X	X
333	MVB11A-P018	Agenor Lourenço dos Santos	Dirceu Arcoverde/PI	213/2	1	1,8721	X	X	X
334	MVB11A-P019	Valdomira da Silva Santos	Dirceu Arcoverde/PI	214/1	1	2,0462	X	X	X
335	MVB11A-P020	Vanderley da Luz dos Santos	Dirceu Arcoverde/PI			1,2667	X	X	X
336	MVB11A-P021	Valdomira da Silva Santos	Dirceu Arcoverde/PI			0,2141	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
338	MVB11A-P023	Valdomira da Silva Santos	Dirceu Arcoverde/PI	214/2	1	1,7076	X	X	X
339	MVB11A-P024	Manoel Antonio da Silva	Dirceu Arcoverde/PI	215/1	1	4,4792	X	X	X
340	MVB11A-P026	Leonília de Castro Nunes e outros	Dirceu Arcoverde/PI			0,3534	X	X	X
341	MVB11A-P027	Emília Borges Galvão	Dirceu Arcoverde/PI	215/2	1	3,6377	X	X	X
342	MVB11A-P028	João Batista de França Galvão	Dirceu Arcoverde/PI	216/1-216/2	2	5,0262	X	X	X
344	MVB11B-P002	Sebastiana Maria da Conceição	Dirceu Arcoverde/PI			0,5725	X	X	X
345	MVB11B-P003	Esp. De Emiliano Ferreira dos Santos	Dirceu Arcoverde/PI	217/1-217/2-218/1	3	8,5951	V	X	X
346	MVB11B-P004	Esp. De Raimundo Alves do	Dirceu Arcoverde/PI	218/2	1	3,3036	X	X	X
348	MVB11B-P006.1	Francisco Carlos da Mota	Dirceu Arcoverde/PI			0,2274	X	X	X
348.1	MVB11B-P006.2	Valdivino Carlos da Mota	Dirceu Arcoverde/PI			1,1193	X	X	X
349	MVB11B-P007	Esp. De Raimundo Alves do	Dirceu Arcoverde/PI	219/1-219/2	2	4,8892	X	X	X
350	MVB11B-P008	Esp. De Temistócles Carlos da Motta	Dirceu Arcoverde/PI			1,3028	X	X	X
351	MVB11B-P009	Joana Maria Antunes e Outros	Dirceu Arcoverde/PI	220/1	1	4,4896	V	X	X
352	MVB11B-P010	Benjamim Carlos da Motta	Dirceu Arcoverde/PI	221/1-221/2-222/1	3	8,9987	X	X	X
354	MVB11B-P012	Benjamim Carlos da Motta	Dirceu Arcoverde/PI	222/2	1	3,1378	X	X	X
355	MVB11B-P013	Rosinda Rodrigues da Mota Silva	Dirceu Arcoverde/PI			0,512	X	X	X
356	MVB11B-P014	Esp. De Pedro Mariano Rocha	Dirceu Arcoverde/PI	223/1-223/2	2	5,4847	X	X	X
357	MVB11B-P015	José Araújo	Dirceu Arcoverde/PI	224/1-224/2	2	5,9822	V	X	
358	MVB11B-P016	Pedro Francisco da Silva	Dirceu Arcoverde/PI	225/1	1	2,4325	X	X	X

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
360	MVB11B-P018	Pedro Francisco da Silva	Dirceu Arcoverde/PI			0,7023	X	X	X
361	MVB11B-P019	Maria Clara da Silva Santos	Dirceu Arcoverde/PI	225/2	1	2,3969	X	X	X
362	MVB11B-P020	Adolfo da Silva	Dirceu Arcoverde/PI	226/1	1	3,4139	X	X	X
364	MVB11B-P022	Laurintina da Silva Oliveira	Dirceu Arcoverde/PI			0,6282	X	X	X
366	MVB11B-P024	Salvador Sousa Oliveira	Dirceu Arcoverde/PI	226/2	1	2,501	X	X	X
367	MVB11B-P025	Joana Rodrigues de Souza	Dirceu Arcoverde/PI			0,944	X	X	X
369	MVB11B-P027	Joana Rodrigues de Souza	Dirceu Arcoverde/PI			0,9347	X	X	X
370	MVB11B-P028	Inocêncio Pereira de Brito	Dirceu Arcoverde/PI	227/1	1	1,0376	X	X	X
372	MVB12-P002	Inocêncio Pereira de Brito	Dirceu Arcoverde/PI			0,1429	X	X	X
373	MVB12-P003	Aloísio de Sousa Gomes	Dirceu Arcoverde/PI	227/2-228/1- 228/2-229/1	4	14,249	V	X	X
374	MVB12-P004	Aguinéia dos Santos Lopes	Dirceu Arcoverde/PI	229/2	1	2,6892	X	X	X
376	MVB12-P006	Espólio de Aderaldo Ribeiro Almeida	Dirceu Arcoverde/PI	230/1	1	3,6212	X	X	X
377	MVB12-P007.1	Aguinéia dos Santos Lopes	Dirceu Arcoverde/PI	230/2	1	1,4077	X	X	X
378	MVB12-P007.2	Maria das Dores Santos da Silva	Dirceu Arcoverde/PI			1,5554	X	X	X
379	MVB12-P007.3	Aguinéia dos Santos Lopes	Dirceu Arcoverde/PI	231/1	1	1,8405	X	X	X
380	MVB12-P008	Esp. De Domitilio Rodrigues dos	Dirceu Arcoverde/PI			2,318	X	X	X
381	MVB12-P009	João Rodrigues dos Santos Neto	Dirceu Arcoverde/PI	231/2	1	1,8794	X	X	X
382	MVB12-P010	Maria Rodrigues dos Santos	Dirceu Arcoverde/PI			0,7832	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
383	MVB12-P011	Terra Devoluta	Dirceu Arcoverde/PI			0,459			x
384	MVB12-P012	Joaquim de Oliveira Rodrigues	Dirceu Arcoverde/PI	232/1	1	1,0151	X	X	X
385	MVB12-P013	João Rodrigues dos Santos Neto	Dirceu Arcoverde/PI			2,1097	X	X	X
387	MVB12-P015	João Rodrigues dos Santos Neto	Dirceu Arcoverde/PI	232/2-233/1	2	3,8974	X	X	X
388	MVB12-P016	Esp. De Hermelino Rodrigues dos	Dirceu Arcoverde/PI	233/2	1	3,7844	X	X	X
389	MVB12-P017	Regina Rodrigues de Sousa	Dirceu Arcoverde/PI			1,356	X	X	X
390	MVB12-P018	Trasibulo Joaquim de Souza	Dirceu Arcoverde/PI	234/1	1	1,1278	X	X	X
392	MVB12-P020	Trasibulo Joaquim de Souza	Dirceu Arcoverde/PI			1,8394	X	X	X
393	MVB12-P021	Avelino Joaquim de Sousa	Dirceu Arcoverde/PI	234/2	1	1,3032	X	X	X
394	MVB12-P022	Esp. De Noé Rodrigues de Sousa	Dirceu Arcoverde/PI	235/1-235/2	2	6,1874	X	X	X
395	MVB12-P023	Esp. De Josefa Rodrigues de Souza	Dirceu Arcoverde/PI	236/1	1	3,9928	X	X	X
397	MVB12-P025	Esp. De Josefa Rodrigues de Souza	Dirceu Arcoverde/PI	236/2	1	2,6323	X	X	X
398	MVB12-P026	Leonidas Pereira Gonçalves	Dirceu Arcoverde/PI	237/1	1	1,1342	V	X	X
399	MVB12-P027	Lucineide Casimiro Antunes Lima	Dirceu Arcoverde/PI			0,4198	X	X	X
400	MVB12-P028	Leonidas Pereira Gonçalves	Dirceu Arcoverde/PI			1,032	V	X	X
401	MVB12-P029	Elói da Conceição Sousa	Dirceu Arcoverde/PI	237/2-238/1	2	7,3132	X	X	X
403	MVB12-P031	Elói da Conceição Sousa	Dirceu Arcoverde/PI	238/2	1	1,299	X	X	X
406	MVB12-P033	Elói da Conceição Sousa	Dirceu Arcoverde/PI	239/1	1	3,6165	X	X	X
407	MVB12-P035	Sonia Maria da Mota Oliveira	Dirceu Arcoverde/PI			1,6242	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
408	MVB12-P036	Egídio Pereira	Dirceu Arcoverde/PI	239/2-240/1	2	5,0133	X	X	X
409	MVB12-P037	Manoel de Oliveira Silva	Dirceu Arcoverde/PI	240/2-241/1	2	8,0029	X	X	X
410	MVB12-P038	Josefa de Oliveira Sousa e outro	Dirceu Arcoverde/PI	241/2-242/1- 242/2-243/1	4	11,5696	V	X	X
411	MVB12-P039	Espólio de Serapião Félix de Oliveira	Dirceu Arcoverde/PI	243/2-244/1	2	7,9513	X	X	X
413	MVB12-P041	Elvira Antunes Gomes dos Santos	Dirceu Arcoverde/PI	244/2-245/1	2	5,3382	V	X	X
414	MVB12-P042	Aparecido Pereira dos Santos	Dirceu Arcoverde/PI	246/1-246/2-247/1	3	10,5685	X	X	X
415	MVB12-P043	Espólio de Estevam Gonçalves de	Dirceu Arcoverde/PI	247/2	1	4,6094	V	X	X
416	MVB12-P044	Gercílio da Luz Soares	Dirceu Arcoverde/PI	248/1	1	3,7123	X	X	X
417	MVB12-P045	Marcílio da Luz Soares	Dirceu Arcoverde/PI	248/2	1	2,4344	X	X	X
418	MVB12-P046	Dirceu da Mota Gomes e outro	Dirceu Arcoverde/PI	249/1-249/2- 250/1-250/2-251/1	5	15,1637	V	X	X
420	MVB13-P002	Cosme Bomfim Fonseca Filho	Coronel José Dias/PI	251/2-252/1-252/2	3	12,2399	V		x
421	MVB13-P003	Euflausina dos Santos	Coronel José Dias/PI	253/1-253/2	2	4,892	V	X	X
423	MVB13-P005	Flauso Ferreira dos Santos	Coronel José Dias/PI			0,6939	X	X	X
425	MVB13-P007	Josefa de Adelia de Oliveira Lopes	Coronel José Dias/PI	254/1	1	1,6677	V		X
426	MVB13-P008	Flauso Ferreira dos Santos	Coronel José Dias/PI	254/2	1	3,4349	X	X	X
427	MVB13-P009	Dercilio de Oliveira Silva	Coronel José Dias/PI	255/1-256/1	2	9,5529	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
429	MVB13-P011	Dercílio de Oliveira Silva	Coronel José Dias/PI	256/2	1	0,8229	X	X	X
430	MVB13-P012	José Ferreira de Oliveira	Coronel José Dias/PI			1,6757	X	X	X
432	MVB13-P014	Noemia de Assis Oliveira	Coronel José Dias/PI	257/1-257/2	2	5,9164	V		
434	MVB13-P016	Agripino Ferreira de Oliveira	Coronel José Dias/PI	258/1	1	2,9456	X	X	X
436	MVB13-P018	Agripino Ferreira de Oliveira	Coronel José Dias/PI	258/2	1	3,2816	X	X	X
438	MVB13-P020	Agripino Ferreira de Oliveira	Coronel José Dias/PI			0,8862	X	X	X
439	MVB13-P021	Constantino João de Oliveira	Coronel José Dias/PI	259/1	1	4,0694		X	X
441	MVB13-P023	Geraldo Pereira de Brito	Coronel José Dias/PI	259/2-260/1	2	3,5455	X	X	X
442	MVB13-P024.1	Antônio João de Brito	Coronel José Dias/PI	260/2	1	2,9204	X	X	X
442.1	MVB13-P024.2	Manoel de Oliveira Costa	Coronel José Dias/PI	261/1	1	4,0631	X	X	X
443	MVB13-P025	Antonio João de Brito	Coronel José Dias/PI			0,283	X	X	
444	MVB13-P026	Antonio João de Brito	Coronel José Dias/PI			1,8989	X	X	X
445	MVB13-P027	Francisco Neuton Macedo	Coronel José Dias/PI	261/2-262/1-262/2 - 263/1	4	10,291			
446	MVB13-P028	Nildo Mário de Oliveira	Coronel José Dias/PI	263/2-264/1	2	7,2625	X	X	X
447	MVB13-P029	Raimundo Ivo Macário de Sousa	Coronel José Dias/PI	264/2-265/1-266/1	3	12,7585	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
448	MVB13-P030	Menezes	Dom Inocência/PI	266/2-267/1- 267/2-268/1- 268/2-269/1	6	19,2124			
449	MVB13-P031	Angelo Acelino Reis Soares	Dom Inocência/PI	269/2-270/1- 270/2-271/1- 271/2-272/1-272/2	7	21,5044	X	X	X
450	MVB13-P032	Raimunda de Macedo Santana	Dom Inocência/PI			0,6858			X
451	MVB13-P033	José Ferreira Paes Landim Neto	Dom Inocência/PI	273/1-273/2	2	7,2924	X	X	X
452	MVB13-P034	Waldemar da Silva Sousa	Dom Inocência/PI			0,8238		X	X
453	MVB13-P035	Genésia do Carmo Fonseca	Dom Inocência/PI	274/1	1	2,5994	X	X	X
455	MVB13-P037	Genésia do Carmo Fonseca	Dom Inocência/PI			0,4315	X	X	X
456	MVB13-P038	Manoel Lopes	Dom Inocência/PI			0,8545	X	X	X
457	MVB13-P039	José Ferreira Paes Landim Neto	Dom Inocência/PI	275/1-275/2-276/1	3	9,8086	X	X	X
459	MVB13-P041	José Ferreira Paes Landim Neto	Dom Inocência/PI	276/2-277/1- 277/2-278/1- 278/2-279/1-279/2	7	22,6574	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
460	MVB14-P001	A identificar	Dom Inocência/PI	280/1-281/1-281/2-282/1-282/2-283/1-283/2-284/1-284/2-285/1-285/2-286/1-287/1	13	43,322			
461	MVB14-P002	Esp. De Candido Lopes de Almeida Sobrinho	Dom Inocência/PI	287/2 - 287/3 - 288/1 - 289/1 - 289/2 - 290/1	6	19,4458	X	X	X
462	MVB14-P003	Terra Devoluta	Dom Inocência/PI			1,7665			x
463	MVB14-P004	Raimundo Gomes da Silva	Dom Inocência/PI	290/2-291/1-291/2	3	9,8069	X	X	X
464	MVB14-P005	Albertina Gomes da Mata	Dom Inocência/PI	292/1	1	2,6319	X	X	X
466	MVB14-P007	Albertina Gomes da Mata	Dom Inocência/PI			0,5375	X	X	X
467	MVB14-P008	Gabriel Arcanjo de Almeida Dias	Dom Inocência/PI	292/2 - 293/1 - 293/2	3	9,0063	X	X	X
468	MVB14-P009	Terra Devoluta	Dom Inocência/PI			0,4135			x
469	MVB14-P010	Fundação Ruralista	Dom Inocência/PI	294/1	1	1,8584	X	X	X
470	MVB14-P011	Terra Devoluta	Dom Inocência/PI			0,6347			x
471	MVB14-P012.1	Fundação Ruralista	Dom Inocência/PI	294/2	1	3,3439	X	X	X
472	MVB14-P012.2	José Pedro de Sousa	Dom Inocência/PI	295/1	1	2,6716	X	X	X
473	MVB14-P013	Manoel de Souza Matos	Dom Inocência/PI			0,3701	X	X	X

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
475	MVB14-P015	Manoel de Souza Matos	Dom Inocência/PI	295/2 - 296/1	2	6,9546	X	X	X
476	MVB14-P016	Ancelmo Lopes Alves	Dom Inocência/PI			2,6686	X	X	X
477	MVB14-P017	José Lopes de Almeida	Dom Inocência/PI	297/1	1	2,3303	X	X	X
478	MVB14-P018	Luiz Lopes de Sousa	Dom Inocência/PI	297/2	1	2,7084	X	X	X
479	MVB14-P019	Pedro Lopes Alves e outro	Dom Inocência/PI	298/1-298/2	2	7,244	V	X	X
480	MVB14-P020	José Graciniano de Almeida	Dom Inocência/PI			0,8303	X	X	X
481	MVB14-P021	José Dias Souza	Dom Inocência/PI			0,5253	X	X	X
482	MVB14-P022	Luiz Graciniano de Almeida	Dom Inocência/PI			0,1225	X	X	X
483	MVB14-P023	Josefa Nercina de Oliveira Almeida	Dom Inocência/PI	299/1	1	2,8395	X	X	X
484	MVB14-P024.1	Luiz Dias de Sousa	Dom Inocência/PI	299/2-300/1	2	4,5204	X	X	X
485	MVB14-P024.2	Maria Dias de Souza	Dom Inocência/PI	300/2	1	4,2992	X	X	X
485.1	MVB14-P025.1	Josefa de Sousa Filha	Dom Inocência/PI	301/1	1	1,5196	X	X	X
487	MVB15N-P001.2	Josefa de Sousa Filha	Dom Inocência/PI	301/2	1	2,8463	X	X	X
488	MVB15N-P002.1	Ornelina Josefa Rodrigues	Dom Inocência/PI	302/1	1	4,3011	X	X	X
489	MVB15N-P002.2	José Dias Neto	Dom Inocência/PI	302/2	1	4,3018	X	X	X
490	MVB15N-P003.1	Zelina Josefa de Souza	Dom Inocência/PI	303/1 - 303/2	2	4,4422	X	X	X
491	MVB15N-P004.1	Delmiro Dias de Souza	Dom Inocência/PI	304/1	1	4,3018	X	X	X
492	MVB15N-P005.1	Sebastião Pereira de Sousa	Dom Inocência/PI	304/2	1	4,2993	X	X	X
493	MVB15N-P005.2	Elias Dias da Silva	Dom Inocência/PI	305/1 - 306/1	2	4,3847	X	X	X

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
494	MVB15N-P006.1	Raimundo Dias da Mata	Dom Inocência/PI			4,4349	X	X	X
495	MVB15N-P007	Raimundo Mendes Filho	Dom Inocência/PI	306/2 - 307/1	2	4,7933	X	X	X
496	MVB15N-P008	João Dias do Nascimento	Dom Inocência/PI	307/2	1	3,241	X	X	X
497	MVB15N-P009	Josué de Souza Oliveira	Dom Inocência/PI	308/1	1	1,6827	X	X	X
498	MVB15N-P010	João Dias do Nascimento	Dom Inocência/PI	308/2	1	4,8842	X	X	X
499	MVB15N-P011	Raimundo Mendes Filho	Dom Inocência/PI	309/1 - 309/2	2	5,854	X	X	X
500	MVB15N-P012	Maria de Fátima Souza Oliveira	Dom Inocência/PI			2,1395	X	X	X
501	MVB15N-P013	Joelma do Nascimento Oliveira	Dom Inocência/PI	310/1	1	3,1505	X	X	X
502	MVB15N-P014	Manoel de Oliveira Costa	Dom Inocência/PI	310/2 - 311/1 - 311/2	3	9,4038	X	X	X
503	MVB15N-P015	Cleonice Nunes Amorim	Dom Inocência/PI	312/1 - 312/2	2	3,909	X	X	X
504	MVB15N-P016	Manoel de Oliveira Costa	Dom Inocência/PI			0,455	X	X	X
505	MVB15N-P017	Raimundo Nonato Paz	Dom Inocência/PI	313/1	1	2,4421	X	X	X
506	MVB15N-P018	Valdinei de Souza Costa	Dom Inocência/PI	313/2	1	2,4755	X	X	X
508	MVB15N-P020	Didaco da Costa Ferreira	Dom Inocência/PI	314/1 - 314/2 315/1	3	13,6105	X	X	
508.1	MVB15N-P020.1	Joanildes Pereira da Silva Costa	Dom Inocência/PI	315/2	1	0,3022	X	X	X
509	MVB15N-P021.1	Dedilson da Costa Gomes	Dom Inocência/PI	316/1 - 316/2	2	5,0973	X	X	X
510	MVB15N-P021.2	Fidelson Sousa Costa	Dom Inocência/PI			0,8152	X	X	X
511	MVB15N-P021.3	Dedilson da Costa Gomes	Dom Inocência/PI			2,2083	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
513	MVB15N-P023	Hilton Dias de Souza	Dom Inocência/PI	317/1 - 317/2 - 318/1	3	9,2561	X	X	X
514	MVB15N-P024	José Dias da Cruz Souza	Dom Inocência/PI			0,7191	X	X	X
515	MVB15N-P025	Enóqui	Dom Inocência/PI	318/2-319/1	2	4,9822	V	X	
517	MVB15N-P027	Marinho Rodrigues Damasceno	Dom Inocência/PI			1,6346	X	X	X
518	MVB15N-P028.1	José Pereira da Silva	Dom Inocência/PI	319/2-320/1	2	7,3173	X	X	X
519	MVB15N-P028.2	Martinho Francisco da Conceição	Dom Inocência/PI				X	X	X
520	MVB15N-P029	Adail José da Silva e outro	Dom Inocência/PI	321/1	1	3,2436		X	X
521	MVB15N-P030	Josefa Maria de Souza	Dom Inocência/PI	321/2 - 322/1	2	5,2311		X	X
522	MVB15N-P031	José Geraldo Neto	Dom Inocência/PI	322/2	1	4,9265	X	X	X
524	MVB15N-P033	José Geraldo Neto	Dom Inocência/PI	323/1	1	2,1683	X	X	X
525	MVB15N-P034	Gildo Vieira da Silva	Dom Inocência/PI			0,982	X	X	X
526	MVB15N-P035	João Batista da Conceição Rego	Dom Inocência/PI	323/2	1	1,7509	X	X	X
527	MVB15N-P036	João Dias de Souza	Dom Inocência/PI	324/1	1	3,7966	X	X	X
528	MVB15N-P037	Isabel Martinha da Conceição	Dom Inocência/PI			0,719	X	X	X
530	MVB15N-P039	João Dias de Souza	Dom Inocência/PI	324/2	1	2,0605	X	X	X
531	MVB15N-P040	Isabel Martinha da Conceição	Dom Inocência/PI			0,1577	X	X	X
532	MVB15N-P041	Isabel Martinha da Conceição	Dom Inocência/PI	325/1	1	2,4277	X	X	X
533	MVB15N-P042	Terra Devoluta	Dom Inocência/PI			0,5729			x

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
534	MVB15N-P043	Firmino Antonio da Silva	Dom Inocência/PI	325/2	1	3,3761		X	X
535	MVB15N-P044	Firmino Antonio da Silva	Dom Inocência/PI	326/1	1	3,2729		X	X
536	MVB15N-P045	Djalma Gonsalves de Assis	Dom Inocência/PI	326/2 - 327/1	2	7,2611		X	X
538	MVB15N-P047	Adail José da Silva	Dom Inocência/PI			1,6244	X	X	X
540	MVB15N-P049	Tereza Maria da Conceição	Dom Inocência/PI	328/1 - 328/2	2	2,9801	X	X	X
541	MVB15N-P050	Adail José da Silva	Dom Inocência/PI			2,5573	X	X	X
542	MVB15N-P051	Gildete Maria da Conceição	Dom Inocência/PI	328/3	1	1,3635	X	X	X
543	MVB15N-P052	José dos Passos Amorim	Dom Inocência/PI	329/1 - 330/1 - 330/2	3	9,7537	X	X	X
544	MVB15N-P053	Maria dos Remédios Pereira	Dom Inocência/PI	331/1	1	5,1248	X	X	X
545	MVB15N-P054	Valdecir dos Passos Amorim	Dom Inocência/PI	331/2 - 332/1 - 332/2 - 333/1 - 333/2	5	17,1301	X	X	X
546	MVB15N-P055	Aniceto Abílio Ribeiro	Dom Inocência/PI	334/1 - 334/2	2	7,671	X	X	
547	MVB16-P001	Raimundo Ribeiro Dias	Lagoa do Barro do Piauí/PI	335/1-336/1-336/2-337/1	4	10,5914	X	X	
548	MVB16-P002	Raimundo Ribeiro Dias	Lagoa do Barro do Piauí/PI	337/2-338/1	2	8,2649	X	X	
550	MVB16-P004	Givaldo Ribeiro Dias	Lagoa do Barro do Piauí/PI	338/2-339/1-339/2	3	8,8639	X	X	
551	MVB16-P005	Josivaldo Ribeiro Dias	Lagoa do Barro do Piauí/PI	340/1-340/2	2	8,8639	X	X	

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
552	MVB16-P006	Darcy Ribeiro Coelho	Lagoa do Barro do Piauí/PI	341/1-341/2-342/1	3	7,2803	X	X	
553	MVB16-P007	Raimundo Dias Coelho	Lagoa do Barro do Piauí/PI	342/2-343/1	2	7,0517	X	X	
555	MVB16-P009.1	Urcino Ribeiro Coelho	Lagoa do Barro do Piauí/PI	343/2-344/1	2	6,683	X	X	
555.1	MVB16-P009.2	Urcino Ribeiro Coelho	Lagoa do Barro do Piauí/PI	344/2	1	4,3591	X	X	
556	MVB16-P010	Sinete Ribeiro Amorim	Lagoa do Barro do Piauí/PI	345/1	1	2,8875	X	X	
557	MVB16-P011	Demerval Ribeiro Amorim	Lagoa do Barro do Piauí/PI	345/2-346/1	2	5,0661	X	X	
558	MVB16-P012	Cide Ribeiro Coelho	Lagoa do Barro do Piauí/PI	346/2	1	2,6938	X	X	
560	MVB16-P014	Cide Ribeiro Coelho	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,9905	X	X	
561	MVB16-P015	Juarez Dias de Souza	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,0654	X	X	X
562	MVB16-P016	Paulino Pedro Dias da Cruz	Lagoa do Barro do Piauí/PI	347/1	1	2,3559	X	X	X
564	MVB16-P018	Raimundo Dias Coelho	Lagoa do Barro do Piauí/PI	347/2-348/1-348/2-349/1	4	13,031	X	X	
565	MVB16-P019	Edson Oliveira de Souza	Lagoa do Barro do Piauí/PI	349/2	1	3,0049	X	X	
566	MVB16-P020	Domingos Dias Amorim	Lagoa do Barro do Piauí/PI	350/1	1	3,228	X	X	X
567	MVB16-P021	Ivete Dias Amorim	Lagoa do Barro do Piauí/PI	350/2-351/1	2	4,9177	X	X	X
568	MVB16-P022	Ivete Dias Amorim	Lagoa do Barro do Piauí/PI	352/1	1	5,488	X	X	X
569	MVB16-P023	Nilo Dias Amorim	Lagoa do Barro do Piauí/PI	352/2-352/3-353/1	3	7,8993	X	X	X
570	MVB17-P001	Manoel Silva Torres Neto	Lagoa do Barro do Piauí/PI	353/2	1	1,8607	X	X	X
571	MVB17-P002	Casa dos Ventos Energias	Lagoa do Barro do Piauí/PI	354/1	1	4,0155	X	X	

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
572	MVB17-P003	Manoel Barbosa de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI	354/2-354/3	2	1,8645	X	X	
573	MVB18-P001	Maria Bercina	Lagoa do Barro do Piauí/PI	355/1	1	5,4528			
574	MVB18-P002	Manoel Barbosa de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI	355/2	1	3,1004		X	
575	MVB18-P003	Albertina Maria de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI	356/1	1	1,6943	X	X	
576	MVB18-P004	Espólio de José Francisco de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,2908			X
578	MVB18-P006	Espólio de José Francisco de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,043			X
578.1	MVB18-P006.1	Albertina Maria de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,0375	X	X	X
579	MVB18-P007	Benvindo Nunes da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	356/2	1	1,8374	X	X	X
580	MVB19-P001	Maria de Lourdes Eugenia dos	Lagoa do Barro do Piauí/PI	357/1	1	3,8725	V	X	X
582	MVB19-P003	Julio Catarino da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,2352	X	X	X
583	MVB19-P004	José Amorim	Lagoa do Barro do Piauí/PI	357/2	1	3,9327	X	X	X
584	MVB19-P005.1	Jeronimo Rodrigues de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI	358/1	1	0,4938	X	X	X
584.1	MVB19-P005.2	José Raimundo de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,4918	X	X	X
584.2	MVB19-P005.3	Brasilina Raimunda da Costa	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,4226	V		X
584.3	MVB19-P005.4	Maria Ramunda de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,4226	V		X
584.4	MVB19-P005.5	Naldina Raimunda da Conceição	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,3652	X	X	X
586	MVB19-P007	Emiliana Maria da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,0536	X	X	
587	MVB19-P008	Naldina Raimunda da Conceição	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,0703	X	X	X
588	MVB19-P009	Emiliana Maria da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	358/2-359/1	2	4,7635	X	X	

L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II

N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
589	MVB19-P010	Mariano Pedro de Souza	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,76	X	X	X
590	MVB19-P011	Aureliano João da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	359/2-360/1	2	2,6421	X	X	X
592	MVB20-P002	Aureliano João da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,2383	X	X	X
593	MVB20-P003	Valdeci Petronílio da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	360/2	1	1,5045	X	X	X
594	MVB20-P004	Antonio Petronílio da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	360/3	1	2,5627	X	X	X
595	MVB20-P005	Isabel Joana da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,3567	X	X	X
596	MVB20-P006.1	Isabel Joana da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	361/1	1	1,9016	X	X	X
596.1	MVB20-P006.2	Maria do Carmo da Purificação	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,0152	X	X	X
597	MVB20-P007	José Silva Neto	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,001	V	X	X
598	MVB20-P008	Emílio Miguel da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI			0,0165	X	X	X
599	MVB20-P009	Claudemir da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	361/2	1	1,7601	X	X	X
601	MVB20-P011	Vilma Joana da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,2498	X	X	X
602	MVB20-P012	Vera Lucia Joana da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI	362/1	1	1,0285	X	X	X
604	MVB20-P014	Vera Lucia Joana da Silva	Lagoa do Barro do Piauí/PI			1,9742	X	X	X
605	MVB20-P015	Maria Dias (Mininha)	Lagoa do Barro do Piauí/PI	362/2	1	2,2785			
605.1	MVB20-P016.1	Aldenir Dias de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI	363/1	1	1,649	X	X	X
606	MVB20-P016.2	Raimundo Dias de Sousa	Lagoa do Barro do Piauí/PI	363/2	1	3,4027	X	X	X
608	MVB20-P018	Raimundo Dias de Sousa	Queimada Nova/PI	364/1	1	2,0881	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
609	MVB20-P019	Raimundo Nonato da Silva	Queimada Nova/PI	364/2-365/1-365/2-365/3-366/1	5	14,0476	X	X	X
610	MVB21-P001	José João Ferreira	Queimada Nova/PI	366/2-367/1	2	6,6398	X	X	X
611	MVB21-P002	Francisco Alcides Ferreira	Queimada Nova/PI	367/2	1	2,9884	X	X	X
612	MVB21-P003	Cecília Osvaldina Gomes de Sousa	Queimada Nova/PI			1,9061	X	X	X
614	MVB21-P005	José Ferreira Gomes Filho	Queimada Nova/PI			1,2709	X	X	X
615	MVB21-P006	Arlinda Rodrigues dos Santos Sousa	Queimada Nova/PI	368/1	1	2,1176	X	X	X
616	MVB21-P007	Gilmar Pereira de Assis	Queimada Nova/PI			0,0675	X	X	X
617	MVB21-P008	João Elmo Pereira da Silva	Queimada Nova/PI	369/1	1	2,0317	X	X	X
618	MVB21-P009	Pedro Pereira de Assis	Queimada Nova/PI			1,4694	X	X	X
619	MVB21-P010	Osmar Pereira de Assis	Queimada Nova/PI	369/2	1	3,5806	X	X	X
620	MVB21-P011	José Alexandre Coelho	Queimada Nova/PI	370/1	1	1,5013	X	X	X
621	MVB21-P012	José Alexandre Coelho	Queimada Nova/PI	370/2	1	2,0626	X	X	X
623	MVB21-P014	José Alexandre Coelho	Queimada Nova/PI	370/3	1	4,2634	X	X	X
625	MVB21-P016	José Alexandre Coelho	Queimada Nova/PI			0,2868	X	X	X
626	MVB21-P017	Anastacio João de Souza	Queimada Nova/PI	371/1	1	0,5715	V	X	X
627	MVB21-P018	João Dias da Cruz	Queimada Nova/PI			0,1813	X	X	X
628	MVB21-P019	Sirlene da Silva Nonato	Queimada Nova/PI			0,7273	X	X	X
629	MVB21-P020	Espólio de Heroíno Dias de Sousa	Queimada Nova/PI			0,3689	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L101 - LT 500 kV BURITIRAMA - QUEIMADA NOVA II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia		Área Atingida (ha)	Dados Cadastrais		
				Torre			Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
630	MVB21-P021	Amancio Abílio de Sousa	Queimada Nova/PI			0,3261	X	X	X
631	MVB21-P022.1	Eulina Dias de Sousa	Queimada Nova/PI			0,267	V	X	X
632	MVB21-P022.2	Sérgio João de Sousa	Queimada Nova/PI	371/2	1	0,267			X
633	MVB21-P022.3	Maria das Dores da Cruz Sousa	Queimada Nova/PI			0,2671	V	X	X
634	MVB21-P023	Francisco de Assis dos Santos	Queimada Nova/PI			0,3342	X	X	X
635	MVB21-P024.1	Petronila Dias da Cruz Neuto	Queimada Nova/PI			0,3937	X	X	X
636	MVB21-P024.2	Pedro Apolonio Neuto	Queimada Nova/PI			0,2388	X	X	X
637	MVB21-P025.1	Maria Nilda Amorim	Queimada Nova/PI	372/1	1	2,4625	X	X	X
638	MVB21-P025.2	Maria Neuta Sousa	Queimada Nova/PI			0,0128	X	X	X
		SE QUEIMADA NOVA II	Queimada Nova/PI						
670					724	2.055,91	512	518	486

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
		SUBESTAÇÃO QUEIMADA NOVA II	Queimada Nova/PI	PORT_QDN-0/1	1				
2	MVQ02-P002	Maria Nilda Amorim	Queimada Nova/PI	0/2	1	6,0176	X	X	X
4	MVQ02-P004	Felipe Nei Amorim e Outros	Queimada Nova/PI	01/01	1	0,5402	X	X	X
5	MVQ04-P001	Raimundo Dias Amorim	Queimada Nova/PI			1,3973	X	X	X
6	MVQ04-P002	Tereza Cristina Cavalcanti de Macedo	Queimada Nova/PI	01/2	1	2,3484	X	X	X
7	MVQ04-P003	Esp. De Mariano Dias Amorim	Queimada Nova/PI	2/1-2/2	2	6,134	X	X	X
8	MVQ04-P004	Corsino Dias Coelho	Queimada Nova/PI			1,0284	X	X	X
10	MVQ04-P006	Corsino Dias Coelho	Queimada Nova/PI	3/1-3/2	2	6,6515	X	X	X
11	MVQ04-P007	Luzia Júlia Coelho	Queimada Nova/PI			0,7325	X	X	X
12	MVQ04-P008	Rita Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI			0,6053	X	X	X
13	MVQ04-P009	Evalda Coelho Ferreira de Sousa	Queimada Nova/PI	04/01	1	0,5294	X	X	X
14	MVQ04-P010	Ivo Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI			0,4398	X	X	X
15	MVQ04-P011	Idelfonsa Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI			0,1999	X	X	X
16	MVQ04-P012	Cristina Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI			0,0106	X	X	X
17		João Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI						
19	MVQ04-P014	Dativa Dias Amorim	Queimada Nova/PI	4/2-5/1	2	6,322	X	X	X
21	MVQ04-P016	Dativa Dias Amorim	Queimada Nova/PI	06/01	1	4,5456	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
22	MVQ04-P017	Marcelo Coelho Gomes	Queimada Nova/PI	6/2-7/1	2	4,4411	V	X	X
23	MVQ04-P018	Patrício Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI			1,2942	X	X	X
24	MVQ04-P019	Sebastião Moreira de Amorim	Queimada Nova/PI	07/fev	1	1,4438	X	X	X
26	MVQ04-P021	Maria De Lourdes Neta Ferreira	Queimada Nova/PI			1,4597	X	X	X
27	MVQ04-P022	José Alexandrino de Sousa	Queimada Nova/PI			0,5699	X	X	X
28	MVQ04-P023	Espólio de Osvaldo Ibiapino de Sousa	Queimada Nova/PI	8/1-8/2	2	3,9001	X	X	X
29	MVQ04-P024	Juarez Ibiapino de Sousa	Queimada Nova/PI			0,593	X	X	X
30	MVQ04-P025	João José de Carvalho	Queimada Nova/PI			0,891	X	X	X
31	MVQ04-P026	Joaquim Rodrigues Coelho	Queimada Nova/PI			0,6295	X	X	X
32	MVQ04-P027	José Sebastião Coelho	Queimada Nova/PI			0,547	X	X	X
33	MVQ04-P028	Joaquim Sebastião Coelho	Queimada Nova/PI	09/jan	1	1,9758	X	X	X
34	MVQ04-P029	Maria Helena Coêlho Gomes e Outros	Queimada Nova/PI	09/fev	1	1,6068	X	X	X
36	MVQ05-P002	Maria Helena Coêlho Gomes e Outros	Queimada Nova/PI	10/jan	1	2,8225	X	X	X
036.1	MVQ05-P003	Maria Helena Coêlho Gomes e Outros	Queimada Nova/PI			5,7531	X	X	X
036.3	MVQ05-P005	Maria Helena Coêlho Gomes e Outros	Queimada Nova/PI			2,9931	X	X	X
37	MVQ05-P006	Maria Marlene Amorim	Queimada Nova/PI	10/2 - 10/3	2	1,3549	X	X	X
38	MVQ05-P007	Valmir Dias Coelho	Queimada Nova/PI	11/1 - 11/2	2	2,3536	X	X	X
40	MVQ05-P009	Sílvia Maria Torres	Queimada Nova/PI	12/jan	1	2,8076			
41	MVQ05-P010	Edison Feitosa Torres	Queimada Nova/PI	12/fev	1	1,1415	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
42	MVQ05-P011.1	Manoel Silva Torres Neto e Outros	Queimada Nova/PI			1,7127	X	X	X
042.1	MVQ05-P011.2	Esp. De Arlindo Feitosa dos Passos	Queimada Nova/PI			1,1527	X	X	X
43	MVQ05-P012	José Almir de Assis	Queimada Nova/PI	13/jan	1	1,8471	X	X	X
44	MVQ05-P013	João Batista Coelho	Queimada Nova/PI			1,3802	X	X	X
45	MVQ05-P014	José Fernandes Pereira Sobrinho e	Queimada Nova/PI	14/jan	1	1,3329	X	X	X
46	MVQ05-P015	Esp. De Judite Dias Gomes	Queimada Nova/PI			0,5706	X	X	X
47	MVQ05-P016	Luisa Ferreira de Sousa	Queimada Nova/PI	14/fev	1	2,1235	X	X	X
48	MVQ05-P017	Vanderlei Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI	14/mar	1	3,2599	X	X	X
50	MVQ05-P019	Mariana Eva Coelho	Queimada Nova/PI			0,6956	X	X	X
51	MVQ05-P020	Mariana Eva Coelho	Queimada Nova/PI	15/jan	1	0,6788	X	X	X
52	MVQ05-P021	José Ferreira Filho	Queimada Nova/PI			0,7439	X	X	X
53	MVQ05-P022	José Ferreira Coelho Neto	Queimada Nova/PI	15/fev	1	2,4987	X	X	X
54	MVQ05-P023	Benedito Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI			0,7407	X	X	X
55	MVQ05-P024	Benedito Ferreira Coelho	Queimada Nova/PI			0,7121	X	X	X
56	MVQ05-P025	Arnaldo Coelho Ribeiro	Queimada Nova/PI			0,8088	X	X	X
57	MVQ05-P026	Admilson Coelho Ribeiro	Queimada Nova/PI	16/jan	1	1,7979	X	X	X
58	MVQ05-P027	Valdimiro Dias Coelho	Queimada Nova/PI			0,4323	X	X	X
59	MVQ05-P028	Joeldo Coelho	Queimada Nova/PI	16/fev	1	2,0277	X	X	X
60	MVQ05-P029	Miriomar Coelho Dias	Queimada Nova/PI	17/jan	1	1,5101	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
61	MVQ05-P030	Miriomar Coelho Dias	Queimanda Nova/PI			1,5118	X	X	X
62	MVQ05-P031	Gilvan Coelho Dias	Queimanda Nova/PI	17/fev	1	2,6961	X	X	X
63	MVQ05-P032	Sebastião Dias Coelho e Outro	Queimanda Nova/PI	18/jan	1	2,443	X	X	X
64	MVQ05-P033	Valdimiro Dias Coelho e outros	Queimanda Nova/PI			1,3325	X	X	X
65	MVQ05-P034	Sebastião Dias Coelho	Queimanda Nova/PI	18/2-19/1	2	4,353	X	X	X
66	MVQ05-P036	Jailton Lima de Souza Torres	Queimanda Nova/PI			0,0378	X	X	X
67	MVQ05-P037	Domingos Wilson Torres da Luz	Queimanda Nova/PI			0,732	X	X	X
68	MVQ05-P038	Maria dos Humildes da Paixão Reis	Queimanda Nova/PI	19/fev	1	3,9294	X	X	X
69	MVQ05-P039	Cristiano João Coelho	Queimanda Nova/PI	20/1-20/2	2	2,5187	X	X	X
70	MVQ05-P040	Francisco João Coelho	Queimanda Nova/PI			1,4725	X	X	X
71	MVQ05-P041	José João Coelho	Queimanda Nova/PI	20/mar	1	1,2927	X	X	X
72	MVQ05-P042	Ronildo João Coelho	Queimanda Nova/PI			1,0532	X	X	X
73	MVQ05-P043	Rejane Maria Coelho	Queimanda Nova/PI			1,2239	X	X	X
74	MVQ05-P044	Maria Nazaré Coelho	Queimanda Nova/PI	21/jan	1	1,0414	X	X	X
75	MVQ05-P045	Nestor Xavier de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,8435	X	X	X
76	MVQ05-P046	Adolfo Francisco Tolentino e outra	Queimanda Nova/PI	21/fev	1	2,0779	X	X	X
77	MVQ05-P047	Antônio Narciso da silva	Queimanda Nova/PI			1,7894	X	X	X
78	MVQ05-P048	Esp. De Mariano de Sousa Martins	Queimanda Nova/PI	22/jan	1	0,8167	X	X	X
79	MVQ06-P001	Joana Josefa de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,8523	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
80	MVQ06-P002	Carlito José de Sousa	Queimanda Nova/PI			1,0808	X	X	X
81	MVQ06-P003	Esp. De Ambrósio Vicente da Silva	Queimanda Nova/PI	22/fev	1	3,8669	X	X	X
82	MVQ06-P004	Laudemiro José de Sousa	Queimanda Nova/PI	23/jan	1	2,3619	X	X	X
83	MVQ06-P005	Esp. De Raimundo Vicente da Silva	Queimanda Nova/PI	23/2-24/1	2	5,0192	X	X	X
84	MVQ06-P006	Aderson Leandro da Silva Coelho	Queimanda Nova/PI			0,8683	X	X	X
85	MVQ06-P007	João Leandro da Silva	Queimanda Nova/PI	24/fev	1	1,6401	X	X	X
87	MVQ06-P009	João Leandro da Silva	Queimanda Nova/PI			0,4407	X	X	X
88	MVQ06-P010	Joanita Cacilda da Silva	Queimanda Nova/PI	25/jan	1	1,5679	X	X	X
89	MVQ06-P011	Rozileide Cacilda da Silva	Queimanda Nova/PI			1,745	X	X	X
90	MVQ06-P012	Joanita Cacilda da Silva	Queimanda Nova/PI			0,6091	X	X	X
91	MVQ06-P013	Aderson Leandro da Silva Coelho	Queimanda Nova/PI			0,6006	X	X	X
92	MVQ06-P014	João Leandro da Silva	Queimanda Nova/PI	26/jan	1	2,4475	X	X	X
94	MVQ06-P016	Esp. De João Ambrósio de Sousa	Queimanda Nova/PI	26/fev	1	4,1426	X	X	X
95	MVQ06-P017	Fortunato Benvindo de Sousa	Queimanda Nova/PI	27/jan	1	1,1549	X	X	X
96	MVQ06-P018	Pedro Luis de Sousa	Queimanda Nova/PI	27/fev	1	2,1925	X	X	X
97	MVQ06-P019	Andrelino Silvino de Sousa	Queimanda Nova/PI			1,4165	X	X	X
98	MVQ06-P020	Marinaldo Aureliano de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,5052	X	X	X
99	MVQ06-P021	Aderci Brigida Sousa	Queimanda Nova/PI	28/jan	1	1,3427	X	X	X
100	MVQ06-P022	Salvador Aureliano de Sousa	Queimanda Nova/PI			1,8523	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
101	MVQ06-P023	Anísio Aureliano de Sousa	Queimanda Nova/PI	28/fev	1	0,946	X	X	X
102	MVQ06-P024	Evaldo Aureliano de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,3906	X	X	X
103	MVQ06-P025	Salomão Aureliano de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,1725	X	X	X
104	MVQ06-P026	Isequiel Aureliano de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,0061	X	X	X
106	MVQ06-P028	Albino Germano de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,5349	X	X	X
107	MVQ06-P029	Germano Acelino de Sousa	Queimanda Nova/PI	28/mar	1	0,6223	X	X	X
108	MVQ06-P030	Firmino Germano de Sousa	Queimanda Nova/PI	29/jan	1	2,3675	X	X	X
109	MVQ06-P031	Gildemar Martinho Coelho	Queimanda Nova/PI			0,5414	X	X	X
110	MVQ06-P032	Benice Rodrigues de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,2543	X	X	X
111	MVQ06-P033	Esp. De João Acelino de Sousa	Queimanda Nova/PI	29/2	1	1,7509	X	X	X
112	MVQ07-P001	Andrelino Silvino de Sousa	Queimanda Nova/PI			1,1267	X	X	X
113	MVQ07-P002	Esp. De João Acelino de Sousa	Queimanda Nova/PI			0,7284	X	X	X
114	MVQ07-P003	Maria do Socorro Brito Pereira	Queimanda Nova/PI	30/jan	1	0,7914	X	X	X
115	MVQ07-P004	Luiz Henrique Rodrigues Campos	Queimanda Nova/PI	30/2	1	3,375	X	X	X
116	MVQ07-P005	Esp. De Dionísio Fernandes de Brito	Queimanda Nova/PI	31/jan	1	3,0981	X	X	X
117	MVQ07-P007	Esp. De Adélia Ricardina Coelho	Queimanda Nova/PI			0,6248	X	X	X
118	MVQ07-P008	Esp. De Adélia Ricardina Coelho	Queimanda Nova/PI	31/2	1	3,4084	X	X	X
119	MVQ07-P009	Adão Marciano Coelho	Queimanda Nova/PI			0,0154	X	X	X
121	MVQ07-P011	Maria Adélia Coelho	Queimanda Nova/PI	32/1	1	1,8889	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
122	MVQ07-P012	Esp. De Dionísio Fernandes de Brito	Queimanda Nova/PI			0,4592	X	X	X
123	MVQ07-P013	Adão Marciano Coelho	Queimanda Nova/PI			0,233	X	X	X
124	MVQ07-P014	Maria Mariana Filha	Acauã/PI	32/2-33/1-33/2	3	10,8824	X	X	X
125	MVQ07-P015	Gilson Mendes de Macedo	Acauã/PI	34/1	1	1,4563	X	X	X
126	MVQ07-P016	Firmino José de Macedo	Acauã/PI	34/2	1	2,1862	X	X	X
128	MVQ07-P018.1	Firmino José de Macedo	Acauã/PI	35/1	1	5,7759	X	X	X
129	MVQ07-P018.2	Francisca de Santana Pereira e	Acauã/PI	35/2-36/1-36/2	3	8,0421	X	X	X
130	MVQ07-P019	Esp. De Onésimo Mariano de Sousa	Acauã/PI	37/1-37/2	2	6,2814	X	X	X
131	MVQ07-P020	Luiz Norberto Gomes	Acauã/PI	38/1	1	3,0817	X	X	X
132	MVQ07-P021	Gildete Julia Coelho e outra	Acauã/PI	38/2	1	2,4638	X	X	X
133	MVQ07-P022	Nelson José de Sousa	Acauã/PI	39/1-39/2	2	6,2153	X	X	X
134	MVQ07-P023	Luiz Norberto Gomes	Acauã/PI	40/1-40/2	2	4,6382	X	X	X
136	MVQ07-P025	Amador Crisóstomo Coelho	Acauã/PI	41/1-41/2-41/3-42/1-43/1	5	15,6393	X	X	X
137	MVQ07-P026	Antonio Barbosa da Silva	Acauã/PI	43/2-44/1	2	4,6609	X	X	X
138	MVQ07-P027	José Honório Barbosa	Acauã/PI	44/2-45/1-45/2	3	10,4452	X	X	X
139	MVQ07-P028	Isabel Martina Coelho	Acauã/PI	46/1	1	3,2484	X	X	X
140	MVQ07-P029	Benedito João Rodrigues	Acauã/PI	46/2	1	2,4973	X	X	X
141	MVQ07-P030	Geraldo Barbosa Coelho	Acauã/PI	47/1	1	3,5855	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
142	MVQ07-P031	Antonio João Rodrigues	Acauã/PI	47/2	1	2,6971	X	X	X
144	MVQ07-P033	Paulo José de Souza	Acauã/PI			0,0963	X	X	X
145	MVQ07-P034	Esp. De Cacilda Jaci Barbosa	Acauã/PI	48/1-48/2	2	5,3847	X	X	X
146	MVQ07-P035	Esp. De Cacilda Jaci Barbosa	Acauã/PI	49/1-49/2	2	4,7829	X	X	X
147	MVQ07-P036	Paulo José de Sousa	Acauã/PI	49/3-50/1-50/2	3	7,5718	X	X	X
148	MVQ07-P037	José João Barbosa	Acauã/PI	51/1	1	2,826	X	X	X
149	MVQ07-P038	Jeronimo José Rodrigues	Acauã/PI	51/2	1	3,2274	X	X	X
150	MVQ07-P039	José Hermogenes Rodrigues	Acauã/PI	52/1	1	2,5373	X	X	X
151	MVQ07-P040	Antonio Felipe de Sousa	Acauã/PI			1,3581	X	X	X
153	MVQ07-P042	Antonio Felipe de Sousa	Acauã/PI			0,5869	X	X	X
154	MVQ07-P043	Antonio Felipe de Sousa	Acauã/PI	52/2-53/1	2	4,2902	X	X	X
155	MVQ07-P044	Roberto de Macedo Rodrigues	Acauã/PI			2,664	X	X	X
156	MVQ07-P045	Antonio Felipe de Sousa	Acauã/PI	53/2	1	1,5688	X	X	X
157	MVQ07-P046	Maria Mazzarello de Sousa Pereira	Acauã/PI	54/1	1	3,7356	X	X	X
159	MVQ07-P048	Maria Mazzarello de Sousa Pereira	Acauã/PI	54/2	1	2,6177	X	X	X
160	MVQ07-P049	José Luiz Rodrigues	Acauã/PI	55/1	1	4,6637	X	X	X
162	MVQ07-P051	José Francisco Gomes	Acauã/PI			0,1827	X	X	X
163	MVQ07-P052	Ivo Macedo Gomes	Acauã/PI	55/2	1	2,3594	X	X	X
164	MVQ07-P053	João Crisóstomo Gomes	Acauã/PI	56/1	1	2,0634	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
165	MVQ07-P054	João Crisóstomo Gomes	Acauã/PI			0,4814	X	X	X
166	MVQ07-P055	Arlinda Maria de Sousa	Acauã/PI	56/2-57/1	2	4,6162	X	X	X
167	MVQ07-P056	Antonio Felipe de Sousa Junior	Acauã/PI			0,2827	X	X	X
168	MVQ07-P057	Antonio Felipe de Sousa Junior	Acauã/PI			0,0699	X	X	X
169	MVQ07-P058	Aldenora Rodrigues Damasceno	Acauã/PI	57/2-58/1-58/2-59/1	4	11,6784	X	X	X
170	MVQ08-P001	Aldenora Rodrigues Damasceno	Acauã/PI			0,8357	X	X	X
173	MVQ08-P002	Joaquim Silvino Rodrigues	Acauã/PI			0,0981	X	X	X
172	MVQ08-P004	Aldenora Rodrigues Damasceno	Acauã/PI			0,3475	X	X	X
176	MVQ08-P005	Joaquim Silvino Rodrigues	Acauã/PI	59/2	1	2,9336	X	X	X
178	MVQ08-P007	Joaquim Silvino Rodrigues	Acauã/PI	60/1	1	3,5529	X	X	X
180	MVQ08-P009	Esp. De Maria Madalena de Sousa	Acauã/PI	60/2	1	3,5957	X	X	X
182	MVQ08-P011	Esp. De João Zacarias Granja	Acauã/PI	61/1-61/2-62/1-62/2	4	10,5305	X	X	X
183	MVQ08-P012	Antonio Crisante	Acauã/PI			1,8574			
184	MVQ08-P013	Florêncio Paulo Rodrigues e Outros	Acauã/PI	63/1-63/2	2	5,1636	X	X	X
185	MVQ08-P014	Antonio Crisante	Acauã/PI	64/1-64/2-65/1-66/1-66/2	5	13,8924			
186	MVQ09-P001	João Florêncio Rodrigues	Acauã/PI			3,2591	X	X	
187	MVQ09-P002	Maria de Fátima Cavalcante Costa	Acauã/PI	67/1	1	2,4485	X	X	X
188	MVQ09-P003	Esp. De Pedro José do Nascimento	Acauã/PI	67/2	1	1,8379	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
189	MVQ09-P004	Esp. De Lourenço Vicente Rodrigues	Acauã/PI			1,5737	X	X	X
190	MVQ09-P005	Daniel de Castro Macedo	Acauã/PI			0,8086	X	X	X
191	MVQ09-P006	Maria José de Sousa	Acauã/PI	68/1	1	1,4658	X	X	X
192	MVQ09-P007	Nivaldo Alves Coelho	Acauã/PI			1,091	X	X	X
193	MVQ09-P008	José Ariene de Sousa	Acauã/PI			0,8168	X	X	X
194	MVQ09-P009	Cleudisson do Nascimento Brito	Acauã/PI	68/2	1	1,8187	X	X	X
195	MVQ09-P010	Rita Batista Damasceno	Acauã/PI			0,8	X	X	X
196	MVQ09-P011	Maria Eliene Santana do Nascimento	Acauã/PI			0,8068	X	X	X
197	MVQ09-P012	Cosmo Luciano de Figueiredo	Acauã/PI	69/1	1	1,5325	X	X	X
198	MVQ09-P013	Idelfonso Antônio Rodrigues	Acauã/PI			2,7901	X	X	X
199	MVQ09-P014	Esp. De Francisco Hortêncio do	Acauã/PI	70/1	1	1,6415	X	X	X
200	MVQ09-P015	José Filho de Souza Rodrigues e outra	Acauã/PI	70/2	1	2,6997	X	X	X
201	MVQ09-P016	Espólio de Hermano	Acauã/PI			1,8401	X	X	
202	MVQ09-P017	Emílio Eugênio de Carvalho	Acauã/PI	71/1	1	3,5141	X	X	X
203	MVQ09-P018	Espólio de Hermano	Acauã/PI	71/2	1	0,2185	X	X	
204	MVQ09-P019.1	Francisco de Sousa Costa	Acauã/PI			0,143	X	X	X
205	MVQ09-P019.2	José Lomanto de Sousa Costa e Outro	Acauã/PI			0,5814	X	X	X
206	MVQ09-P019.3	Francisco de Sousa Costa	Acauã/PI			2,5595	X	X	X
207	MVQ09-P020	Luis Hermano Barbosa	Acauã/PI	72/1-72/2	2	3,5959	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
208	MVQ09-P021	Esp. De Hermano Arnaldo Barbosa	Acauã/PI	73/1-73/2	2	4,5495	X	X	X
209	MVQ09-P022	Luis Hermano Barbosa	Acauã/PI	73/3-74/1-74/2	3	8,6352	X	X	X
210	MVQ09-P023	João Raimundo Neto	Acauã/PI	75/1	1	3,2133	X	X	X
211	MVQ09-P024	Esp. De Miguel Neri da Silva	Acauã/PI	75/2	1	3,3695	X	X	X
212	MVQ09-P025	José Paixão Rodrigues de Macedo	Acauã/PI	76/1	1	3,6319	X	X	X
213	MVQ09-P026	Giorlando da Silva Macedo	Acauã/PI	76/2-76/3	2	3,6389	X	X	X
214	MVQ09-P027	Geomarcio da Silva Macedo	Acauã/PI	77/1	1	3,2173	X	X	X
215	MVQ09-P028	João Miguel da Silva	Acauã/PI	78/1	1	4,1681	X	X	X
216	MVQ09-P029	João Neres Filho	Acauã/PI	78/2	1	2,9708	X	X	X
217	MVQ09-P030	Fidel Alves Pereira	Betânia do Piauí/PI	79/1-79/2-80/1-80/2	4	10,1398	X	X	X
218	MVQ09-P031	João Batista Costa Luz	Betânia do Piauí/PI	80/3	1	4,3673	X	X	X
219	MVQ09-P032	Francisco Manoel de Menezes	Betânia do Piauí/PI	81/1	1	2,346	X	X	X
220	MVQ10-P001	Esp. De Francisca Maria de Lisboa	Betânia do Piauí/PI	82/1	1	3,518	X	X	X
221	MVQ10-P002	Francisco José Hipólito	Betânia do Piauí/PI	82/2-82/3-83/1	3	7,6758	X	X	X
222	MVQ10-P004.1	Júlio José Hipólito e Outros	Betânia do Piauí/PI			0,0043	X	X	X
223	MVQ10-P004.2	Francisco João da Silva	Betânia do Piauí/PI			0,0379	X	X	X
223.1	MVQ10-P004.3	Joaquim João da Silva	Betânia do Piauí/PI	83/2	1	0,6716	X	X	X
224	MVQ10-P003	Ambrósio Macedo Cavalcante	Betânia do Piauí/PI			3,8921	X	X	X
225	MVQ10-P005	Alfredo de Carvalho Brito	Betânia do Piauí/PI			0,5723	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
226	MVQ10-P006	Júlio Cícero Coelho	Betânia do Piauí/PI	84/1	1	1,6861	X	X	X
227	MVQ10-P007	Raimundo Cantídio Rodrigues	Betânia do Piauí/PI			0,6578	X	X	X
229	MVQ10-P009	Raimundo Cantídio Rodrigues	Betânia do Piauí/PI	84/2	1	1,3185	X	X	X
230	MVQ10-P010	Eva Perpétua Freire	Betânia do Piauí/PI			0,9762	x	x	X
231	MVQ10-P011	Vani da Silva	Betânia do Piauí/PI	85/1	1	0,986	X	X	X
232	MVQ10-P012	José Sebastião Rodrigues da Luz	Betânia do Piauí/PI			0,1672	X	X	X
233	MVQ10-P013	Júlio Cícero Coelho	Betânia do Piauí/PI	85/2	1	2,4276	X	X	X
235	MVQ10-P015	Raimundo Neris da Silva	Betânia do Piauí/PI			0,1206	X	X	X
236	MVQ10-P016	Francisco Cavalcanti de Macedo	Betânia do Piauí/PI			1,4125	X	X	X
237	MVQ10-P017	Daniel Ramos de Macedo	Betânia do Piauí/PI	86/1	1	2,5449	X	X	X
238	MVQ10-P018	Marilva Francisca de Jesus	Betânia do Piauí/PI	86/2	1	3,3092	X	X	X
239	MVQ10-P019	Francisco Freire de Sousa	Betânia do Piauí/PI			0,3603	X	X	X
240	MVQ10-P020	Francisco de Brito Sousa	Betânia do Piauí/PI	87/1	1	2,1325	X	X	X
241	MVQ10-P021	Francisco Rodrigues Cavalcante	Betânia do Piauí/PI	87/2	1	2,2717	X	X	X
242	MVQ10-P022	Maria Auxiliadora de Macedo	Betânia do Piauí/PI	88/1	1	1,5389	X	X	X
243	MVQ10-P023	Sebastião Francisco de Macedo	Betânia do Piauí/PI			1,4593	X	X	X
244	MVQ10-P024	Francisco Severiano de Macedo Filho	Betânia do Piauí/PI	88/2	1	1,6186	X	X	X
245	MVQ10-P025	José Zacarias de Macedo	Betânia do Piauí/PI	89/1	1	3,4082	X	X	X
246	MVQ10-P026	Joaquim Raimundo Damasceno	Betânia do Piauí/PI			1,1037	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
248	MVQ10-P028	Joaquim Raimundo Damasceno	Betânia do Piauí/PI	89/2-90/1	2	4,5269	X	X	X
250	MVQ10-P030	Balbina Isabel Ramos	Betânia do Piauí/PI			0,6905	X	X	X
251	MVQ10-P031	Danivânia Cavalcante Macedo	Betânia do Piauí/PI	90/2	1	1,4814	X	X	X
252	MVQ10-P032	Esmeralda Maria Cavalcante	Betânia do Piauí/PI			1,3551	X	X	X
253	MVQ10-P033	Francielson Coelho de Macedo	Betânia do Piauí/PI	90/3	1	1,2867	X	X	X
254	MVQ10-P034	José Zacarias de Macedo	Betânia do Piauí/PI			1,3486	X	X	X
255	MVQ10-P035	José Humildes Coelho	Betânia do Piauí/PI			1,4608	X	X	X
256	MVQ10-P036	Sebastião Francisco Coelho	Betânia do Piauí/PI	91/1	1	1,0735	X	X	X
257	MVQ10-P037	Esp. De Maria Natividade Coelho	Betânia do Piauí/PI	91/2	1	1,7875	X	X	X
258	MVQ10-P038	Luiz Francisco Coelho	Betânia do Piauí/PI	92/1	1	3,0389	X	X	X
259	MVQ10-P039	José Arionísio dos Santos	Betânia do Piauí/PI			2,6991	X	X	X
260	MVQ10-P040	Esp. De Manoel Teotonio de Sousa	Betânia do Piauí/PI	92/2	1	2,8392	X	X	X
261	MVQ10-P041	Raimundo Antonio Ferreira	Betânia do Piauí/PI			0,7469	X	X	X
262	MVQ10-P042	Ricardo Olísio de Sousa	Betânia do Piauí/PI	93/1-93/2	2	3,5993	X	X	X
263	MVQ10-P043	Vanilson de Sousa Silva	Betânia do Piauí/PI			0,2629	X	X	X
264	MVQ10-P044	Valdenir Maria da Silva	Betânia do Piauí/PI			1,5488	X	X	X
265	MVQ10-P045	Valmir José de Sousa	Betânia do Piauí/PI			0,3203	X	X	X
266	MVQ10-P046	Teotônio Jubilino de Souza	Betânia do Piauí/PI	94/1	1	0,5486	X	X	X
267	MVQ10-P047	Bernadete Balbina da Silva Sousa	Betânia do Piauí/PI			0,1194	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
Nº Processos	Nº Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
268	MVQ10-P048	José Arimatéa Pereira	Betânia do Piauí/PI	94/2	1	3,4594	X	X	X
269	MVQ10-P049	Bernadete Balbina da Silva Sousa	Betânia do Piauí/PI	95/1	1	0,7235	X	X	X
270	MVQ10-P050	Severino Alves da Silva	Betânia do Piauí/PI			1,8113	X	X	X
272	MVQ10-P052	Francisco Antonio de Sousa	Betânia do Piauí/PI			0,1905	X	X	X
273	MVQ10-P053	Maria de Fátima dos Humildes Silva e	Betânia do Piauí/PI			0,5315	X	X	X
274	MVQ10-P054	Valmir José de Sousa	Betânia do Piauí/PI	95/2	1	1,5499	X	X	X
275	MVQ10-P055	Esp. De João Pereira da Silva	Betânia do Piauí/PI	96/1-96/2	2	4,2748	X	X	X
276	MVQ10-P056	Severino Coelho Macedo	Betânia do Piauí/PI	96/3	1	2,0734	X	X	X
277	MVQ10-P057	Edvaldo Macedo Damasceno	Betânia do Piauí/PI	97/1	1	2,2688	X	X	X
278	MVQ10-P058	Augusto Coelho de Macedo	Betânia do Piauí/PI			1,5358	X	X	X
279	MVQ10-P059	Maria de Lourdes Coelho	Betânia do Piauí/PI			0,2381	X	X	X
280	MVQ10-P060	Maria Coelho de Macedo Sousa	Betânia do Piauí/PI			0,1996	X	X	X
281	MVQ10-P061	Francisco Coelho de Macedo	Betânia do Piauí/PI	97/2	1	1,8733	X	X	X
282	MVQ10-P062	José Roberto Rodrigues de	Betânia do Piauí/PI			0,7448	X	X	X
283	MVQ10-P063	Geraldo Rodrigues de Albuquerque	Betânia do Piauí/PI			0,7812	X	X	X
284	MVQ10-P064	Reginaldo Jaques Coelho	Betânia do Piauí/PI	98/1	1	1,0806	X	X	X
285	MVQ10-P065	Maria de Lourdes Jaques Coelho	Betânia do Piauí/PI			0,9564	X	X	X
286	MVQ10-P066	Izaías Coelho de Macedo	Betânia do Piauí/PI	98/2	1	1,0639	X	X	X
287	MVQ10-P067	José Modesto Damasceno Filho	Betânia do Piauí/PI			1,1373	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
288	MVQ10-P068	Venâncio Deusdete Dias	Betânia do Piauí/PI	99/1	1	4,2629	X	X	X
289	MVQ10-P069	Raimundo Oséas de Carvalho	Betânia do Piauí/PI	99/2-100/1	2	4,6577	X	X	X
291	MVQ11-P002	José Valter Coelho de Macedo	Betânia do Piauí/PI			1,1373	X	X	X
292	MVQ11-P003	Luiz Batista Coelho	Betânia do Piauí/PI	100/2	1	1,4523	X	X	X
293	MVQ11-P004	Alípio Rodrigues Coelho	Betânia do Piauí/PI	101/1	1	2,3703	X	X	X
294	MVQ11-P005	Francisco Evanilson Coelho	Betânia do Piauí/PI			0,381	X	X	X
295	MVQ11-P006	José Pequeno Gomes da Silva	Betânia do Piauí/PI	101/2	1	4,0479	X	X	X
296	MVQ11-P007	José Cleitivan Rodrigues da Silva	Betânia do Piauí/PI			1,2141	X	X	X
297	MVQ11-P008	Valdeci Gomes da Silva	Betânia do Piauí/PI	102/1	1	0,728	X	X	X
298	MVQ11-P009	Adevaldo Gomes da Silva	Betânia do Piauí/PI			1,7157	X	X	X
299	MVQ11-P010	Adevaldo Gomes da Silva	Betânia do Piauí/PI	102/2	1	2,0571	X	X	X
300	MVQ11-P011	Lucas de Carvalho Dias	Betânia do Piauí/PI			0,419	X	X	X
302	MVQ11-P013	Josean Lopes da Silva	Betânia do Piauí/PI			1,2882	X	X	X
303	MVQ11-P014	Dionísio Mario Coelho	Betânia do Piauí/PI	103/1-103-2	2	2,9542	X	X	X
304	MVQ11-P015	Claudiana Batista Rodrigues	Betânia do Piauí/PI			2,1852	X	X	X
306	MVQ11-P017	Claudiana Batista Rodrigues	Betânia do Piauí/PI	104/1-104/2	2	5,5803	X	X	X
307	MVQ11-P018	José Afrodísio da Silva	Betânia do Piauí/PI	105/1-105/2	2	3,4283	X	X	X
309	MVQ12-P002	Francisco José Rodrigues	Betânia do Piauí/PI	105/3	1	8,3082	X	X	X
310	MVQ12-P003	Emília da Luz Souza Rodrigues	Betânia do Piauí/PI	106/1	1	0,446	X	X	X

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE		L102 - LT 500 KV QUEIMADA NOVA II - CURRAL NOVO DO PIAUI II							
N° Processos	N° Vertice	Nome do proprietário	Município	Dados da topografia			Dados Cadastrais		
				Torre		Servidão Área Atingida (ha)	Autorização de Passagem	Ficha Cadastral	Negociado
				Número	Quant				
311	MVQ12-P004	Eugênio José Rodrigues	Betânia do Piauí/PI	107/1-107/2	2	4,9961	X	X	X
312	MVQ12-P005	Dorgival Alves Ferreira	Betânia do Piauí/PI	107/3	1	1,4494	X	X	X
313	MVQ12-P006	Valdenora Perpétua da Conceição	Betânia do Piauí/PI			0,6981	X	X	X
314	MVQ12-P007	Leivino Cinobilino Batista	Betânia do Piauí/PI			0,1635	X	X	X
316	MVQ12-P009	Leivino Cinobilino Batista	Betânia do Piauí/PI	108/1	1	1,7385	X	X	X
317	MVQ13-P001	Dalzani Coelho Arcenio	Betânia do Piauí/PI	108/2	1	1,1183	X	X	X
319	MVQ13-P003	Maria Elza da Conceição	Curral Novo do	108/3 - 109/1	2	2,6005	X	X	X
320	MVQ13-P004	Joaquim Antonio de Lima	Curral Novo do	109/2	1	1,541	X	X	X
321	MVQ14-P001	Francisco Sebastião da Paixão	Curral Novo do	109/3	1	0,9349	X	X	X
		SUBESTAÇÃO CURRAL NOVO DO PIAUÍ	Curral Novo do Piauí/PI						
325					227	661,2242	285	285	282

Anexo 4.2. Comprovações das tratativas com as Entidades envolvidas em trecho de Comunidades de Fundo de Pasto no município de Pilão Arcado

Relatório fotográfico das reuniões realizadas com as Comunidades de Fundo de Pasto



Figura 1. Reunião em Pilão Arcado em 19/02/2019.



Figura 2. Reunião em Pilão Arcado em 18/01/2019.



Figura 3. Reunião em Pilão Arcado em 19/02/2019.

ATA DE ANOTAÇÕES PARA CURSOS, ENCONTROS PASTORAIS, ASSEMBLÉIAS E ETC.,
 REALIZADOS NO CENTRO DE TREINAMENTO PALMEIRAS DE ELIM LOCALIZADA NA PARÓ-
 QUIA DE PILÃO ARCADE, PERTENCENTE A SOSE - SOCIEDADE DAS OBRAS SOCIAIS E EDU-
 CATIVAS.

CURSO Reunio com as empresas: EQUATORIAL E SERTANEJA

PERÍODO DE 21 A _____ DE _____ DE FEVEREIRO - 2018

ASSUNTO EXPLANAÇÃO SOBRE AS EMPRESAS

ASSESSOR(S) _____

ASSINATURA(S) _____

PARTICIPANTES:	NOME COMPLETO	COMUNIDADE OU MUNICÍPIO
01	Edmundo da Luz de Carvalho	Pilão Arcado
02	ANDREU CAPRINI (MAPAS GEO)	SÃO RAIMUNDO NONATO/PI
03	Renan Giacometti	São Raimundo Nonato/PI
04	Osvaldo Pagan (Mapas Geo)	São Raimundo Nonato/PI
05	TEOVA QUEIROZ ALVES	SAO RAIMUNDO NONATO
06	JOÃO BRAGA	EMPREENDEDOR - SERTANEJA
07	Fernando Mota	PILÃO ARCADE
08	João José de Carvalho	Pilão Arcado
09	Aldair José da Silva	Renasco
10	Dominicy R. Jony	Juzello - BA.
11	Eva Maria de Jesus	Pilão Arcado
12	Fossetta Santos	Pilão Arcado
13	Walcirio Pacheco	Pilão Arcado
14	Pe. Claudimiro Alves do Nascimento	Pilão Arcado
15	Marine de Aguiar Brito	Juzello
16	Alexandro dos Santos	Pilão Arcado
17	FABIAN SAN JOSE	CYMI DO BRASIL
18	LUIS CARLOS ANDRÉ SOARES E SILVA	CYMI DO BRASIL
19	MARCOS EUGENIO CAVALI	CYMI DO BRASIL
20	João de Souza Jony	Pilão Arcado
21	Reinaldo Vinagre da Cunha	Pilão Arcado
22	Dr. Georg Wilhelm Meyer	'
23	Manuela T. Silva	Pilão Arcado
24		

À

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA

Juazeiro – BA.

End.: Travessa Matatu, s/n - Alto da Maravilha, Juazeiro-BA, Cep. 48.904-570

Fone: (74) 3611.3550 – E-mail: cptjuazeiro@cptba.org.br – cptjua@gmail.com

Ref.: Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 26.885.182/0001-19, com sede na Cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Presidente Wilson nº 231, sala 1003 (Parte) e 1004 (Parte), Centro, Cep. 20.030-021, através do representante ao final assinado, vem, cordialmente, perante essa nobre Instituição, para expor e solicitar o que segue:

Conforme reuniões realizadas entre representantes da CPT e da TRANSMISSORA SERTANEJA, reiteramos que se encontra em processo de implantação, a Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II, prevista no Lote 10 do Leilão ANEEL nº 13/2015.

A responsabilidade pela construção, operação e manutenção do sistema transmissor, pelo prazo de 30 anos, foi assumida pela TRANSMISSORA SERTANEJA através do Contrato de Concessão de Transmissão de Energia Elétrica nº 09/2017, celebrado com a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.

De acordo com estudo prévio realizado pela EPE – Empresa de Pesquisa Energética, a implantação da referida linha de transmissão é necessária para suprir a demanda de energia da Região Nordeste do país, garantindo, assim, segurança energética e modicidade tarifária.

Portanto, salientamos que o assunto em pauta, diz respeito à implantação de obra de Utilidade Pública, cuja finalidade é de melhorar, modernizar e ampliar as condições de infraestrutura para prestação do serviço público de fornecimento de energia elétrica para Região Nordeste.

Feito esse registro, anotamos que a empresa TRANSMISSORA SERTANEJA vem promovendo o programa de constituição da faixa de servidão administrativa para passagem da linha de transmissão, de acordo com o traçado de caminhamento definido para o empreendimento.

Citado programa, consiste na indenização dos proprietários ou possuidores de bens imóveis a serem interferidos pela passagem da linha de transmissão.

Muitos acordos indenizatórios já foram realizados amigavelmente pela TRANSMISSORA SERTANEJA com proprietários e possuidores de imóveis interferidos pela faixa de servidão.

Acontece que no tocante aos proprietários e possuidores de imóveis rurais, assistidos pela CPT, não está sendo possível evoluir com o programa de constituição da faixa de servidão, tendo em vista que esse público específico, não aceita tratar desse assunto diretamente com os representantes da TRANSMISSORA SERTANEJA; ao passo que é colocada como exigência, a participação ativa da CPT nas reuniões, negociações e processos de formalização dos acordos indenizatórios.

Diante dessa situação, e considerando o caráter de Utilidade Pública da obra em apreço, cuja finalidade é de gerar benefícios a toda Região Nordeste do Brasil, melhorando e ampliando a oferta e o abastecimento energético de toda população consumidora; quer seja nos centros urbanos ou nas localidades rurais; bem como nos setores residencial, comercial e industrial; solicitamos o apoio dessa valorosa CPT no sentido de intervir pro-ativamente no âmbito do programa de constituição da faixa de servidão administrativa junto aos proprietários e possuidores de imóveis rurais a serem interferidos pela LT, que são assistidos por essa nobre Instituição, a fim de que os mesmos possam ser indenizados e a faixa de servidão possa ser constituída, para que o sistema transmissor seja devidamente implantado, em benefício da Coletividade.

No mais, colocamo-nos à inteira disposição de vossas senhorias, para os esclarecimentos e as providências necessários, através dos contatos: 31-971301488 (Marcos Cavalli); 21-982330939 (João Barbosa).

Atenciosamente,

Rio de Janeiro, 02 de julho de 2018.

MARCOS
EUGENIO
CAVALLI:
69900175034

BRASIL - MPD, UU=MPD
e-CPF A3, OU=(EM
BRANCO),
OU=Autenticado por AR
Certifique Online.
CN=MARCOS
EUGENIO CAVALLI:
69900175034

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A
MARCOS EUGENIO CAVALLI
PROCURADOR

À

PARÓQUIA SANTO ANTONIO

Pilão Arcado – BA.

End.: Praça Tel. Franklin Lins, s/n Centro - 47240-000 Pilão Arcado – BA

Telefone: (74) 3534-2113 - parouquia.pilao@gmail.com

Ref.: Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 26.885.182/0001-19, com sede na Cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Presidente Wilson nº 231, sala 1003 (Parte) e 1004 (Parte), Centro, Cep. 20.030-021, através do representante ao final assinado, vem, cordialmente, perante essa nobre Instituição, para expor e solicitar o que segue:

Conforme reuniões realizadas entre representantes da Paróquia e da TRANSMISSORA SERTANEJA, reiteramos que se encontra em processo de implantação, a Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II, prevista no Lote 10 do Leilão ANEEL nº 13/2015.

A responsabilidade pela construção, operação e manutenção do sistema transmissor, pelo prazo de 30 anos, foi assumida pela TRANSMISSORA SERTANEJA através do Contrato de Concessão de Transmissão de Energia Elétrica nº 09/2017, celebrado com a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.

De acordo com estudo prévio realizado pela EPE – Empresa de Pesquisa Energética, a implantação da referida linha de transmissão é necessária para suprir a demanda de energia da Região Nordeste do país, garantindo, assim, segurança energética e modicidade tarifária.

Portanto, salientamos que o assunto em pauta, diz respeito à implantação de obra de Utilidade Pública, cuja finalidade é de melhorar, modernizar e ampliar as condições de infraestrutura para prestação do serviço público de fornecimento de energia elétrica para Região Nordeste.

Feito esse registro, anotamos que a empresa TRANSMISSORA SERTANEJA vem promovendo o programa de constituição da faixa de servidão administrativa para passagem da linha de transmissão, de acordo com o traçado de caminhamento definido para o empreendimento.

Citado programa, consiste na indenização dos proprietários ou possuidores de bens imóveis a serem interferidos pela passagem da linha de transmissão.

Muitos acordos indenizatórios já foram realizados amigavelmente pela TRANSMISSORA SERTANEJA com proprietários e possuidores de imóveis interferidos pela faixa de servidão.

Acontece que no tocante aos proprietários e possuidores de imóveis rurais, assistidos pela Paróquia, não está sendo possível evoluir com o programa de constituição da faixa de servidão, tendo em vista que esse público específico, não aceita tratar desse assunto diretamente com os representantes da TRANSMISSORA SERTANEJA; ao passo que é colocada como exigência, a participação ativa da Paróquia nas reuniões, negociações e processos de formalização dos acordos indenizatórios.

Diante dessa situação, e considerando o caráter de Utilidade Pública da obra em apreço, cuja finalidade é de gerar benefícios a toda Região Nordeste do Brasil, melhorando e ampliando a oferta e o abastecimento energético de toda população consumidora; quer seja nos centros urbanos ou nas localidades rurais; bem como nos setores residencial, comercial e industrial; solicitamos o apoio dessa valorosa Paróquia no sentido de intervir pro-ativamente no âmbito do programa de constituição da faixa de servidão administrativa junto aos proprietários e possuidores de imóveis rurais a serem interferidos pela LT, que são assistidos por essa nobre Instituição, a fim de que os mesmos possam ser indenizados e a faixa de servidão possa ser constituída, para que o sistema transmissor seja devidamente implantado, em benefício da Coletividade.

No mais, colocamo-nos à inteira disposição de vossas senhorias, para os esclarecimentos e as providências necessários, através dos contatos: 31-971301488 (Marcos Cavalli); 21-982330939 (João Barbosa).

Atenciosamente,

Rio de Janeiro, 02 de julho de 2018.

MARCOS
EUGENIO
CAVALLI
69900175034

Nome: MARCOS EUGENIO
e-CNPJ: 03.039.018/0001-00
BRANCO)
OU=Autenticado por
AR=Cartilheia Online;
CN=MARCOS
EUGENIO CAVALLI
69900175034

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A
MARCOS EUGENIO CAVALLI
PROCURADOR



Paróquia Santo Antonio
Pilão Arcado - BA
Rua Padre João Myers 185
Quadra 01 CEP 47240-000

Maranilde Teixeira Silva

6/7/2018

às 10:33.

Rio de Janeiro, 09 de agosto de 2018.

À

PARÓQUIA SANTO ANTONIO

Pilão Arcado – BA.

End.: Praça Tel. Franklin Lins, s/n Centro - 47240-000 Pilão Arcado – BA

Telefone: (74) 3534-2113 - paroquia.pilao@gmail.com

Ref.: Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A.**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 26.885.182/0001-19, com sede na Cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Presidente Wilson n.º 231, sala 1003 (Parte) e 1004 (Parte), Centro, Cep. 20.030-021, através do representante ao final assinado, vem, cordialmente, perante essa nobre Instituição, para expor e solicitar, mais uma vez, o que segue:

É muito importante que essa nobre Entidade dê um pouco de atenção para este caso, considerando que a signatária está incumbida de realizar obra de Utilidade Pública, cujo benefício será dirigido à população consumidora de energia, além do projeto, durante sua fase executiva, contribuir para fomentar a economia local, incrementando a arrecadação de impostos e gerando empregos e rendas na região.

Ademais, dentre as várias reuniões e contatos que já foram mantidos sobre o tema, ficou consignado a forte representatividade que essa nobre Entidade exerce em relação aos possuidores de imóveis rurais que assiste.

Portanto, nossa equipe de liberação fundiária, conforme já relatado, não consegue avançar o processo de negociação e indenização dos possuidores de imóveis interferidos pelo traçado de caminhamento da Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II, prevista no Lote 10 do Leilão ANEEL n.º 13/2015.

Ao ensejo, antamos um breve resumo das tratativas que já mantivemos ou tentamos manter sobre esse tema:

1 – fizemos várias visitas e ligações desde julho de 2017, onde iniciamos as tratativas com as Associações de Agricultores, e fomos impedidos de dar prosseguimento nos trabalhos, considerando que os associados (superficiários rurais de imóveis localizados no traçado da LT) deixaram bem claro que qualquer tratativa sobre o assunto deveria ser conduzida por intermédio ou assistência do Sindicato Rural de Pilão Arcado, da Paróquia e da CPT;

2 – assim, em meados de agosto de 2017, atendendo a exigência das Associações de Agricultores, procuramos o Sindicato Rural de Pilão Arcado, na pessoa do presidente Sr. João José; quem nos disse que não tinha conhecimento do assunto e não tinha autoridade nenhuma para liberar ou não nosso acesso nas Associações, sugerindo que procurássemos a CPT;

3 – após várias tentativas via telefone, conseguimos conversar com a Sra. Marina (coordenadora da CPT), a qual disse que não queria nenhum tipo de conversa com ninguém da empresa,

considerando que a CPT não teria relação direta com esse tema da passagem da LT, e que deveríamos procurar o pessoal das Associações diretamente;

4 – voltamos às Associações para explicar as recusas do Sindicato e da CPT, porém novamente não conseguimos êxito algum nas liberações; sendo que o pessoal das Associações, insistiu novamente para que a empresa contatasse a CPT para esclarecer as dúvidas e tomarem uma posição;

5 – no começo de novembro de 2017, após muitas tentativas de novo contato com a CPT, sem êxito, e também sem conseguirmos avançar com as Associações, voltamos a entrar em contato com o presidente do Sindicato de Pilão Arcado, quem dessa vez sugeriu que deveríamos procurar a Paróquia de Pilão Arcado; motivo pelo qual, depois de várias tentativas, conseguimos agendar uma reunião com o Padre Guilherme e seu auxiliar Sr. Edmundo;

6 – a reunião ocorreu no início do mês de dezembro de 2017, ocasião em que pudemos explicar todo o projeto da LT e solicitar o apoio da Paróquia para a liberação junto às Associações. Porém, recebemos a explicação de que eles não tinham autoridade para liberarem esse acesso nem mesmo poderiam nos acompanhar até as Associações, e sugeriram que fosse marcada uma reunião com as Entidades do Município (Paróquia/CPT/Sindicato/Pastoral da Saúde e outras) para uma ampla discussão do assunto. Com base nessa nova orientação, tentamos agendar essa reunião conjunta o mais brevemente possível, mas somente foi possível para a data de 21/02/2018;

7 – durante a reunião conjunta, com a participação das Entidades, da Equipe de liberação fundiária contratada pela empresa e sua Diretoria, foi explicado todo o projeto da LT novamente, discutidas e esclarecidas todas as dúvidas. Assim, as Entidades se comprometeram, no final dessa reunião, a reunir seus integrantes para deliberar o assunto e na sequência nos dar uma posição. Contudo, nunca mais conseguimos avançar nas conversas, pois toda vez que procuramos uma das Entidades, infelizmente, recebemos respostas evasivas, sempre uma empurrando o caso para outra, sem qualquer possibilidade razoável de avanço;

8 – no dia da Audiência Pública que realizamos para apresentar o projeto de construção da Linha de Transmissão, que ocorreu em 03/05/2018, na Escola Municipal Naercio Gonçalves Bastos, no Povoado de Nova Holanda (zona rural), na Rua Piauí, s/n, Município de Pilão Arcado/BA; o Sr. Domingos, coordenador da CPT, esteve presente juntamente com alguns Associados, porém não viabilizaram qualquer avanço no que se refere ao desenvolvimento efetivo do programa de indenização das Associações de Agricultores em pauta para liberação da passagem da LT por suas terras;

9 – após a Audiência, retornamos inúmeras vezes na Paróquia, para solicitar um apoio/acompanhamento para tentarmos liberar o acesso junto às Associações, mas igualmente não encontramos nenhuma possibilidade de apoio;

10 – no dia 19/06/2018, fomos até a sede da CPT em Juazeiro/BA para tentar encontrar a Sra. Marina e/ou o Sr. Domingos, pois foram as pessoas que acompanharam de perto todas as nossas tratativas; porém nenhum dos dois se encontrava, e a conversa que tivemos com o Sr. Mário, funcionário da CPT, foi no mesmo rumo das outras, na medida em que disse não ter condições de interferir nesse tema, mesmo os representantes das Associações de Agricultores colocando a firme exigência de que querem a assistência da CPT e da Paróquia;

11 – em 02 de julho foram enviadas correspondências formais à CPT e Paróquia, apresentando explicações e justificativas sobre o assunto, de relevante importância e, mais uma vez, solicitando a intervenção e colaboração dessas nobres Entidade, diante das próprias exigências da comunidade por elas assistida, mas não tivemos qualquer resposta;

12 – após o envio das correspondências tentamos contato com as Entidades e as Associações, porém novamente sem nenhum êxito; recebendo sempre as justificativas das Entidades de que não tiveram tempo para analisar as cartas.

Enfim, o quadro fático é esse.

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A** é responsável pela construção de uma obra de Utilidade Pública, cuja finalidade é de garantir segurança energética e modicidade tarifária para população consumidora de energia e se deparou com esse grave impasse.

No mais, a faixa de servidão já está devidamente indenizada, através de acordos amigáveis realizados entre a empresa e os possuidores de imóveis rurais interferidos ao longo do traçado de caminhamento do sistema transmissor.

Acontece que nesse caso das Associações de Agricultores de Pilão Arcado, os integrantes dessa Entidade, por motivos particulares, não aceitam tratar do assunto com a empresa.

Exigem a participação das Entidades Assistenciais, porém estas, infelizmente, embora exerçam papel de representatividade e assistência junto às pessoas integrantes das ditas Associações, não se dispõem a colaborar.

Diante dessa situação, e considerando o caráter de Utilidade Pública da obra em apreço, cuja finalidade é de gerar benefícios a toda Região Nordeste do Brasil, melhorando e ampliando a oferta e o abastecimento energético de toda população consumidora; quer seja nos centros urbanos ou nas localidades rurais; bem como nos setores residencial, comercial e industrial; solicitamos o apoio dessa valorosa Entidade no sentido de intervir pro-ativamente no âmbito do programa de constituição da faixa de servidão administrativa junto aos proprietários e possuidores de imóveis rurais a serem interferidos pela LT, que são assistidos por essa nobre Instituição, a fim de que os mesmos possam ser indenizados e a faixa de servidão constituída, para que o sistema transmissor seja devidamente implantado, em benefício da Coletividade.

No mais, colocamo-nos à inteira disposição de vossas senhorias, para os esclarecimentos e as providências necessários.

Atenciosamente,

MARCOS
EUGENIO
CAVALLI:
69900175034

OU=Secretaria de Receita
Federal do Brasil - RFB,
OU=RFB e-CPF AS, OU=(EM
BRANCO), OU=Autenticado por
AR Certifique Online,
CN=MARCOS EUGENIO
CAVALLI:69900175034
Reason: I am the auditor of this

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A
MARCOS EUGENIO CAVALLI – Procurador



Contato e Endereço p/ correspondência:

Marcos Eugenio Cavalli – Celular (31)97130-1488 - e-mail: mcavalli@cymimasa.com

Andreu Caprini – Celular – (67) 99227-2178 – e-mail: mapasgeo.andreu@gmail.com

Rua Paraíso, 148 – 1º Andar – B. Santo Antônio – CEP:48903-050 – Juazeiro/BA

Paróquia Santo Antonio
Pilão Arcado - BA

Rua Padre João Myers 185
Quadra 01 CEP 47240-000

Jamario Viana de Seno

Recebido em:
20/08/2018

Rio de Janeiro, 09 de agosto de 2018.

13.692.033/0001-91
PREFEITURA MUN. DE PILÃO ARCADEO
PRC. CEL. FRANKLIN LINS, Nº41, CENTRO
CEP-47.240-000 PILÃO ARCADEO-BA

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE PILÃO ARCADEO

Estado da Bahia.

Rua Cornélio Pereira, s/n, Centro, Pilão Arcado – BA

Cep.: 47.240-000 - Fone/Fax: 74-3534-2141

Ref.: Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 26.885.182/0001-19, com sede na Cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Presidente Wilson n.º 231, sala 1003 (Parte) e 1004 (Parte), Centro, Cep. 20.030-021, através do representante ao final assinado, vem, cordialmente, perante esse nobre Órgão Público, para expor e solicitar o que segue:

É muito importante que essa respeitável Prefeitura Municipal dê um pouco de atenção para este caso, considerando que a signatária está incumbida de realizar obra de Utilidade Pública, cujo benefício será dirigido à população consumidora de energia, além do projeto, durante sua fase executiva, contribuir para fomentar a economia local, incrementando a arrecadação de impostos e gerando empregos e rendas na região.

Durante a Audiência Pública realizada para apresentação do projeto denominado Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II, prevista no Lote 10 do Leilão ANEEL n.º 13/2015, estiveram presentes o Assessor Jurídico e o Secretário de Agricultura do Município de Pilão Arcado; ocasião em que tiveram ciência da relevância da obra, bem como puderam constatar que se trata de um projeto importante, oficial e muito necessário.

Assim, por conta de duras dificuldades que estamos enfrentando no que se refere à liberação fundiária de uma parte do traçado de caminhamento da LT, que nesse Município passa em áreas pertencentes a algumas Associações de Agricultores, assistidas pela Paróquia de Pilão Arcado e pela Comissão Pastoral da Terra; justificamos a grande importância e necessidade do apoio dessa augusta Prefeitura Municipal.

Ao ensejo, anotamos que os agricultores em questão, se recusam a tratar do assunto diretamente com a empresa; visto que exigem a assistência da Paróquia e da CPT.

No entanto, essas Entidades não estão se dispondo a colaborar, embora exerçam representativa sobre os citados agricultores.

Por isso, nosso projeto está emperrado do ponto de vista fundiário, considerando que precisamos constituir a faixa de servidão administrativa e pagar as indenizações devidas, para que na sequencia sejam realizadas as obras de construção da Linha de Transmissão, visando, sobretudo, respeitar o cronograma de execução do projeto, para que o sistema possa ser colocado em operação, em defesa do interesse público.

Feita essa introdução, e visando demonstrar os esforços já aplicados por nossas equipes nesse caso, pedimos vênia para apresentação do seguinte resumo das tratativas que mantivemos ou tentamos manter sobre esse tema:

1 – fizemos várias visitas e ligações desde julho de 2017, onde iniciamos as tratativas com as Associações de Agricultores, e fomos impedidos de dar prosseguimento nos trabalhos, considerando que os associados (superficiários rurais de imóveis localizados no traçado da LT) deixaram bem claro que qualquer tratativa sobre o assunto deveria ser conduzida por intermédio ou assistência do Sindicato Rural de Pilão Arcado, da Paróquia e da CPT;

2 – assim, em meados de agosto de 2017, atendendo a exigência das Associações de Agricultores, procuramos o Sindicato Rural de Pilão Arcado, na pessoa do presidente Sr. João José; quem nos disse que não tinha conhecimento do assunto e não tinha autoridade nenhuma para liberar ou não nosso acesso nas Associações, sugerindo que procurássemos a CPT;

3 – após várias tentativas via telefone, conseguimos conversar com a Sra. Marina (coordenadora da CPT), a qual disse que não queria nenhum tipo de conversa com ninguém da empresa, considerando que a CPT não teria relação direta com esse tema da passagem da LT, e que deveríamos procurar o pessoal das Associações diretamente;

4 – voltamos às Associações para explicar as recusas do Sindicato e da CPT, porém novamente não conseguimos êxito algum nas liberações; sendo que o pessoal das Associações, insistiu novamente para que a empresa contatasse a CPT para esclarecer as dúvidas e tomarem uma posição;

5 – no começo de novembro de 2017, após muitas tentativas de novo contato com a CPT, sem êxito, e também sem conseguirmos avançar com as Associações, voltamos a entrar em contato com o presidente do Sindicato de Pilão Arcado, quem dessa vez sugeriu que deveríamos procurar a Paróquia de Pilão Arcado; motivo pelo qual, depois de várias tentativas, conseguimos agendar uma reunião com o Padre Guilherme e seu auxiliar Sr. Edmundo;

6 – a reunião ocorreu no início do mês de dezembro de 2017, ocasião em que pudemos explicar todo o projeto da LT e solicitar o apoio da Paróquia para a liberação junto às Associações. Porém, recebemos a explicação de que eles não tinham autoridade para liberarem esse acesso nem mesmo poderiam nos acompanhar até as Associações, e sugeriram que fosse marcada uma reunião com as Entidades do Município (Paróquia/CPT/Sindicato/Pastoral da Saúde e outras) para uma ampla discussão do assunto. Com base nessa nova orientação, tentamos agendar essa reunião conjunta o mais brevemente possível, mas somente foi possível para a data de 21/02/2018;

7 – durante a reunião conjunta, com a participação das Entidades, da Equipe de liberação fundiária contratada pela empresa e sua Diretoria, foi explicado todo o projeto da LT novamente, discutidas e esclarecidas todas as dúvidas. Assim, as Entidades se comprometeram, no final dessa reunião, a reunir seus integrantes para deliberar o assunto e na sequência nos dar uma posição. Contudo, nunca mais conseguimos avançar nas conversas, pois toda vez que procuramos uma das Entidades, infelizmente, recebemos respostas evasivas, sempre uma empurrando o caso para outra, sem qualquer possibilidade razoável de avanço;

8 – no dia da Audiência Pública que realizamos para apresentar o projeto de construção da Linha de Transmissão, que ocorreu em 03/05/2018, na Escola Municipal Naercio Gonçalves Bastos, no

Povoado de Nova Holanda (zona rural), na Rua Piauí, s/n, Município de Pilão Arcado/BA; o Sr. Domingos, coordenador da CPT, esteve presente juntamente com alguns Associados, porém não viabilizaram qualquer avanço no que se refere ao desenvolvimento efetivo do programa de indenização das Associações de Agricultores em pauta para liberação da passagem da LT por suas terras;

9 – após a Audiência, retornamos inúmeras vezes na Paróquia, para solicitar um apoio/acompanhamento para tentarmos liberar o acesso junto às Associações, mas igualmente não encontramos nenhuma possibilidade de apoio;

10 – no dia 19/06/2018, fomos até a sede da CPT em Juazeiro/BA para tentar encontrar a Sra. Marina e/ou o Sr. Domingos, pois foram as pessoas que acompanharam de perto todas as nossas tratativas; porém nenhum dos dois se encontrava, e a conversa que tivemos com o Sr. Mário, funcionário da CPT, foi no mesmo rumo das outras, na medida em que disse não ter condições de interferir nesse tema, mesmo os representantes das Associações de Agricultores colocando a firme exigência de que querem a assistência da CPT e da Paróquia;

11 – em 02 de julho foram enviadas correspondências formais à CPT e Paróquia, apresentando explicações e justificativas sobre o assunto, de relevante importância e, mais uma vez, solicitando a intervenção e colaboração dessas nobres Entidade, diante das próprias exigências da comunidade por elas assistida, mas não tivemos qualquer resposta;

12 – após o envio das correspondências tentamos contato com as Entidades e as Associações, porém novamente sem nenhum êxito; recebendo sempre as justificativas das Entidades de que não tiveram tempo para analisar as cartas.

Enfim, o quadro fático é esse.

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A** é responsável pela construção de uma obra de Utilidade Pública, cuja finalidade é de garantir segurança energética e modicidade tarifária para população consumidora de energia e se deparou com esse grave impasse.

No mais, a faixa de servidão está devidamente indenizada, através de acordos amigáveis realizados entre a empresa e os possuidores de imóveis rurais interferidos ao longo do traçado de caminhamento do sistema transmissor.

Acontece que nesse caso das Associações de Agricultores de Pilão Arcado, os integrantes dessas Entidades, por motivos particulares, não aceitam tratar do assunto com a empresa.

Exigem a participação das Entidades Assistenciais, porém estas, infelizmente, embora exerçam papel de representatividade e assistência junto às pessoas integrantes das ditas Associações, não se dispõem a colaborar.

Portanto, considerando que o tema é de interesse público e a área serviente em questão está localizada no território do Município Pilão Arcado, respeitosamente, registramos que a intervenção do Poder Público Municipal é necessária e indispensável, para que esse caso seja solucionado da forma melhor e mais rápida possível.

Isto posto, e considerando o caráter de Utilidade Pública da obra em apreço, cuja finalidade é de gerar benefícios a toda Região Nordeste do Brasil, melhorando e ampliando a oferta e o abastecimento

energético de toda população consumidora; quer seja nos centros urbanos ou nas localidades rurais; bem como nos setores residencial, comercial e industrial; solicitamos o apoio dessa valorosa Prefeitura no sentido de intervir pro-ativamente no âmbito do programa de constituição da faixa de servidão administrativa junto aos proprietários e possuidores de imóveis rurais a serem interferidos pela LT, que são assistidos por essa nobre Instituição, a fim de que os mesmos possam ser indenizados e a faixa de servidão constituída, para que o sistema transmissor seja devidamente implantado, em benefício da Coletividade.

No mais, colocamo-nos à inteira disposição de vossas senhorias, para os esclarecimentos e as providências necessários.

Atenciosamente,

MARCOS
EUGENIO
CAVALLI:
69900175034

OU=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB,
OU=RFB e-CFF A3, OU=
(EM BRANCO),
OU=Autenticado por AR
Certifique Online,
CN=MARCOS EUGENIO
CAVALLI69900175034
Reason: I am the author of

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A
MARCOS EUGENIO CAVALLI – Procurador

Contato e Endereço p/ correspondência:

Marcos Eugenio Cavalli – Celular (31)97130-1488 - e-mail: mcavalli@cymimasa.com

Andreu Caprini – Celular – (67) 99227-2178 – e-mail: mapasgeo.andreu@gmail.com

Rua Paraiso, 148 – 1º Andar – B. Santo Antônio – CEP:48903-050 – Juazeiro/BA

Rio de Janeiro, 08 de agosto de 2018.

Ao

Sindicato Dos Trabalhadores Rurais De Pilão Arcado

Estado da Bahia.

Rua Castro Alves, n.º 2, Pilão Arcado – BA

Cep. 47.240-000 - Fone: (74) 3534.2105

Ref.: Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A.**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 26.885.182/0001-19, com sede na Cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Presidente Wilson n.º 231, sala 1003 (Parte) e 1004 (Parte), Centro, Cep. 20.030-021, através do representante ao final assinado, vem, cordialmente, perante esse nobre Sindicato, para expor e solicitar o que segue:

É muito importante que essa respeitável Sindicato dê um pouco de atenção para este caso, considerando que a signatária está incumbida de realizar obra de Utilidade Pública, cujo benefício será dirigido à população consumidora de energia, além do projeto, durante sua fase executiva, contribuir para fomentar a economia local, incrementando a arrecadação de impostos e gerando empregos e rendas na região.

Durante a Audiência Pública realizada nesse Município, para apresentação do projeto denominado Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II, prevista no Lote 10 do Leilão ANEEL n.º 13/2015, foram prestadas amplas informações sobre a regularidade do projeto, bem como importância e necessidade da obra de infraestrutura energética.

No entanto, estamos enfrentando dificuldades severas quanto à liberação fundiária de uma parte do traçado de caminhamento da LT, que nesse Município passa em áreas pertencentes a algumas Associações de Agricultores, assistidas pela Paróquia de Pilão Arcado, pela Comissão Pastoral da Terra e por esse nobre Sindicato.

Por isso, justificamos a grande importância e necessidade do apoio dessa entidade; sobretudo, em função da Utilidade Pública envolvida nesta questão, bem como de que a servidão precisa ser instituída em área rural que se encontra na posse de trabalhadores rurais.

Como já é do conhecimento dessa Entidade, anotamos que os agricultores em questão, se recusam a tratar do assunto diretamente com a empresa; visto que exigem a assistência da Paróquia, CPT e/ou do Sindicato.

No entanto, ainda não conseguimos o devido apoio para conduzir essa pauta da melhor forma possível; fato que está deixando nosso projeto emperrado do ponto de vista fundiário, considerando que precisamos constituir a faixa de servidão administrativa e pagar as indenizações devidas, para que na sequência, sejam realizadas as obras de construção da Linha de Transmissão, visando, sobretudo, respeitar o cronograma de execução do projeto, para que o sistema possa ser colocado em operação, em defesa do interesse público.

Feita essa introdução, e visando demonstrar os esforços já aplicados por nossas equipes nesse caso, pedimos vênia para apresentação do seguinte resumo das tratativas que mantivemos ou tentamos manter sobre esse tema:

1 – fizemos várias visitas e ligações desde julho de 2017, onde iniciamos as tratativas com as Associações de Agricultores, e fomos impedidos de dar prosseguimento nos trabalhos, considerando que os associados (superfície rurais de imóveis localizados no traçado da LT) deixaram bem claro que qualquer tratativa sobre o assunto deveria ser conduzida por intermédio ou assistência do Sindicato Rural de Pilão Arcado, da Paróquia e da CPT;

2 – assim, em meados de agosto de 2017, atendendo a exigência das Associações de Agricultores, procuramos o Sindicato Rural de Pilão Arcado, na pessoa do presidente Sr. João José; quem nos disse que não tinha conhecimento do assunto e não tinha autoridade nenhuma para liberar ou não nosso acesso nas Associações, sugerindo que procurássemos a CPT;

3 – após várias tentativas via telefone, conseguimos conversar com a Sra. Marina (coordenadora da CPT), a qual disse que não queria nenhum tipo de conversa com ninguém da empresa, considerando que a CPT não teria relação direta com esse tema da passagem da LT, e que deveríamos procurar o pessoal das Associações diretamente;

4 – voltamos às Associações para explicar as recusas do Sindicato e da CPT, porém novamente não conseguimos êxito algum nas liberações; sendo que o pessoal das Associações, insistiu novamente para que a empresa contatasse a CPT para esclarecer as dúvidas e tomarem uma posição;

5 – no começo de novembro de 2017, após muitas tentativas de novo contato com a CPT, sem êxito, e também sem conseguirmos avançar com as Associações, voltamos a entrar em contato com o presidente do Sindicato de Pilão Arcado, quem dessa vez sugeriu que deveríamos procurar a Paróquia de Pilão Arcado; motivo pelo qual, depois de várias tentativas, conseguimos agendar uma reunião com o Padre Guilherme e seu auxiliar Sr. Edmundo;

6 – a reunião ocorreu no início do mês de dezembro de 2017, ocasião em que pudemos explicar todo o projeto da LT e solicitar o apoio da Paróquia para a liberação junto às Associações. Porém, recebemos a explicação de que eles não tinham autoridade para liberarem esse acesso nem mesmo poderiam nos acompanhar até as Associações, e sugeriram que fosse marcada uma reunião com as Entidades do Município (Paróquia/CPT/Sindicato/Pastoral da Saúde e outras) para uma ampla discussão do assunto. Com base nessa nova orientação, tentamos agendar essa reunião conjunta o mais brevemente possível, mas somente foi possível para a data de 21/02/2018;

7 – durante a reunião conjunta, com a participação das Entidades, da Equipe de liberação fundiária contratada pela empresa e sua Diretoria, foi explicado todo o projeto da LT novamente, discutidas e esclarecidas todas as dúvidas. Assim, as Entidades se comprometeram, no final dessa reunião, a reunir seus integrantes para deliberar o assunto e na sequência nos dar uma posição. Contudo, nunca mais conseguimos avançar nas conversas, pois toda vez que procuramos uma das Entidades, infelizmente, recebemos respostas evasivas, sempre uma empurrando o caso para outra, sem qualquer possibilidade razoável de avanço;

8 – no dia da Audiência Pública que realizamos para apresentar o projeto de construção da Linha de Transmissão, que ocorreu em 03/05/2018, na Escola Municipal Naercio Gonçalves Bastos, no

Povoado de Nova Holanda (zona rural), na Rua Piauí, s/n, Município de Pilão Arcado/BA; o Sr. Domingos, coordenador da CPT, esteve presente juntamente com alguns Associados, porém não viabilizaram qualquer avanço no que se refere ao desenvolvimento efetivo do programa de indenização das Associações de Agricultores em pauta para liberação da passagem da LT por suas terras;

9 – após a Audiência, retornamos inúmeras vezes na Paróquia, para solicitar um apoio/acompanhamento para tentarmos liberar o acesso junto às Associações, mas igualmente não encontramos nenhuma possibilidade de apoio;

10 – no dia 19/06/2018, fomos até a sede da CPT em Juazeiro/BA para tentar encontrar a Sra. Marina e/ou o Sr. Domingos, pois foram as pessoas que acompanharam de perto todas as nossas tratativas; porém nenhum dos dois se encontrava, e a conversa que tivemos com o Sr. Mário, funcionário da CPT, foi no mesmo rumo das outras, na medida em que disse não ter condições de interferir nesse tema, mesmo os representantes das Associações de Agricultores colocando a firme exigência de que querem a assistência da CPT e da Paróquia;

11 – em 02 de julho foram enviadas correspondências formais à CPT e Paróquia, apresentando explicações e justificativas sobre o assunto, de relevante importância e, mais uma vez, solicitando a intervenção e colaboração dessas nobres Entidade, diante das próprias exigências da comunidade por elas assistida, mas não tivemos qualquer resposta;

12 – após o envio das correspondências tentamos contato com as Entidades e as Associações, porém novamente sem nenhum êxito; recebendo sempre as justificativas das Entidades de que não tiveram tempo para analisar as cartas.

Enfim, o quadro fático é esse.

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A** é responsável pela construção de uma obra de Utilidade Pública, cuja finalidade é de garantir segurança energética e modicidade tarifária para população consumidora de energia e se deparou com esse grave impasse.

No mais, a faixa de servidão está devidamente indenizada, através de acordos amigáveis realizados entre a empresa e os possuidores de imóveis rurais interferidos ao longo do traçado de caminhamento do sistema transmissor.

Acontece que nesse caso das Associações de Agricultores de Pilão Arcado, seus integrantes, por motivos particulares, não aceitam tratar do assunto com a empresa.

Exigem a participação das Entidades Assistenciais, porém estas, infelizmente, embora exerçam papel de representatividade e assistência junto às pessoas integrantes das ditas Associações, não se dispõem a colaborar.

Portanto, considerando que o tema é de interesse público e a área serviente em questão está localizada em área rural do Município Pilão Arcado, registramos que a intervenção desse nobre Sindicato é legítima e indispensável, para que esse caso seja solucionado da forma melhor e mais rápida possível.

Desse modo, e considerando o caráter de Utilidade Pública da obra em apreço, cuja finalidade é de gerar benefícios a toda Região Nordeste do Brasil, melhorando e ampliando a oferta e o

abastecimento energético de toda população consumidora; quer seja nos centros urbanos ou nas localidades rurais; bem como nos setores residencial, comercial e industrial; solicitamos o apoio desse valoroso Sindicato no sentido de intervir pro-ativamente no âmbito do programa de constituição da faixa de servidão administrativa junto aos proprietários e possuidores de imóveis rurais a serem interferidos pela LT, que são assistidos por essa nobre Instituição, a fim de que os mesmos possam ser indenizados e a faixa de servidão constituída, para que o sistema transmissor seja devidamente implantado, em benefício da Coletividade.

No mais, colocamo-nos à inteira disposição de vossas senhorias, para os esclarecimentos e as providências necessários.

Atenciosamente,

MARCOS
EUGENIO
CAVALLI:
69900175034

DN: C=BR, O=ICP-Brasil,
OU=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB,
OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM
BRANCO), OU=Autenticado
por AR, Certificate Online,
CN=MARCOS EUGENIO
CAVALLI69900175034
Reason: I am the author of this
document

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A
MARCOS EUGENIO CAVALLI – Procurador

Contato e Endereço p/ correspondência:

Marcos Eugenio Cavalli – Celular (31)97130-1488 - e-mail: mcavalli@cymimasa.com

Andreu Caprini – Celular – (67) 99227-2178 – e-mail: mapasgeo.andreu@gmail.com

Rua Paraíso, 148 – 1º Andar – B. Santo Antônio – CEP:48903-050 – Juazeiro/BA

Recebido 20/02/2018
Spivato

Rio de Janeiro, 09 de agosto de 2018.

À

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA

Juazeiro – BA.

End.: Travessa Matatu, s/n - Alto da Maravilha, Juazeiro-BA, Cep. 48.904-570

Fone: (74) 3611.3550 – E-mail: cptjuazeiro@cptba.org.br – cptjua@gmail.com

Ref.: Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A.**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 26.885.182/0001-19, com sede na Cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Presidente Wilson n.º 231, sala 1003 (Parte) e 1004 (Parte), Centro, Cep. 20.030-021, através do representante ao final assinado, vem, cordialmente, perante essa nobre Instituição, para expor e solicitar, mais uma vez, o que segue:

É muito importante que essa nobre Entidade dê um pouco de atenção para este caso, considerando que a signatária está incumbida de realizar obra de Utilidade Pública, cujo benefício será dirigido à população consumidora de energia, além do projeto, durante sua fase executiva, contribuir para fomentar a economia local, incrementando a arrecadação de impostos e gerando empregos e rendas na região.

Ademais, dentre as várias reuniões e contatos que já foram mantidos sobre o tema, ficou consignado a forte representatividade que essa nobre Entidade exerce em relação aos possuidores de imóveis rurais que assiste.

Portanto, nossa equipe de liberação fundiária, conforme já relatado, não consegue avançar o processo de negociação e indenização dos possuidores de imóveis interferidos pelo traçado de caminhamento da Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II, prevista no Lote 10 do Leilão ANEEL n.º 13/2015.

Ao ensejo, antamos um breve resumo das tratativas que já mantivemos ou tentamos manter sobre esse tema:

1 – fizemos várias visitas e ligações desde julho de 2017, onde iniciamos as tratativas com as Associações de Agricultores, e fomos impedidos de dar prosseguimento nos trabalhos, considerando que os associados (superficiários rurais de imóveis localizados no traçado da LT) deixaram bem claro que qualquer tratativa sobre o assunto deveria ser conduzida por intermédio ou assistência do Sindicato Rural de Pilão Arcado, da Paróquia e da CPT;

2 – assim, em meados de agosto de 2017, atendendo a exigência das Associações de Agricultores, procuramos o Sindicato Rural de Pilão Arcado, na pessoa do presidente Sr. João José; quem nos disse que não tinha conhecimento do assunto e não tinha autoridade nenhuma para liberar ou não nosso acesso nas Associações, sugerindo que procurássemos a CPT;

3 – após várias tentativas via telefone, conseguimos conversar com a Sra. Marina (coordenadora da CPT), a qual disse que não queria nenhum tipo de conversa com ninguém da empresa, considerando que a CPT não teria relação direta com esse tema da passagem da LT, e que deveríamos procurar o pessoal das Associações diretamente;

4 – voltamos às Associações para explicar as recusas do Sindicato e da CPT, porém novamente não conseguimos êxito algum nas liberações; sendo que o pessoal das Associações, insistiu novamente para que a empresa contatasse a CPT para esclarecer as dúvidas e tomarem uma posição;

5 – no começo de novembro de 2017, após muitas tentativas de novo contato com a CPT, sem êxito, e também sem conseguirmos avançar com as Associações, voltamos a entrar em contato com o presidente do Sindicato de Pilão Arcado, quem dessa vez sugeriu que deveríamos procurar a Paróquia de Pilão Arcado; motivo pelo qual, depois de várias tentativas, conseguimos agendar uma reunião com o Padre Guilherme e seu auxiliar Sr. Edmundo;

6 – a reunião ocorreu no início do mês de dezembro de 2017, ocasião em que pudemos explicar todo o projeto da LT e solicitar o apoio da Paróquia para a liberação junto às Associações. Porém, recebemos a explicação de que eles não tinham autoridade para liberarem esse acesso nem mesmo poderiam nos acompanhar até as Associações, e sugeriram que fosse marcada uma reunião com as Entidades do Município (Paróquia/CPT/Sindicato/Pastoral da Saúde e outras) para uma ampla discussão do assunto. Com base nessa nova orientação, tentamos agendar essa reunião conjunta o mais brevemente possível, mas somente foi possível para a data de 21/02/2018;

7 – durante a reunião conjunta, com a participação das Entidades, da Equipe de liberação fundiária contratada pela empresa e sua Diretoria, foi explicado todo o projeto da LT novamente, discutidas e esclarecidas todas as dúvidas. Assim, as Entidades se comprometeram, no final dessa reunião, a reunir seus integrantes para deliberar o assunto e na sequência nos dar uma posição. Contudo, nunca mais conseguimos avançar nas conversas, pois toda vez que procuramos uma das Entidades, infelizmente, recebemos respostas evasivas, sempre uma empurrando o caso para outra, sem qualquer possibilidade razoável de avanço;

8 – no dia da Audiência Pública que realizamos para apresentar o projeto de construção da Linha de Transmissão, que ocorreu em 03/05/2018, na Escola Municipal Naercio Gonçalves Bastos, no Povoado de Nova Holanda (zona rural), na Rua Piauí, s/n, Município de Pilão Arcado/BA; o Sr. Domingos, coordenador da CPT, esteve presente juntamente com alguns Associados, porém não viabilizaram qualquer avanço no que se refere ao desenvolvimento efetivo do programa de indenização das Associações de Agricultores em pauta para liberação da passagem da LT por suas terras;

9 – após a Audiência, retornamos inúmeras vezes na Paróquia, para solicitar um apoio/acompanhamento para tentarmos liberar o acesso junto às Associações, mas igualmente não encontramos nenhuma possibilidade de apoio;

10 – no dia 19/06/2018, fomos até a sede da CPT em Juazeiro/BA para tentar encontrar a Sra. Marina e/ou o Sr. Domingos, pois foram as pessoas que acompanharam de perto todas as nossas tratativas; porém nenhum dos dois se encontrava, e a conversa que tivemos com o Sr. Mário, funcionário da CPT, foi no mesmo rumo das outras, na medida em que disse não ter condições de interferir nesse tema, mesmo os representantes das Associações de Agricultores colocando a firme exigência de que querem a assistência da CPT e da Paróquia;

11 – em 02 de julho foram enviadas correspondências formais à CPT e Paróquia, apresentando explicações e justificativas sobre o assunto, de relevante importância e, mais uma vez,

solicitando a intervenção e colaboração dessas nobres Entidade, diante das próprias exigências da comunidade por elas assistida, mas não tivemos qualquer resposta;

12 – após o envio das correspondências tentamos contato com as Entidades e as Associações, porém novamente sem nenhum êxito; recebendo sempre as justificativas das Entidades de que não tiveram tempo para analisar as cartas.

Enfim, o quadro fático é esse.

A empresa **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A** é responsável pela construção de uma obra de Utilidade Pública, cuja finalidade é de garantir segurança energética e modicidade tarifária para população consumidora de energia e se deparou com esse grave impasse.

No mais, a faixa de servidão já está devidamente indenizada, através de acordos amigáveis realizados entre a empresa e os possuidores de imóveis rurais interferidos ao longo do traçado de caminhamento do sistema transmissor.

Acontece que nesse caso das Associações de Agricultores de Pilão Arcado, os integrantes dessa Entidade, por motivos particulares, não aceitam tratar do assunto com a empresa.

Exigem a participação das Entidades Assistenciais, porém estas, infelizmente, embora exerçam papel de representatividade e assistência junto às pessoas integrantes das ditas Associações, não se dispõem a colaborar.

Diante dessa situação, e considerando o caráter de Utilidade Pública da obra em apreço, cuja finalidade é de gerar benefícios a toda Região Nordeste do Brasil, melhorando e ampliando a oferta e o abastecimento energético de toda população consumidora; quer seja nos centros urbanos ou nas localidades rurais; bem como nos setores residencial, comercial e industrial; solicitamos o apoio dessa valorosa Entidade no sentido de intervir pro-ativamente no âmbito do programa de constituição da faixa de servidão administrativa junto aos proprietários e possuidores de imóveis rurais a serem interferidos pela LT, que são assistidos por essa nobre Instituição, a fim de que os mesmos possam ser indenizados e a faixa de servidão constituída, para que o sistema transmissor seja devidamente implantado, em benefício da Coletividade.

No mais, colocamo-nos à inteira disposição de vossas senhorias, para os esclarecimentos e as providências necessários.

Atenciosamente,

TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A
MARCOS EUGENIO CAVALLI – Procurador

Contato e Endereço p/ correspondência:

Marcos Eugenio Cavalli – Celular (31)97130-1488 - e-mail: mcavalli@cymimasa.com

Andreu Caprini – Celular – (67) 99227-2178 – e-mail: mapasgeo.andreu@gmail.com

Rua Paraiso, 148 – 1º Andar – B. Santo Antônio – CEP:48903-050 – Juazeiro/BA

PREENCHER COM LETRA DE FORMA

AR

DESTINATÁRIO DO OBJETO / DESTINATAIRE

NOME OU RAZÃO SOCIAL DO DESTINATÁRIO DO OBJETO / NOM OU RAISON SOCIALE DU DESTINATAIRE

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA

ENDEREÇO / ADRESSE

TRAVESSA MATATU, SN ALTO DA MARAVILHA

CEP / CODE POSTAL

CIDADE / LOCALITÉ

UF

PAÍS / PAYS

48904-570 JUAZEIRO

BA

DECLARAÇÃO DE CONTEÚDO (SUJEITO À VERIFICAÇÃO) / DISCRIMINATION

NATUREZA DO ENVOI / NATURE DE L'ENVOI

PRIORITÁRIA / PRIORITAIRE

EMS

SEGURADO / VALEUR DÉCLARÉ

ASSINATURA DO RECEBEDOR / SIGNATURE DU RÉCEPTEUR

Gabriela de Moraes

DATA DE RECEBIMENTO / DATE DE LIVRAISON

06/09/18

CARIMBO DE ENTREGA / UNIDADE DE DESTINO / BUREAU DE DESTINATION

CDD JUAZEIRO

06 SET 2018

NOME LEGÍVEL DO RECEBEDOR / NOM LISIBLE DU RÉCEPTEUR

Nº DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DO RECEBEDOR / ÓRGÃO EXPEDIDOR

RUBRICA E MAT. DO EMPREGADO / SIGNATURE DE L'AGENT

0833233

ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO NO VERSO / ADRESSE DE RETOUR DANS LE VERS

75240203-0

FC0463 / 16

114 x 186 mm



AVISO DE RECEBIMENTO
AVIS CN07

AR

JT 84833141 4 BR

DATA DE POSTAGEM / DATE DE DÉPÔT

21 AGO 2018

UNIDADE DE POSTAGEM / BUREAU DE DÉPÔT



TENTATIVAS DE ENTREGA / TENTATIVES DE LIVRAISON

: h	: h	: h

PREENCHER COM LETRA DE FORMA

NOME OU RAZÃO SOCIAL DO REMETENTE / NOM OU RAISON SOCIALE DE L'EXPÉDITEUR

MAPAS GEO TOP. E PROJ. LTDA

ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO / ADRESSE

RUA VIRGÍNIO DEUSDARA, 157 CENTRO

CIDADE / LOCALITE

SÃO RAIMUNDO NONATO

UF

PE

BRASIL
BRÉSIL

ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO
RETOUR

6 4 7 7 0 0 0 0

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias

**LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

5.	PROGRAMA DE GESTÃO DE INTERFERÊNCIA COM ATIVIDADES MINERÁRIAS	4
5.1.	INTRODUÇÃO.....	4
5.2.	JUSTIFICATIVA.....	4
5.3.	OBJETIVO GERAL.....	5
5.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	5
5.5.	PÚBLICO ALVO	6
5.6.	REQUISITOS LEGAIS	6
5.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	7
5.7.1.	Atualização de dados sobre a situação das interferências minerárias na ANM.....	7
5.7.2.	Correlação com estudos de geologia.....	8
5.7.3.	Consolidação de dados em campo	8
5.7.4.	Solicitação de bloqueio minerário.....	9
5.7.5.	Gestão das negociações com os detentores de processos minerários	10
5.7.6.	Formas de registro.....	11
5.7.7.	Recursos materiais e humanos.....	11
5.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	12
5.9.	RESPONSABILIDADES	12
5.10.	EQUIPE TÉCNICA.....	12
5.11.	CRONOGRAMA	13
5.12.	REFERÊNCIAS	15
5.13.	ANEXOS.....	16

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.....	5
Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.	11
Quadro 3. Recursos humanos necessários ao Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.	12
Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.....	12
Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.....	12
Quadro 6. Cronograma previsto para o Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias durante a fase de instalação.	13

Lista de Anexos

Anexo 5.1. Tabela de processos minerários identificados na ADA do empreendimento.....	17
Anexo 5.2. Carta TSE-DO-022-2018 – Solicitação de Bloqueio Minerário	22

5. PROGRAMA DE GESTÃO DE INTERFERÊNCIA COM ATIVIDADES MINERÁRIAS

5.1. INTRODUÇÃO

As atividades minerárias possuem caráter conflitante com empreendimentos de transmissão de energia elétrica, considerando que a natureza da lavra implica modificação no terreno e, conseqüentemente, risco aos sistemas de transmissão existentes ou a serem implantados. Portanto, as atividades relativas aos processos minerários existentes sob a faixa de servidão da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas deverão ser limitadas nessas áreas. Sendo assim, é parte integrante do processo de licenciamento ambiental a solicitação junto da Agência Nacional de Mineração (ANM) e do Ministério de Minas e Energia (MME) do bloqueio das atividades minerárias nas áreas correspondentes à faixa de servidão dos sistemas de transmissão de energia, considerando a sua incompatibilidade, de acordo com o estabelecido no Parecer PROGE nº 500/2008, que trata do conflito entre atividades de exploração de recursos minerais e de geração e transmissão de energia elétrica.

Prescreve-se nesse programa, portanto, a gestão dos casos identificados de processos minerários interceptados pela faixa de servidão da LT, para avaliar a necessidade de acordo entre o empreendedor e os detentores dos processos bloqueados, visto que dependendo da fase do processo minerário e da representatividade da área bloqueada, o proprietário será compensado pelos investimentos realizados, caso já tenha investido em pesquisas e/ou extração mineral no local.

5.2. JUSTIFICATIVA

O uso do solo muitas vezes se configura como cenário de conflitos por interesses diferentes, frente à potencialidade, à aptidão ou à necessidade de uso de cada área ou região.

Empreendimentos limiares, como linhas de transmissão (LTs), por essa natureza, estão sujeitos à interceptação de muitas áreas, com os mais diversos usos. Por outro lado, são empreendimentos que atendem ao interesse coletivo e, por isso, são garantidos como atividades de utilidade pública, o que lhes atribui *status* superior na resolução de conflitos pelo uso do solo.

No entanto, nos termos do Decreto nº Lei 3.365/1941. Art. 5º, as atividades de aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais também se constituem como sendo de interesse público. Da mesma forma, ambas as atividades são equivalentes do ponto de vista jurídico-constitucional, não prevalecendo uma sobre a outra.

As atividades minerárias já instituídas na faixa de servidão da LT sofrerão interferências e/ou alterações com a implantação do empreendimento. Da mesma forma, quaisquer outras atividades de mineração futuras sofrerão restrições ou impedimentos com a operação do empreendimento.

Neste contexto, faz-se necessário o desenvolvimento do Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias, como forma de antever e gerir eventuais conflitos desta ordem.

Ressalta-se que, em relação a tais casos, tem-se como referência o parecer da Advocacia Geral da União/Procuradoria Geral Federal PARECER/PROGE Nº 500/2008-FMM-LBTL-MP-SDM, sobre conflito entre atividades de exploração de recursos minerais e de geração e transmissão de energia elétrica, disponível nos sítio da ANM e aprovado com força normativa pelo Diretor-Geral do órgão; cujo conteúdo apresenta os procedimentos a serem adotados nos casos de pedido de bloqueio de área para atividades minerárias, em razão de projetos que visam à geração e transmissão de energia elétrica.

Este programa se justifica pela necessidade de mitigar as interferências sobre os processos minerários registrados junto da ANM sob a faixa de servidão da LT (82 processos) por meio do devido bloqueio minerário, em especial para aqueles processos minimamente com a aprovação do relatório de pesquisa, nos quais já houve, portanto, investimento financeiro a ser possivelmente prejudicado, devendo ser devidamente negociado entre as partes ações indenizatórias proporcionais, a fim de evitar prejuízos provenientes da incompatibilidade dessas atividades.

5.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste programa visa mitigar as interferências resultantes da construção da LT sobre áreas de potencial para o extrativismo mineral, onde tenham sido requeridas autorizações para pesquisa ou exploração mineral, buscando evitar prejuízos às partes envolvidas e impedimentos à implantação da Linha de Transmissão.

5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Identificar e controlar as interferências em processos minerários e evitar a instauração de novos processos na área da faixa de servidão da LT	Fornecer subsídios para a análise dos órgãos competentes sobre a situação dos processos minerários interceptados pela faixa de servidão da LT, resultando no bloqueio minerário dessa área	Protocolo da solicitação de bloqueio minerário e de eventuais complementações necessárias para a análise dos órgãos responsáveis

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
	Formalizar na ANM o bloqueio de 100% dos processos minerários da faixa de servidão da LT, com o intuito de evitar a abertura de novos processos ou pedidos de exploração ao longo de todo traçado	Documento comprovando o bloqueio dos processos minerários na faixa de servidão da LT
Liberação das áreas para implantação do empreendimento sem prejuízos para as partes envolvidas e sem que restem pendências judiciais com os proprietários dos processos minerários	Firmamento de acordos e pagamento das indenizações, quando aplicável, a 100% dos proprietários de processos minerários	Número de acordos firmados com proprietários versus número total de proprietários
		Documentos comprobatórios da indenização acordada com proprietários de processos minerários com relatório de pesquisa já aprovado ou em etapa posterior e cujo investimento realizado seja julgado parcial ou totalmente comprometido em função da instalação do empreendimento

5.5. PÚBLICO ALVO

Além do empreendedor e da Agência Nacional de Mineração (ANM), todos os detentores dos direitos minerários instaurados na área de implantação da faixa de servidão da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas, e que serão atingidos pelo empreendimento em questão, bem como os moradores locais, considerando aqueles que possuem algum contrato de arrendamento firmado com os titulares dos processos minerários.

5.6. REQUISITOS LEGAIS

Este Programa tem amparo legal no Art. 42, do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 - Código de Mineração, que estabelece a possibilidade de recusa da autorização de lavra “*considerada prejudicial ao bem público ou [que] comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial, a juízo do Governo*”.

Para fins de interpretação legal do artigo supracitado e dos procedimentos em casos de conflito entre atividades de exploração de recursos minerais e de geração e transmissão de energia elétrica, tem-se como referência o Parecer PROGE nº 500/2008-FMM-LBTL-MPSDM-JA, emitido pela Advocacia Geral da União/Procuradoria Geral Federal e aprovado pelo Diretor-Geral da ANM (ex-DNPM) com força normativa, por despacho datado de 12 de novembro de 2008.

- Lei Federal nº 9.314, de 14 de novembro de 1996 – Altera dispositivos da Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 e dá outras providências (Código de Minas).
- Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 – Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1985, de 29 de janeiro de 1940 (Código de Minas).

- PARECER/PROGE nº 500, de 12 de novembro de 2008 – Conflito entre atividades de exploração de recursos minerais e de geração e transmissão de energia elétrica.
- Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018 – Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017.
- Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017 – Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nos 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

5.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

O presente Programa tem início ainda antes da emissão da Licença de Instalação (LI) pelo órgão ambiental, quando deve-se realizar a solicitação de bloqueio mineral junto da ANM e MME, no sentido de restringir atividades de pesquisa e/ou extração mineral de qualquer tipo nos limites da faixa de servidão do empreendimento, evitando colocar em risco o sistema de transmissão de energia previsto para ser implantado. Após a etapa da solicitação do bloqueio mineral, são geridas as negociações para o firmamento de acordos e a definição das ações de caráter indenizatório com aqueles detentores de processos minerários total ou parcialmente inseridos sob a faixa de servidão projetada para o empreendimento ora discutido que porventura encontrem-se em alguma fase do processo com a ANM na qual já tenham sido despendidos recursos financeiros para a pesquisa/extração mineral e que serão, de fato, prejudicados pela restrição em função do sistema de transmissão de energia.

5.7.1. Atualização de dados sobre a situação das interferências minerárias na ANM.

O primeiro procedimento é a atualização das informações referentes aos processos minerários com registro na ANM, interceptados pela faixa de servidão da LT em estudo, uma vez que este banco de dados é dinâmico e possivelmente haverá defasagem entre a data da coleta das informações para elaboração do Programa e a data de início do Programa. No Anexo 5.1 consta a tabela de processos minerários identificados na ADA do empreendimento, consultados no dia 09/06/2017.

Essa atividade é realizada com a consulta ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE, desenvolvido pela Coordenação de Geoprocessamento – CGEO/CGTIG da ANM, disponível no sítio eletrônico deste órgão (<http://www.anm.gov.br/assuntos/ao-minerador/sigmine>).

Também deverão ser consultadas as listagens do Sistema Código de Mineração (SICOM), igualmente disponível no sítio eletrônico da Agência.

No procedimento de atualização, os dados sobre os processos minerários deverão ser detalhados através da consulta ao Cadastro Mineiro, também disponibilizado pela ANM em seu sítio eletrônico. Além da condição espacial, deverão ser levantados dados sobre: titularidade da concessão, fase do processo, substância mineral, área, município e último evento registrado. Essa deve ser uma atividade sistemática, uma vez que os dados sobre os processos minerários no SIGMINE e no Cadastro Mineiro são atualizados semanalmente.

Logo após esse procedimento, deverá ser solicitado aos órgãos governamentais responsáveis – Ministério de Minas e Energia (MME) e a Agência Nacional de Mineração (ANM) – a não-emissão de novos títulos minerários, para que não haja interferências futuras no empreendimento, além do bloqueio dos títulos já concedidos na faixa de servidão do empreendimento.

5.7.2. Correlação com estudos de geologia

Esta etapa visa aprofundar o conhecimento sobre os recursos minerais disponíveis nas diversas litologias mapeadas, por meio de um estudo bibliográfico abrangente, buscando verificar se as substâncias minerais com autorização de pesquisa possuem correspondência com as litologias e seus minerais relacionados. Nesse processo, serão consultados, também, os relatórios de pesquisa concluídos e entregues a ANM.

O levantamento de dados secundários inclui consulta a mapas, fotos aéreas, imagens de satélite, *overlays* e listagens mais recentes dos processos inseridos na faixa de servidão do empreendimento. Os dados e informações obtidos nesta etapa serão lançados em base cartográfica que servirá para orientação durante a visita de campo.

5.7.3. Consolidação de dados em campo

Quando necessário, será realizado reconhecimento de campo para verificar ou complementar as informações obtidas sobre as áreas requeridas e os métodos de extração adotados, dentre outros aspectos. Essa investigação, combinada com os dados secundários levantados, visa estabelecer a qualidade e a quantidade dos bens minerais existentes, dado que será importante para eventuais acordos de desapropriação, embora não previstos neste momento.

Os resultados obtidos nas três etapas de levantamento de informações serão representados em base cartográfica geológica, representando uma síntese do levantamento. Esse mapa, acompanhado de texto explicativo, deverá mostrar o relacionamento entre os indícios de minerais e jazidas reconhecidas no campo e na bibliografia com a potencialidade mineral da região estudada.

As informações obtidas com esses produtos permitirão caracterizar e avaliar com maior segurança os recursos minerais existentes que despertam interesse para mineração e suas interferências com a faixa de servidão do empreendimento

5.7.4. Solicitação de bloqueio minerário

As atividades de solicitação do bloqueio minerário iniciam ainda na instrução do processo da Licença de Instalação (LI), sendo embasadas pela atualização dos dados referentes aos processos minerários na região do empreendimento.

Para o levantamento dos direitos minerários incidentes sobre a área do empreendimento em pauta se fez necessária a consulta a Agência Nacional de Mineração (ANM), antigo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), por meio do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), que possibilita obter a localização georreferenciada dos títulos minerários, associada às informações do Cadastro Mineiro (SICOM), que reúne as informações sobre a situação dos processos de mineração com contínuas atualizações no sistema. A partir da consulta, foram obtidos os dados dos processos minerários sobrepostos à faixa de servidão da LT em formato *shapefile*, além das informações dos títulos minerários, identificando os polígonos registrados, por substância requerida e por fase do processo.

Após esse procedimento, é então solicitado ao Ministério de Minas e Energia (MME) e a Agência Nacional de Mineração (ANM), o bloqueio da área na qual será implantado o empreendimento conforme diretrizes do Parecer PROGE nº 500/2008, embasado pela premissa disposta no Art. 42 do Código de Mineração (Decreto-lei nº 227, de 28 fevereiro de 1967). Considerando que ambas as atividades (mineração e transmissão de energia) são consideradas de utilidade pública, compete ao MME a avaliação do interesse prioritário ou prevalectente, considerando ser essa a autoridade nesse tema no país, chefe ao qual se vincula tanto a ANM quanto a ANEEL.

Prevalectendo a transmissão de energia, a solicitação do bloqueio minerário deverá resultar (após finalizado o processo) na não-emissão de novos títulos minerários sob o trecho da faixa de servidão da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas, com o intuito de evitar futuras interferências com o sistema de transmissão de energia, além de serem bloqueadas as porções correspondentes dos títulos já concedidos, com a revogação das autorizações já emitidas, quando aplicável (casos de inviabilização total do processo).

O bloqueio é solicitado para o trecho correspondente à faixa de servidão do empreendimento, o que por vezes representa apenas uma fração do processo minerário, não necessariamente significando a total inviabilização das atividades minerárias relativas àquele processo e, conseqüentemente a revogação das

autorizações já emitidas. De fato, a coexistência de ambas as atividades (extração mineral e transmissão de energia) é uma das metas a se alcançar, pois conforme versa o Parecer PROGE nº 500/2008 no item 3 de sua ementa, só serão consideradas conflitantes para a aplicação do bloqueio, em consonância com o Art. 42 do Código de Mineração, aquelas atividades minerárias cuja coexistência com o sistema de transmissão seja efetivamente inviável, o que ocorre de fato apenas nos limites da faixa de servidão (30m para cada lado do traçado).

Portanto, a solicitação do bloqueio deve ser fundamentada, além das informações específicas sobre a fase e situação dos processos minerários, com informações cartográficas e quantitativos precisos da intervenção da faixa de servidão da LT nos polígonos dos direitos minerários, para subsidiar a análise da ANM na tomada de decisão acerca dos processos que deverão ser efetivamente bloqueados e daqueles que serão apenas parcialmente inviabilizados (nos limites da faixa de servidão). Essas informações são também de suma importância para questões indenizatórias, tratadas no próximo item do presente Programa.

Destaca-se assim a importância do levantamento inicial de dados nas bases disponíveis. Tal levantamento, quando cruzado com as informações executivas do projeto, resultou na identificação dos 82 processos minerários existentes atualmente sob a faixa de servidão (ADA). Sendo que, desses 82 processos, 64 estão em Autorização de Pesquisa, 15 em Requerimento de Pesquisa, um em Requerimento de Lavra, um em Requerimento de Licenciamento e um em Disponibilidade. Foi possível identificar também que na grande maioria dos processos minerários interceptados pela faixa de servidão, a sobreposição em área é mínima, nestes casos, é grande a probabilidade de se aplicar apenas uma restrição parcial à atividade, não sendo necessário o bloqueio do processo por completo. Essas informações e demais análises pertinentes são apresentadas em detalhe no relatório de Solicitação de Bloqueio Minerário do empreendimento.

Os desdobramentos da solicitação de bloqueio minerário à ANM e MME face a esses resultados, deverão ser reportados ao Ibama para acompanhamento, em conjunto com a descrição do acompanhamento das negociações com os proprietários de processos minerários e ações tomadas para cada caso.

A Sertaneja solicitou à ANM o bloqueio das atividades minerárias por meio da TSE-DO-022-2018, em 23/08/2018. A referida carta encontra-se no

5.7.5. Gestão das negociações com os detentores de processos minerários

A partir da análise da solicitação de bloqueio minerário será definido, caso a caso, aqueles a serem indeferidos pelo órgão competente, aqueles que necessitem da formulação de termos de renúncia e aqueles em que já foram empreendidas minimamente atividades de pesquisa que, portanto, requerem

processos indenizatórios em função da restrição parcial de área ou bloqueio total do processo minerário e revogação das autorizações já expedidas.

Caso o bloqueio seja solicitado para processos minerários em qualquer fase do processo após a concessão de alvará de pesquisa (ou, ainda, aprovação do Relatório de Pesquisa, conforme versa o Art. 42 do Código de Mineração), significando que o titular deste direito minerário já teve despesas com os trabalhos necessários minimamente à definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico, deverão ser tomadas medidas para evitar que este proprietário seja prejudicado. Essas medidas ocorrem na forma da indenização pelas despesas realizadas prevista no Art. 42 do Código de Mineração.

Cabe salientar que os acordos com os titulares de processos minerários existentes na área de intervenção da faixa de servidão deverão obter aceite antes da fase de instalação do empreendimento, podendo, contudo, os trâmites contratuais referentes à negociação se estenderem durante a implantação. Todos os contratos indenizatórios firmados pelo empreendedor com os titulares dos processos minerários deverão ser homologados pela ANM. Portanto, esta etapa deverá contar com o apoio da ANM, visto que o referido órgão é o gestor do setor mineral.

5.7.6. Formas de registro

Como forma de registro, o referido programa terá a elaboração de relatórios de monitoramento interno e externo (órgão ambiental), que terão como intuito o acompanhamento e atualização do status das atividades realizadas na execução deste Programa.

Os relatórios poderão compreender os registros das atividades realizadas, a exemplo de cartas e ofícios emitidos, ata de reuniões, acordos firmados, termos de renúncia, registros fotográficos (quando aplicável), etc.

Os relatórios internos terão periodicidade semestral, enquanto que para o órgão ambiental competente será emitido um relatório final com a compilação de todos os resultados obtidos ao longo do período, bem como as devidas discussões, considerações e recomendações (quando necessárias).

5.7.7. Recursos materiais e humanos

O Quadro 2 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 3 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.

RECURSOS MATERIAIS
Software de Sistema de Informações Geográficas (SIG)

RECURSOS MATERIAIS

GPS
Câmera digital

Quadro 3. Recursos humanos sugeridos ao Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.

RECURSOS HUMANOS

Profissional com formação em geografia, geologia ou áreas afins.
Profissional com formação em direito ou áreas afins

5.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Plano Ambiental da Construção: Contempla as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção da LT e compreende os subprogramas que atuam sobre a implantação do empreendimento.

5.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Elaboração do documento (atualização das bases de dados e elaboração de relatório técnico) para a solicitação de bloqueio mineral	Consultoria
Análise da solicitação de bloqueio mineral	MME/ANM
Gestão das negociações com os detentores de processos minerais (acordos, indenizações etc.)	Sertaneja
Elaboração de relatórios técnicos	Consultoria

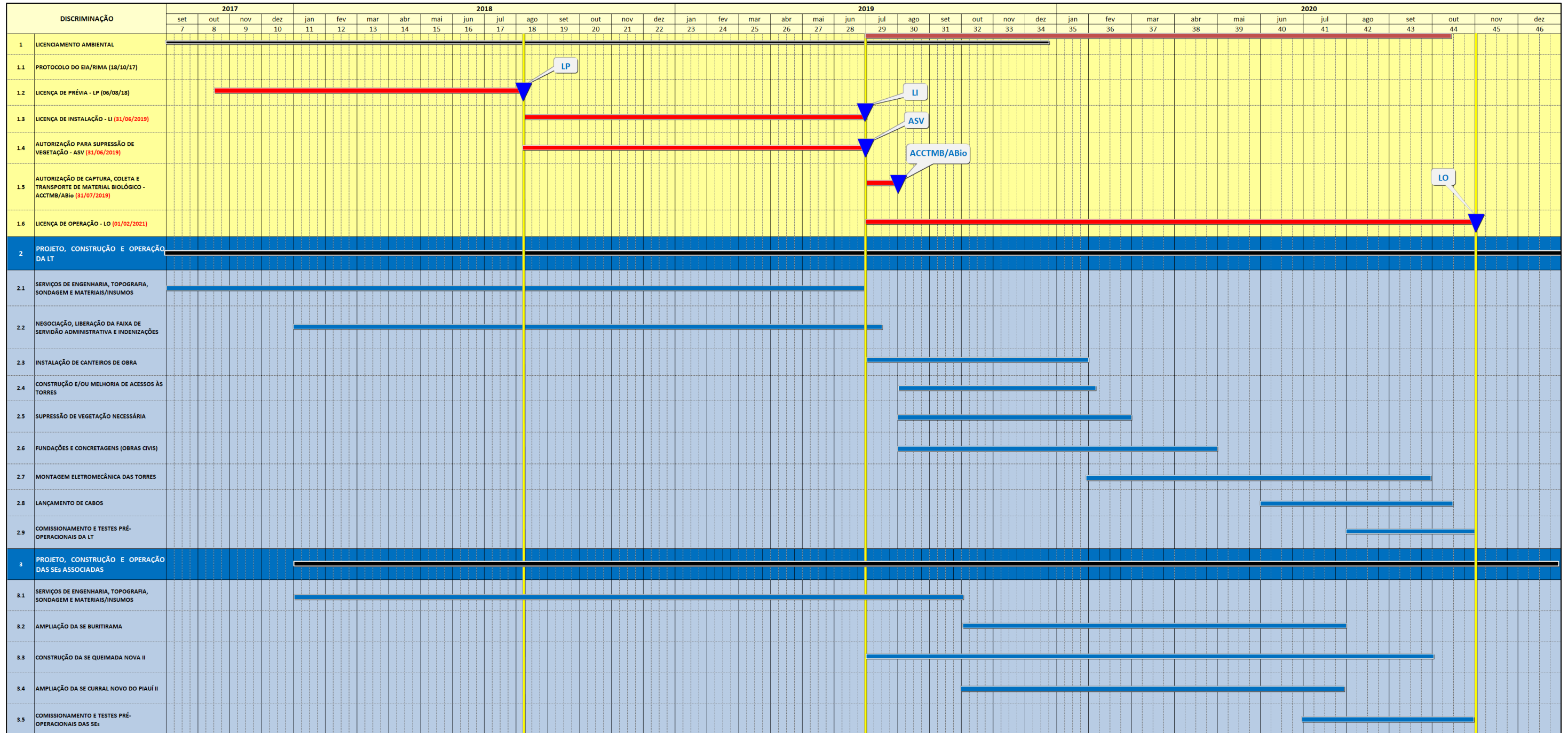
5.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental/ Coordenador/ Elaboração Programas Meio Físico	6338175-2
Izabelle Rios	Engenheira Ambiental e Sanitarista/ Elaboração Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias	-

5.11. CRONOGRAMA

Quadro 6. Cronograma previsto para o Programa de Gestão de Interferência com Atividades Minerárias durante a fase de instalação.



5.12. REFERÊNCIAS

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Sertaneja Transmissora de Eletricidade, 2017.

5.13. ANEXOS

Anexo 5.1. Tabela de processos minerários identificados na ADA do empreendimento.

Tabela 1. Identificação dos processos minerários na ADA do empreendimento.

UF	PROCESSO	AREA (ha)	FASE	POSIÇÃO	NOME	SUBSTÂNCIA
BA	870090/2012	347,37	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Adriano Medeiros Netto Ribeiro	MINÉRIO DE FERRO
BA	870892/2014	719,88	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
BA	870896/2014	1999,99	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
BA	870894/2014	1178,35	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
BA	872750/2016	588,22	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE COBRE
BA	870159/2017	1956,11	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870194/2017	1934,1	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870203/2017	1930,85	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870183/2017	1752,83	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870164/2017	1955,19	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870195/2017	1966,59	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870202/2017	1937,69	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870158/2017	1960,56	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870163/2017	1908,29	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870241/2017	1737,31	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	870243/2017	1976,73	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Codelco do Brasil Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
BA	871921/2011	1971,36	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Adher Empreendimentos Ltda.	MINÉRIO DE NÍQUEL
BA	870486/2008	1289,33	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	300599/2010	394,16	DISPONIBILIDADE	ADA	Dado não cadastrado	Dado não cadastrado
PE	803281/2016	1212,77	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Diogo Patrick Ornelas Chaves	FOSFATO
PI	803220/2004	1000	REQUERIMENTO DE LAVRA	ADA	J FERNANÃO TAJRA REIS	CALCÁRIO
PI	803343/2007	500	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Camaleão Mineração Ltda. Me.	QUARTZITO
PI	803531/2007	2000	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS

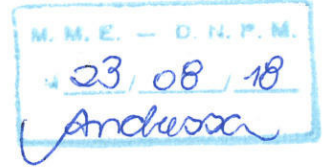
UF	PROCESSO	AREA (ha)	FASE	POSIÇÃO	NOME	SUBSTÂNCIA
PI	803532/2007	1480,91	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803533/2007	1317,34	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803018/2008	1714,17	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803019/2008	1305,22	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803020/2008	1173,92	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803619/2008	2000	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA BRASIL LTDA.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803641/2008	2000	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA BRASIL LTDA.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803708/2008	2000	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA BRASIL LTDA.	MINÉRIO DE FERRO
PI	870485/2008	1722,43	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	870491/2008	1999,44	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	803709/2008	1983,85	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA BRASIL LTDA.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803713/2008	1989,97	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA BRASIL LTDA.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803966/2008	1954,71	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Fartura e São Lourenço Geologia e Mineração Ltda.	MINÉRIO DE FERRO
PI	804513/2008	1450,38	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	804509/2008	1779,73	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	804510/2008	1480,7	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803140/2009	1657,9	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803141/2009	1840,56	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803134/2010	1474,43	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803141/2010	1962,71	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803133/2010	1987,58	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Bemisa Brasil Exploração Mineral S.A.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803215/2010	1989,25	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Dom Inocêncio Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE MANGANÊS
PI	803383/2010	1499	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Continental Mineração Ltda.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803006/2011	1992,03	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Valverde Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
PI	803007/2011	1966,23	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Valverde Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE

UF	PROCESSO	AREA (ha)	FASE	POSIÇÃO	NOME	SUBSTÂNCIA
PI	803008/2011	1979,25	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Valverde Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
PI	803002/2011	1979,03	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Valverde Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
PI	803003/2011	1971,69	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Valverde Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
PI	803004/2011	1970,7	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Valverde Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
PI	803005/2011	1992,05	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Valverde Geologia & Mineração Ltda.	MINÉRIO DE COBRE
PI	803078/2010	1479,06	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	803079/2010	1993,24	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	803077/2010	1996,95	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	803539/2011	1975,99	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA CAMPEVI LTDA. EPP.	GALENA
PI	803541/2011	1992	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA CAMPEVI LTDA. EPP.	GALENA
PI	803543/2011	1997,81	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA CAMPEVI LTDA. EPP.	GALENA
PI	803542/2011	1892,59	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA CAMPEVI LTDA. EPP.	GALENA
PI	803308/2012	1480,75	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	803311/2012	1979,78	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Companhia Baiana de Pesquisa Mineral	MINÉRIO DE FERRO
PI	803029/2013	981,21	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Votorantim Cimentos N Ne S.A.	ARGILA
PI	803252/2013	1995,52	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Geronildo Conceição Campos	MINÉRIO DE FERRO
PI	803170/2014	1998,24	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA CAMPEVI LTDA. EPP.	GALENA
PI	803171/2014	1999,65	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA CAMPEVI LTDA. EPP.	GALENA
PI	803178/2014	1876,04	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	MINERADORA CAMPEVI LTDA. EPP.	MINÉRIO DE FERRO
PI	803178/2015	1828,6	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Terrativa Minerais S.A.	FOSFATO
PI	803183/2015	1563,82	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Terrativa Minerais S.A.	FOSFATO
PI	803037/2016	972,48	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Mpp Indústria e Mineração Eireli Me.	QUARTZITO
PI	803062/2016	970,44	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Votorantim Cimentos N Ne S.A.	ARGILA
PI	803080/2016	981,66	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Votorantim Cimentos N Ne S.A.	ARGILA
PI	803109/2016	91,87	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	DaImo Alvise	MINÉRIO DE OURO

UF	PROCESSO	AREA (ha)	FASE	POSIÇÃO	NOME	SUBSTÂNCIA
PI	803149/2016	999,93	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Construtora Getel Ltda.	ARGILA
PI	803148/2016	899,95	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Construtora Getel Ltda.	ARGILA
PI	803151/2016	999,95	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Construtora Getel Ltda.	ARGILA
PI	803174/2016	47,37	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Cortez Engenharia Ltda.	SAIBRO
PI	803173/2016	48,13	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Cortez Engenharia Ltda.	AREIA
PI	803176/2016	49,44	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Cortez Engenharia Ltda.	SAIBRO
PI	803252/2016	49,7	REQUERIMENTO DE LICENCIAMENTO	ADA	Cortez Engenharia Ltda.	SAIBRO
PI	803246/2016	39,94	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	ADA	Cbc Construtora Batista Cavalcante	CASCALHO
PI	803282/2016	964,79	REQUERIMENTO DE PESQUISA	ADA	Iberobras Construção Civil e Empreitadas	AREIA

Fonte: DNPM (09/06/2017).

Anexo 5.2. Carta TSE-DO-022-2018 – Solicitação de Bloqueio Minerário



Rio de Janeiro-RJ, 16 de agosto de 2018.

TSE-DO-022-2018

À
AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM
DIRETORIA DE GESTÃO DE TÍTULOS MINERÁRIOS
Bloco B, SAUN Quadra 1 – Asa Norte
70.041-903 – Brasília – DF

A.C.: Dr. Aloísio Souza de Jesus e Cruz
M.D. Diretor de Gestão de Títulos Minerários

Ref.: LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II C1
LT 500kV Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II C1
SE Queimada Nova II (nova)
Processo IBAMA nº 02001.000011/2017-61

Solicitante: Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. (CNPJ: 26.885.182/0001-19).

Assunto: Requerimento de Bloqueio de Atividades Minerárias.

Senhor Diretor,

A ANEEL procedeu, por meio do Leilão nº 013/2015 (2ª Etapa), realizado em 28/10/16, à licitação pública de concessões na área de transmissão de energia elétrica de 24 lotes, incluindo subestações de energia (SEs) e linhas de transmissão (LTs). Os vencedores de cada lote são responsáveis pela implantação, operação e manutenção dos empreendimentos pelo período mínimo de 30 anos consecutivos. O Consórcio Sertanejo, formado pelas empresas CYMI e BROOKFIELD ofereceu o menor custo de transmissão e venceu a licitação referente ao Lote 10. Na sequência, em atendimento à legislação em vigor, esse Consórcio criou a SPE **TRANSMISSORA SERTANEJA DE ELETRICIDADE S.A.**, declarada pela ANEEL, a partir da assinatura do Contrato de Concessão nº 09/2017-ANEEL, em 10/02/2017, concessionária de transmissão de energia elétrica e responsável pelo empreendimento.

As Linhas integrantes do empreendimento (LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II C1; LT 500kV Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II C1) perfazem 481,85km de extensão e irão interceptar dois estados brasileiros (Bahia e Piauí), enquanto que a SE Queimada Nova II possui sua localização no município de Queimada Nova/PI. O licenciamento ambiental está sendo conduzido na esfera federal (IBAMA), sob Processo Administrativo nº 02001.000011/2017-61, já tendo sido concedida a Licença Prévia (LP) nº 581/2018, em 06/08/2018.

LEANDRO
GOMES
SERRA:954004
60097

Assinado de forma digital por
LEANDRO GOMES
SERRA:95400460097
DN: c=BR, o=CP-Brasil,
ou=Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3,
ou=(EM BRANCO), ou=Autenticado
por AR Fecomercio BA, cn=LEANDRO
GOMES SERRA:95400460097
Dados: 2018.08.17 14:48:59 -03'00'

Durante os levantamentos, estudos e demais trabalhos iniciais, a SERTANEJA identificou nas áreas declaradas como de utilidade pública, a existência de processos minerários em diferentes fases de registro na Agência Nacional de Mineração (ANM). Ciente do que preconiza o PARECER/PROGE nº 500/2008, a SERTANEJA apresenta, entre os anexos desta correspondência, o Termo de Declaração e Assunção de Responsabilidade, devidamente assinado, pelo qual o Requerente declara e assume a responsabilidade de arcar exclusiva e integralmente com todas as indenizações decorrentes de eventuais atos administrativos que impliquem a extinção ou a limitação de direitos minerários.

Em face de tudo que foi exposto, a SERTANEJA vem requer à Vossa Senhoria, com base na legislação em vigor, tendo como subsídio os documentos técnicos que instruem este Requerimento (anexos a esta carta), **o bloqueio de atividades minerárias nas áreas declaradas como de utilidade pública (Faixa de Servidão Administrativa das Linhas de Transmissão e área da futura Subestação de Energia Queimada Nova II)**, que visam a instituição de servidão administrativa para implantação do empreendimento de transmissão de energia elétrica em tela.

Sendo o que tínhamos para o momento, permanecemos à disposição de Vossa Senhoria e dos Técnicos da ANM para eventuais esclarecimentos ou informações que sejam necessárias.

Atenciosamente,

**LEANDRO
GOMES
SERRA:9540
0460097**

Assinado de forma digital por
LEANDRO GOMES
SERRA:95400460097
DN: c=BR, o=ICP-Brasil,
ou=Secretaria da Receita Federal
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3,
ou=(EM BRANCO), ou=Autenticado
por AR Fecomercio BA,
cn=LEANDRO GOMES
SERRA:95400460097
Dados: 2018.08.17 14:49:30 -03'00'

**Leandro Gomes Serra
Gerente do Projeto**

Anexos:

- Anexo 1** – Cópia da Licença Prévia (LP) nº 581/2018, de 06/08/2018
- Anexo 2** – Cópia autenticada do Estatuto Social da Sertaneja
- Anexo 3** – Cópia autenticada de Procuração comprovando poderes do signatário
- Anexo 4** – Cópia do Contrato de Concessão nº 09-2017-ANEEL
- Anexo 5** – Mapas e arquivos digitais georreferenciamento – *Shapefile*
- Anexo 6** – Memorial descritivo das áreas a serem bloqueadas (Faixa de Servidão Administrativa da LT e área da SE Queimada Nova II)
- Anexo 7** – Termo de Declaração e Assunção de Responsabilidade assinado
- Anexo 8** – Cópia das Resoluções Autorizativas ANEEL – DUP

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos

LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas

Piauí – Bahia

Sumário

6.	PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS.....	5
6.1.	INTRODUÇÃO.....	5
6.2.	JUSTIFICATIVA.....	6
6.3.	OBJETIVO GERAL.....	7
6.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	7
6.5.	PÚBLICO ALVO	8
6.6.	REQUISITOS LEGAIS	8
6.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	9
6.7.1.	Procedimentos de Prevenção contra os Processos Erosivos.....	9
6.7.1.1.	Plantio de Vetiver	17
6.7.1.2.	Conservação dos Acessos à LT	18
6.7.2.	Monitoramento	19
6.7.3.	Formas de registro.....	21
6.7.4.	Recursos materiais e humanos.....	22
6.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	22
6.9.	RESPONSABILIDADES	22
6.10.	EQUIPE TÉCNICA	23
6.11.	CRONOGRAMA	24
6.12.	REFERÊNCIAS	26

Lista de Figuras

Figura 1. Dispositivo permanente de drenagem (canaleta) para evitar erosão na área prevista para o acesso..	10
Figura 2. Dispositivo permanente de drenagem instalado para proteger a SE.....	11
Figura 3. Trabalhadores preparando as áreas de corte (talude) e de aterro junto à área de base de torre para receberem dispositivos temporários de prevenção e controle de erosão (banqueteamento) e revegetação posterior, no âmbito do PRADA (outra LT).....	14
Figura 4. Vista aproximada de dispositivos provisórios de erosão (madeira de supressão de vegetação), conformando banquetas de base estreita para controle das águas de drenagem superficial, para posterior revegetação, no âmbito do PRADA (outra LT).....	14
Figura 5. Dispositivo de drenagem (bueiro) ou passagem d'água superficial com acabamento em solo-cimento envelopado, em acesso construído para a implantação de uma LT.	15
Figura 6. Taludes com vegetação adequada e dispositivos de drenagem permanentes: exemplos de medidas de controle de processos erosivos.	16
Figura 7. Revegetação do solo utilizando como medida complementar a manta geotêxtil.....	16
Figura 8. Estrutura de contenção de sedimentos do tipo barreira em nível, construída em acesso.....	17
Figura 9. Dispositivos de dissipação de energia das águas do escoamento superficial, com destaque para camalhão para a prevenção de processos erosivos nos acessos.	19

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.	8
Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.....	22
Quadro 3. Recursos humanos necessários ao Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.....	22
Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.	22
Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.....	23

Quadro 6. Cronograma previsto para o Programa de Identificação, Monitoramento e Controle De Processos Erosivos durante a fase de instalação.24

6. PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

6.1. INTRODUÇÃO

Processos de dinâmica de superfície ocorrem ao longo do globo associando principalmente as características de relevo, rocha, solo, vegetação e precipitação do local. Entre as ocorrências desses processos destacam-se os casos de processos erosivos, movimento de massa e assoreamento. O primeiro trata do desgaste da superfície devido a ações mecânicas e químicas de agentes erosivos, como a água e o vento, por exemplo. O segundo diz respeito ao deslocamento do solo ou material rochoso encosta abaixo sob influência da gravidade. Já o assoreamento consiste no acúmulo de sedimentos na calha de cursos d'água, dificultando ou obstruindo o fluxo d'água.

Segundo Guerra & Mendonça (2004), o processo erosivo hídrico inicia-se com a ação do *splash*¹ que provoca a formação de crostas na superfície, dificultando a infiltração e formando poças nas irregularidades da superfície do solo. O volume de água ou o transbordamento destas poças dá início ao escoamento superficial², que num primeiro momento é difuso e provoca erosão laminar. Esse fluxo tende a se concentrar nas próprias irregularidades do terreno, formando fluxos lineares que originarão as microrravinas. Persistindo as causas do escoamento, as ravinas se aprofundarão podendo dar origem a voçorocas. Assim, a erosão causada pelo escoamento superficial pode ser notada em dois tipos de processos: laminar e linear (ou por fluxo concentrado), sendo esse último subdividido em três formas, conforme definições a seguir.

A erosão tipo laminar (ou em lençol) é definida pela remoção de uma camada do solo superficial, delgada e uniforme, provocada por fluxo hídrico não concentrado (escoamento difuso), associada principalmente às práticas inadequadas de uso do solo, em atividades como agricultura e pecuária e à retirada da vegetação natural.

A erosão linear decorre da ação do escoamento hídrico superficial concentrado, sendo representado por três formas: em sulcos (erosão linear rasa), ravina (erosão linear profunda) e voçoroca (erosão linear profunda).

¹ Conforme Guerra (1999), o *splash* é o efeito erosivo causado pelo impacto da chuva no solo provocando a ruptura dos agregados em partículas menores que podem preencher os poros da superfície, provocando a selagem. Quanto mais desnudo for o solo, mais intenso será o efeito do *splash*.

² Como escoamento superficial entende-se o excedente de precipitação em relação à capacidade de infiltração (COELLHO NETTO, 2001, p.137).

A erosão em sulcos, ou linear rasa, é caracterizada por pequenas incisões superficiais, na forma de filetes rasos, geralmente perpendiculares às curvas de nível, presentes naquelas situações onde a erosão laminar se apresenta mais intensa e evidente; podendo ser recuperada por operações simples de manejo do solo.

A ravina (erosão linear profunda) aparece quando o escoamento superficial escava o solo, atingindo seus horizontes inferiores, alcançando profundidades acima de 50 cm. Associados a estas feições ocorrem pequenos movimentos de massa decorrentes do abatimento dos taludes laterais destas feições.

As ravinas possuem forma retilínea, alongada e estreita, perfil transversal em forma de “V”, raramente se ramificando ou atingindo o lençol freático.

A voçoroca representa uma das formas de erosão mais destrutivas e complexas do tipo linear, com significativos danos ambientais e econômicos, sendo responsável por uma importante descaracterização da paisagem natural. Derivam da ação combinada das águas dos escoamentos superficiais e subterrâneos; caracterizados pelo processo de *piping* (erosão subsuperficial), liquefação da fração arenosa, escorregamentos e corridas de massa. Geralmente são ramificadas, de grande profundidade, com perfil transversal em forma de “U”, paredes irregulares, sendo uma forma erosiva de difícil controle e recuperação.

Obras de construção civil em geral envolvem atividades com potencial para a intensificação e desencadeamento de processos erosivos. No caso de Linhas de Transmissão, esse é comumente o principal impacto relacionado ao meio físico, devendo se prever medidas para sua prevenção, mitigação e acompanhamento.

6.2. JUSTIFICATIVA

Este Programa, a ser executado durante as fases de instalação e operação do empreendimento, apresenta os critérios e os procedimentos a serem adotados para viabilizar a proteção e a estabilização das áreas em que seja necessária sua implantação, para prevenir e controlar a ocorrência ou mesmo a intensificação de processos erosivos, visando proporcionar a coexistência harmônica dessas áreas com as do entorno. As medidas construtivas específicas são propostas no **Plano Ambiental para a Construção – PAC**, tais como alteamento de torres, locação de torres em cotas mais elevadas e utilização de vãos mais extensos visando sempre à inserção das torres em terrenos estáveis.

Os processos erosivos podem ocorrer em maior ou menor intensidade durante a abertura de novos acessos, imprescindíveis às obras, ou melhoria dos existentes, limpeza de setores da faixa de servidão e, em especial, na preparação das áreas a serem utilizadas para montagem e implantação de praças de torre e de

lançamento de cabos. As escavações para fundações das torres também devem observar os cuidados necessários para a prevenção e o controle do início de qualquer processo erosivo.

Dessa forma, na implementação deste Programa, as condições ambientais dos terrenos expostos serão consideradas, especialmente daqueles a serem alterados em sua conformação natural e no sistema de escoamento superficial das águas pluviais, em decorrência das atividades de construção para a implantação da LT. Essas atividades, se associadas à retirada da vegetação existente e à movimentação de solos, resultam em alterações nos processos do meio físico, que podem manifestar-se, a princípio, em erosão laminar de grau variável.

Na execução das obras, o controle dos processos erosivos é, portanto, fundamental para evitar a formação ou mesmo a intensificação de focos de degradação, e requer a adoção de cuidados operacionais que busquem evitar ao máximo a sua ocorrência, particularmente em situações que envolvam terraplenagem, drenagem, cortes e aterros, montagem e operação de canteiros de obras, incluindo instalações industriais e equipamentos em geral, supressão de vegetação e limpeza de terrenos, abertura, melhoria e operação de estradas de acesso aos locais das obras, e construção de fundações das torres e montagem das estruturas da futura LT.

A necessidade de recuperação e estabilização da área de implantação do empreendimento – para evitar danos aos solos e ao sistema hidrográfico, em especial nos trechos mais sensíveis – constitui a principal justificativa deste Programa.

6.3. OBJETIVO GERAL

Supervisionar as atividades ao longo das obras de modo a identificar e acompanhar os eventuais processos erosivos, novos ou intensificados, indicando, quando necessário, as ações temporárias e definitivas a serem tomadas pela construtora para atuar na prevenção e controle dessas feições, considerando sempre as técnicas com melhor desempenho técnico-econômico, a fim de garantir resultados positivos durante a fase de instalação e operação do empreendimento.

6.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste Programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Verificar as áreas de instalação do empreendimento e controlar as feições erosivas já existentes	Controlar 100% dos processos erosivos já existentes e que necessitem controle identificados na área sujeita a impacto pela instalação do empreendimento	Índice (%) de processos erosivos existentes controlados $I = \frac{N^{\circ} \text{ de processos erosivos existentes controlados}}{N^{\circ} \text{ total de proc. erosivos existentes identificados}} \times 100$
Assegurar a implantação adequada das estruturas/controles para a prevenção de processos erosivos	Inspecionar 100% das atividades de implantação que envolvam corte, aterro, empréstimo de solo e rocha, supressão vegetal, raspagem, compactação e todas as outras que acarretem em exposição do solo e/ou modifiquem as características do solo (e.g. abertura de vias, escavações para fundações etc.), visando diminuir as chances de surgimento de focos erosivos	Número dessas atividades inspecionadas <i>versus</i> Número total de atividades que acarretem em exposição do solo e/ou modifiquem as características do solo
	Implantação de estruturas de drenagem, contenção de taludes, travessias de drenagens e demais controles aplicáveis em 100% das atividades que envolvam corte, aterro, empréstimo de solo e rocha, supressão vegetal, raspagem, compactação e todas as outras que acarretem em exposição do solo e/ou modifiquem as características do solo (e.g. abertura de vias, escavações para fundações etc.).	Índice (%) de obras sem estruturas de controle adequadas $I = \frac{N^{\circ} \text{ de obras verificadas sem controles adequados}}{N^{\circ} \text{ total de obras verificadas}} \times 100$
Apresentar um plano de controle e/ou recuperação dos processos erosivos existentes e que possam surgir	Acompanhamento da implementação de 100% das medidas indicadas para as áreas que venham a apresentar processos erosivos que necessitem de controle/correção.	Quantidade de medidas implementadas <i>versus</i> Quantidade de medidas indicadas

6.5. PÚBLICO ALVO

O público-alvo do Programa é representado pela construtora, seus colaboradores e as comunidades que utilizam as vias de acesso, sendo potencialmente impactadas pela instauração ou intensificação de processos erosivos.

6.6. REQUISITOS LEGAIS

- NBR-5681:1980 – Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações;
- NBR-8044:1983 – Projeto Geotécnico;
- NBR-6497:1983 – Procedimentos para o Levantamento Geotécnico;

- NBR-10703:1989 – Degradação do Solo;
- NBR-6484:2001 – Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento de Solos.

6.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

6.7.1. Procedimentos de Prevenção contra os Processos Erosivos

Nos locais das obras, serão implementadas medidas de prevenção e proteção, que serão alvo de detalhamentos e dimensionamentos no Projeto Executivo do empreendimento.

Os procedimentos gerais de prevenção contra a erosão que serão adotados para cada etapa da construção estão discriminados a seguir.

- Identificação dos locais críticos, menos adequados para instalações temporárias (canteiros de obras, acessos temporários e praças de lançamento de cabo), e verificação do sistema de drenagem existente em cada área:
 - talvegues a montante do terreno ou com influência na área do corte – canaletas de crista com direcionamento das águas para local estabilizado, com presença de vegetação e/ou blocos de rocha e/ou caixas dissipadoras de energia especialmente dimensionadas e instaladas;
 - existência de sulcos de erosão em qualquer estágio de desenvolvimento – regularizar o terreno, construir canaletas de drenagem e revegetar o solo (idem **PRADA**) (Figura 1 e Figura 2);
 - existência de taludes em processo de instabilização que possam alterar as contribuições dos talvegues – canaletas de crista, acompanhada de revegetação (ação do **PRADA**), com o intuito de estabilizar a superfície do solo;
 - eventuais blocos de rocha superficiais e suas condições de estabilidade deverão ser removidos durante as obras de contenção; a exemplo do item anterior, o solo nesses locais será regularizado, revegetado e canaletas serão construídas;
 - verificação das áreas de ocorrência de afloramentos rochosos, com seus respectivos estágios de alteração, a tipologia da rocha e outras particularidades

notáveis, como fraturas, friabilidade, etc., buscando alternativas de engenharia a fim de estabilizar as áreas.



Figura 1. Dispositivo permanente de drenagem (canaleta) para evitar erosão na área prevista para o acesso.



Figura 2. Dispositivo permanente de drenagem instalado para proteger a SE.

- Implantação de medidas e dispositivos para controle de erosão, contenção de sedimentos nas áreas de canteiros de obras e de estocagem de materiais, equipamentos e demais constituintes do empreendimento:
 - A instalação dos canteiros de obras terá que contemplar a implantação de sistemas de drenagem específicos para cada local, de contenção de erosão e de estabilização, dentre outros;
 - Se necessário, as áreas de jazidas para empréstimos de material de aterro serão de empresas já licenciadas, ou, em caso de jazidas novas, a construtora providenciará o licenciamento das mesmas.
- Estabelecimento de planejamento operacional para a execução das obras, que leve em consideração o conjunto de intervenções do empreendimento e o cronograma de implantação das obras:
 - Adotar providências e implantar dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentos para os corpos d'água;

- Executar medidas de proteção contra processos erosivos e eventuais desmoronamentos em aterros próximos aos cursos d'água;
- Executar medidas que evitem a evolução da erosão e rupturas remontantes, no caso de aterro em encostas, incluindo:
 - Implantação de um sistema de drenagem para captação de surgências d'água, se necessário, antes de lançar qualquer material (colchão drenante);
 - Conformação do sopé de aterros com medidas adequadas que deem estabilidade ao terreno e, quando próximo a cursos d'água, proteção do terreno com medidas de Bioengenharia que assegurem o não carreamento de sedimentos ao manancial.

Outros procedimentos de prevenção de erosão a serem adotados, para cada etapa da construção e montagem do empreendimento, são apresentados adiante.

- Instalação de banquetas para calhas transversais – terraceamento ou banquetejamento:
 - barreiras d'água-terraços ou outros dispositivos de controle poderão ser instalados nos declives ou aclives, cruzando a faixa de servidão no sentido transversal, para controlar a erosão, reduzindo e diminuindo o comprimento e a concentração do escoamento;
 - Os dispositivos deverão ser amplos e graduais, para permitir que o tráfego de veículos pesados flua com segurança sobre eles, sem destruí-los facilmente e sem a ocorrência de acidentes;
 - Os dispositivos aplicados, quando necessária sua implantação, deverão ser mantidos e consertados, periodicamente, durante a construção;
 - Os dispositivos deverão desviar a água para uma área densamente vegetada. Caso não haja uma área disponível, deverão ser então instaladas barreiras de controle de erosão e dissipadores de energia para conter os sedimentos do escoamento até a saída da barreira d'água, que serão levados para fora do trecho de construção, tomando-se os cuidados com mananciais próximos (assoreamento);

- No caso de construção de terraceamento, o solo deverá ser levemente escavado e compactado, a jusante, para formar um canal provisório com uma berma na base do declive adjacente, ou uma cumeeira de solo compacto, quando possível, sendo revegetado, formando uma manta protetora para o solo;
- O grau de inclinação do declive ou aclave, as características do solo, a área de escoamento e a localização de escoadouros adequados são fatores que determinam a quantidade e o formato das barreiras d'água.

As distâncias mínimas estipuladas entre elas, para solos de textura média, deverão ser as seguintes:

Ângulo de inclinação	Distância entre dispositivos
15°	A cada 20 m – 50 m
30°	A cada 15 m

- Instalação de barreiras de controle de erosão – dispositivos de drenagem, a serem construídos da seguinte forma:
 - Onde necessário, mas principalmente junto aos caminhos de acesso, bases de torres e praças de lançamento;
 - Na saída da calha, quando o tipo e a densidade da vegetação existente não forem considerados suficientes para controlar a erosão;
 - Na base do declive ou aclave de qualquer solo armazenado, principalmente nas proximidades dos cursos d'água ou áreas úmidas (muito comum em APPs);
 - Na lateral do declive ou aclave adjacente às estradas que passam por locais onde a vegetação tenha sido alterada.

As fotos a seguir ilustram a instalação de dispositivos provisórios de controle de processos erosivos (Figura 3 e Figura 4).



Figura 3. Trabalhadores preparando as áreas de corte (talude) e de aterro junto à área de base de torre para receberem dispositivos temporários de prevenção e controle de erosão (banqueteamento) e revegetação posterior, no âmbito do PRADA (outra LT).



Figura 4. Vista aproximada de dispositivos provisórios de erosão (madeira de supressão de vegetação), conformando banquetas de base estreita para controle das águas de drenagem superficial, para posterior revegetação, no âmbito do PRADA (outra LT).

Na Figura 5, é ilustrado a instalação de dispositivo de drenagem (bueiro) em estrada de acesso para as obras de uma LT.



Figura 5. Dispositivo de drenagem (bueiro) ou passagem d'água superficial com acabamento em solo-cimento envelopado, em acesso construído para a implantação de uma LT.

Essas barreiras deverão ser mantidas durante a construção do empreendimento, permanecendo no local até que as providências para a revegetação permanente tenham sido efetuadas. Neste caso, será realizada inspeção periódica dos dispositivos durante a construção e, em caso de chuva, imediatamente após sua cessação, devendo ser realizada, quando couber, a manutenção pertinente.

Outros dispositivos importantes para a contenção, consiste da implantação de barreiras vegetais que deverão ser instaladas, quando necessárias, em locais onde haja geração de sedimentos e que estejam nas proximidades de corpos d'água, áreas alagáveis e áreas com topografia elevada. Dever-se-á dedicar atenção especial aos taludes de novos acessos.

Em taludes com maior potencial para instabilidade deverão ser usadas gramíneas com sistemas radiculares profundos. As gramíneas possuem sistema radicular fasciculado, ou seja, com a raiz primária não desenvolvida, enquanto as raízes secundárias são ramificadas e numerosas, geralmente ocorrendo a menos de 1,0m de profundidade, exceto o Vetiver que atinge até 3,0m de profundidade (PEREIRA, 2006).

Algumas gramíneas possuem rizomas e/ou estolões, também chamados estolhos, que constituem tipos de caule especiais. Os rizomas ocorrem abaixo da superfície do solo e são diferentes das raízes por

possuírem nós e folhas não desenvolvidas, que se apresentam como pequenas escamas. Os estolões são semelhantes aos rizomas, porém crescem na superfície do solo.

A utilização de manta geotêxtil como medida complementar, para casos muito específicos de estabilização poderá ser aplicada, juntamente com a revegetação da área (Figura 6 e Figura 7).



Figura 6. Taludes com vegetação adequada e dispositivos de drenagem permanentes: exemplos de medidas de controle de processos erosivos.



Figura 7. Revegetação do solo utilizando como medida complementar a manta geotêxtil.

6.7.1.1. Plantio de Vetiver

De acordo com PEREIRA (2006), o capim Vetiver (*Vetiveria zizanioides*) é recomendado pelo Banco Mundial desde a década de 1980 para auxiliar no controle de erosões, conservação de solos e água em áreas com poucos recursos. Além de ser adaptada aos mais variados climas, não é uma planta invasora, pois só se reproduz por meio de mudas, não disseminando por sementes, rizomas ou estolões, facilitando, assim, sua recomendação para qualquer sítio ecológico.

Ainda segundo o mesmo autor, a utilização de Vetiver como barreira viva tem múltiplas aplicações a favor do ambiente, pois atua controlando a erosão por conta de seu sistema radicular que chega a até 3,0m de profundidade, formando um filtro biológico de água nos aquíferos, bem como sua rusticidade e tolerância à seca, ao fogo e ao alagamento, além de não ser uma planta hospedeira de pragas e doenças.

Cumprir registrar, contudo, que serão utilizadas outras estruturas de contenção de sedimentos, tais como barreiras em nível construídas com solo local, no sentido transversal ao fluxo das águas, direcionando-as para áreas com solo fisicamente estável (Figura 8). Quando essas barreiras se fizerem necessárias, a contenção de sedimentos poderá ser obtida mediante a utilização de blocos de rochas, solo-cimento e/ou materiais vegetais.



Figura 8. Estrutura de contenção de sedimentos do tipo barreira em nível, construída em acesso.

6.7.1.2. Conservação dos Acessos à LT

Para a instalação das torres, serão utilizados, preferencialmente, os acessos já existentes ou, onde não existirem, novos serão abertos. Sempre que possível (se viável do ponto de vista da engenharia e do tráfego dos veículos das obras), a própria faixa de serviço será utilizada como acesso para os locais de instalação das torres.

Com o aprofundamento dos estudos de engenharia, tendo como ferramentas auxiliares as plantas e perfis elaborados a partir de estudos topográficos e cadastrais, em conjunto com vistorias de campo, uma detalhada revisão das áreas de implantação do empreendimento foi realizada.

Desta forma, mesmo para aquelas torres locadas em região com algum tipo de suscetibilidade ambiental, sua instalação não é inviabilizada, uma vez que existem técnicas de engenharia apropriadas para essa situação, como a possibilidade do nivelamento das torres em terreno íngreme inserindo fustes de concreto e/ou torres especiais com bases diferenciadas em altura.

Quanto aos acessos, preferencialmente na fase de instalação, serão locados em estradas vicinais e carreadouros existentes. Caso se faça necessário, serão realizadas medidas de estabilização do solo complementar às já existentes, com a construção de dispositivos temporários de dissipação de energia de drenagem superficial, para quando não for possível a construção deles de forma permanente, como os camalhões (Figura 9), além das sinalizações de advertência e segurança.



Figura 9. Dispositivos de dissipação de energia das águas do escoamento superficial, com destaque para camalhão para a prevenção de processos erosivos nos acessos.

Os acessos utilizados serão restaurados, mantidos e conservados, visando garantir as melhores condições de trafegabilidade até as áreas das obras e para os que tiverem de utilizá-los. Na fase de instalação, quando cabível, os acessos temporários e necessários à implantação do empreendimento serão objeto de recobrimento vegetal após conformação final, ação prevista no **PRADA** (1.9) e no **PAC** (1.).

Já os acessos a serem utilizados para manutenção do empreendimento serão objeto de conservação periódica, por parte da empresa de manutenção, inclusive do sistema de drenagem permanente, para prevenir a degradação dos solos das propriedades rurais interceptadas pela futura LT.

6.7.2. Monitoramento

Todas as etapas do Programa serão implantadas, acompanhadas e fiscalizadas por técnicos especializados.

As atividades relacionadas ao monitoramento terão como finalidades:

- Verificar a adequada execução dos elementos-dispositivos permanentes, como soluções do Projeto de Engenharia, e que atendam aos objetivos do Programa;
- Verificar a Conformidade Ambiental no que diz respeito à observância dos condicionamentos instituídos e que interferem com os procedimentos relacionados com a programação de obras e os processos construtivos.

Em termos específicos, para atender a tais finalidades, terão que ser, basicamente, cumpridas as etapas indicadas a seguir.

- Análise de toda a documentação técnica do empreendimento, em especial dos aspectos de interface do Projeto de Engenharia com este Programa.
- Inspeção preliminar das áreas de implantação das obras, para certificação de que a situação dessas áreas é efetivamente a retratada no Projeto de Engenharia. Visa, também, à detecção da necessidade de eventuais adequações, no que se refere às soluções de engenharia relacionadas com a prevenção e o controle de processos erosivos.
- Registro de todos os dispositivos implantados, para atender a um dos objetivos do Programa.
- Inspeções frequentes nos trechos de obras da LT, para verificar o atendimento, durante todo o processo construtivo, dos condicionamentos estabelecidos neste Programa. Enfatizam-se os seguintes:

- condições de implantação e funcionamento dos canteiros de obra, das estradas de acesso e de todas as demais unidades de apoio;
- observância do que prescreve a legislação de uso e ocupação do solo, vigente nos municípios a serem interceptados pela LT;
- minimização da extensão dos solos movimentados e de sua exposição à ação de águas superficiais;
- verificação da implantação de dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentação para os cursos d'água;

- visitação periódica às áreas das torres, para confirmação da não interferência do escoamento superficial com qualquer atividade agrícola ou captação de água, a jusante, por vizinhos.
- A metodologia e a periodicidade de tais inspeções, que serão de caráter seletivo, em função de cada impacto e da suscetibilidade de cada local à incidência deles, serão definidas a partir de conhecimento mais preciso, a ser obtido *in loco*.
- O monitoramento poderá se estender, contemplando situações específicas, durante a fase de operação do empreendimento;
- Elaboração de relatórios técnicos, com periodicidade a ser definida, contemplando a situação atual da área do empreendimento, atravessando todo o período de obras e a fase de monitoramento. Esses relatórios terão como finalidade atestar o atendimento às recomendações contidas neste Programa, resguardando as partes envolvidas de divergências futuras.

6.7.3. Formas de registro

Todas as atividades de acompanhamento e monitoramento deverão contar com registro fotográfico e ficha de campo com a descrição da situação, sendo preenchida para alimentar o banco de dados. A identificação de novas feições e/ou intensificação das já existentes, bem como a verificação da inadequação ou não atendimento das necessidades de estruturas/medidas de controle indicadas deverão ser comunicadas à supervisão do PAC e à Gestão Ambiental para o adequado registro, emissão das não conformidades (quando aplicável) e tomada de providências.

A aplicação das ações do presente Programa deverá promover resultados a curto e médio prazo, assegurando a preservação das Áreas de Influência do empreendimento em prol dos possíveis processos erosivos. Deverão ser compilados os resultados do monitoramento em relatório técnicos internos de periodicidade mensal, destacando as não conformidades emitidas e a verificação das ações corretivas tomadas. Este documento será encaminhado para o cliente para sua avaliação e aprovação.

Para o órgão ambiental competente será emitido um relatório final com a compilação de todos os resultados obtidos ao longo do período, bem como as devidas discussões, considerações e recomendações (quando necessárias).

6.7.4. Recursos materiais e humanos

O Quadro 2 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste Programa, enquanto o Quadro 3 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

RECURSOS MATERIAIS
Máquina Fotográfica
GPS
Computador

Quadro 3. Recursos humanos necessários ao Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

RECURSOS HUMANOS
Profissional com formação em engenharia civil, ambiental, agronomia ou afins (relacionadas à estabilidade e controle de erosão)

6.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Plano Ambiental da Construção: considerando que o PAC deverá atuar na supervisão do atendimento das ocorrências identificadas pelo presente Programa, bem como acompanhar o registro das atividades; e
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas: considerando que algumas ações de controle de feições erosivas podem ser executadas no âmbito desse programa.

6.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Verificação inicial para a identificação dos processos erosivos pré-existent e indicação de medidas de controle	Consultoria
Aplicação de medidas de prevenção e controle dos processos erosivos	Construtora
Implantação das estruturas de controle adequadas nas atividades que possam vir a ocasionar o surgimento de novos processos erosivos	Construtora
Acompanhamento das atividades que possam vir a ocasionar o surgimento de novos processos erosivos	Consultoria
Monitoramento periódico dos processos erosivos e medidas de controle	Consultoria
Elaboração de relatórios de acompanhamento do Programa	Consultoria

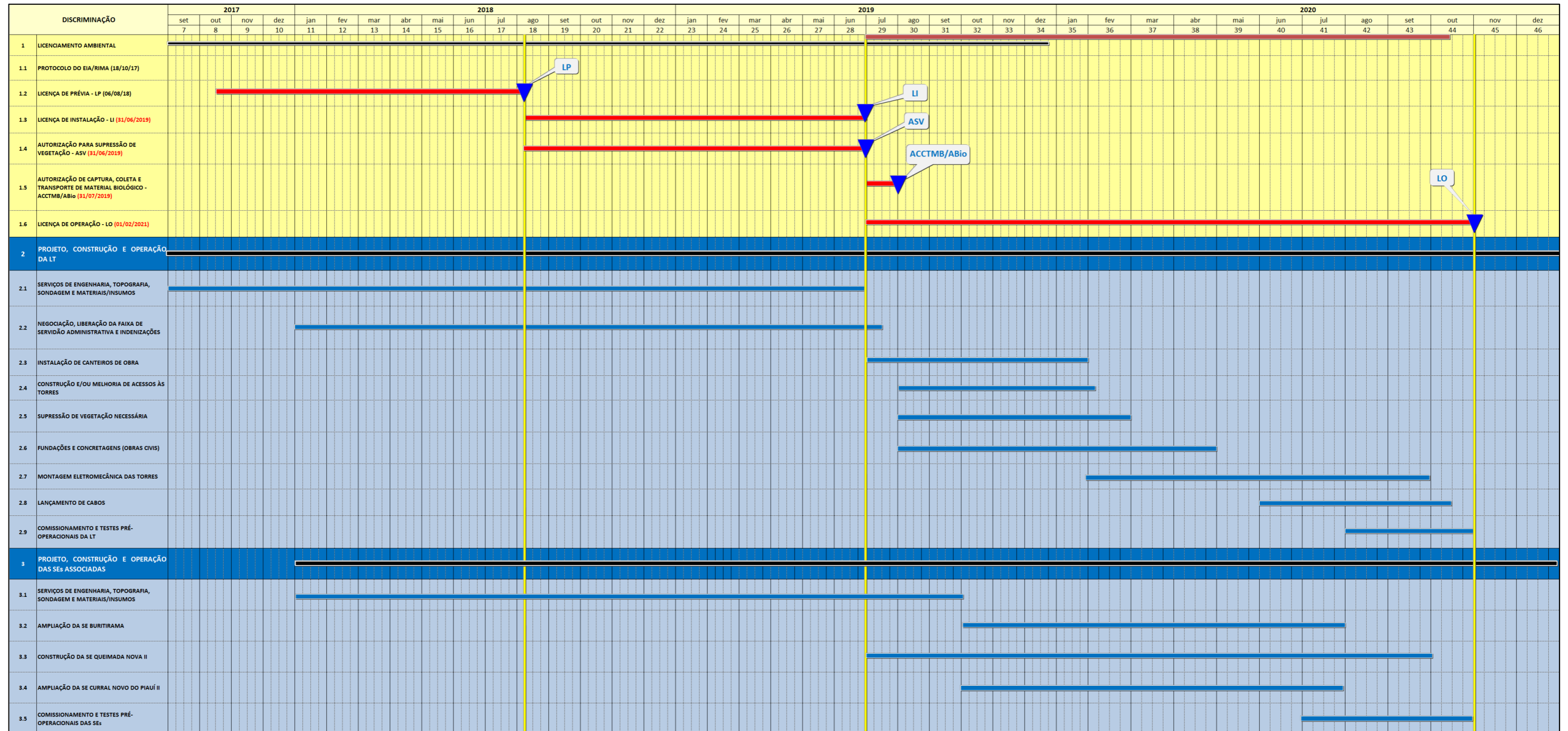
6.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental/ Coordenador Elaboração Programas Meio Físico	6338175-2
Bernardo Bresola de Alencastro	Engenheiro Ambiental/ Elaboração Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.	-

6.11. CRONOGRAMA

Quadro 6. Cronograma previsto para o Programa de Identificação, Monitoramento e Controle De Processos Erosivos durante a fase de instalação.



DISCRIMINAÇÃO	2017				2018												2019												2020																	
	set 7	out 8	nov 9	dez 10	jan 11	fev 12	mar 13	abr 14	mai 15	jun 16	jul 17	ago 18	set 19	out 20	nov 21	dez 22	jan 23	fev 24	mar 25	abr 26	mai 27	jun 28	jul 29	ago 30	set 31	out 32	nov 33	dez 34	jan 35	fev 36	mar 37	abr 38	mai 39	jun 40	jul 41	ago 42	set 43	out 44	nov 45	dez 46						
4	PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS																																													
4.1	VERIFICAÇÃO INICIAL PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS EROSIVOS PRÉ-EXISTENTES E INDICAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE																																													
4.2	APLICAÇÃO DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS*																																													
4.3	IMPLANTAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONTROLE ADEQUADAS NAS ATIVIDADES QUE POSSAM VIR A OCASIONAR O SURGIMENTO DE NOVOS PROCESSOS EROSIVOS**																																													
4.4	ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES QUE POSSAM VIR A OCASIONAR O SURGIMENTO DE NOVOS PROCESSOS EROSIVOS																																													
4.5	MONITORAMENTO PERIÓDICO DOS PROCESSOS EROSIVOS E MEDIDAS DE CONTROLE																																													
4.6	EMISSÃO DO RELATÓRIO INTERNO																																													
4.7	EMISSÃO DO RELATÓRIO AO ÓRGÃO AMBIENTAL***																																													

*Ocorrerá conforme a demanda.

**A partir do nono mês de obras não estão previstas atividades potencialmente geradoras de processos erosivos.

***Ao término das atividades será elaborado Relatório Técnico Conclusivo para o órgão ambiental.

6.12. REFERÊNCIAS

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Sertaneja Transmissora de Eletricidade, 2017.

COELHO NETTO, A. L. Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia. In: GUERRA A.J.T.; CUNHA S.B. (Orgs.). **Geomorfologia: uma atualização de base e conceitos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998. p. 93-148.

GUERRA, A. J. T. O início do Processo Erosivo. In: A. J. T. GUERRA; SILVA, Antônio Soares e R.G.M. BOTELHO (Orgs.). **Erosão e Conservação dos Solos - Conceitos, Temas e Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. p. 15-55.

GUERRA, A. J. T.; MENDONÇA, J. K. S. Erosão dos Solos e a Questão Ambiental. In: VITTE, Carlos Antônio; GUERRA, A. J. T.; (Orgs.) **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 225-251.

PEREIRA, A. R. **Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão**. Belo Horizonte: FAPI, 2006.

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Supressão da Vegetação

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

7.	PROGRAMA DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.....	5
7.1.	INTRODUÇÃO.....	5
7.2.	JUSTIFICATIVA.....	5
7.3.	OBJETIVO GERAL.....	6
7.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES.....	6
7.5.	PÚBLICO ALVO	7
7.6.	REQUISITOS LEGAIS	7
7.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	9
7.7.1.	Etapa 1 - Atividades prévias à supressão.....	10
7.7.1.1.	Planejamento das atividades de desmatamento	10
7.7.1.2.	Documentação – Licenças e Autorização	10
7.7.1.3.	Demarcação das áreas passíveis de supressão	11
7.7.1.4.	Treinamento dos trabalhadores	11
7.7.1.5.	Segurança dos trabalhadores	12
7.7.1.6.	Infraestrutura de suporte	15
7.7.2.	Etapa 2 - Supressão e retirada do material para as áreas de armazenamento temporário	15
7.7.2.1.	Procedimentos gerais	16
7.7.2.2.	Avaliação das áreas.....	17
7.7.2.3.	Corte e derrubada da vegetação	17
7.7.3.	Etapa 3 - Desdobramento, cubagem e limpeza das áreas	23
7.7.3.1.	Desdobramento.....	23
7.7.3.2.	Cubagem	23
7.7.3.3.	Limpeza das áreas.....	26
7.7.3.4.	Documentação para AUMPF/DOF.....	27
7.7.4.	Formas de registro.....	28
7.7.5.	Recursos materiais e humanos.....	29
7.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	30
7.9.	RESPONSABILIDADES.....	31

7.10. EQUIPE TÉCNICA.....	31
7.11. CRONOGRAMA	32
7.12. REFERÊNCIAS	34
7.13. ANEXOS.....	35

Lista de Figuras

Figura 1. Operadores de motosserra usando EPIs necessários para a atividade. Fonte: Cymi.....	14
Figura 2. Exemplo tenda contra intempéries destinada ao abrigo dos colaboradores de campo. Fonte: Cymi. .	15
Figura 3. Supressão semimecanizada de vegetação com destaque para o corte direcionado (esquerda) e seccionamento e de galhadas (direita). Fonte: Cymi.	19
Figura 4. Coleta de epífitas em árvores logo após o abate. Fonte: Cymi.	20
Figura 5. Trator e implemento para arraste (direita) e empilhamento de Toras de Madeira. Fontes: Cymi. e Amaral, 1998.	21
Figura 6. Detalhe do implemento DAF (esquerda) e equipamento acoplado ao implemento DAF realizando a supressão mecanizada de faixa de serviço. Fonte: Cymi.	22
Figura 7. Material lenhoso proveniente de supressão de vegetação, empilhado no limite da Faixa de Servidão e próximo a acesso. Fonte: Cymi.....	23
Figura 8. Esquema de coleta dos diâmetros conforme fórmula de Smalian. Fonte: Cymi.	24
Figura 9. Representação esquemática das pilhas. Fonte: Cymi.	25
Figura 10. Empilhamento de madeira no limite externo da faixa de serviço (esquerda) e Carregadeira de garfo utilizada para empilhamento de material lenhoso (direita). Fonte: Cymi.	25
Figura 11. Trator equipado com grade de limpeza fazendo a remoção de resíduos. Fonte: Status, 2011.....	26

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Supressão da Vegetação.	6
Quadro 2. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	13
Quadro 3. Listagem dos equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)	13
Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Supressão da Vegetação.....	29
Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Supressão da Vegetação.....	29
Quadro 6. Responsabilidades do Programa de Supressão da Vegetação.....	31
Quadro 7. Equipe técnica envolvida no Programa de Supressão da Vegetação.....	31
Quadro 8. Cronograma previsto para o Programa de Supressão da Vegetação durante a fase de instalação. ...	32

Lista de Anexos

Anexo 7.1. Termo de dispensa de interesse no material lenhoso pelos proprietários supressão mecanizada ...	36
Anexo 7.2. Registro de Cubagem de Material Lenhoso	38
Anexo 7.3. Termo de Disponibilização da Madeira Nativa.....	40
Anexo 7.4. Plano para Supressão de Vegetação e Limpeza de Faixa de Serviço e Área de Torre	42

7. PROGRAMA DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

7.1. INTRODUÇÃO

Para a implantação de empreendimentos lineares, como a LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas, devem ser realizadas atividades de supressão de vegetação nas áreas de intervenção, de modo a viabilizar o acesso à área alvo e a execução das atividades construtivas. Diante do potencial de impacto sobre a biota, especialmente no tocante à cobertura vegetal e espécies de interesse à conservação, a supressão de vegetação deve ocorrer em conformidade com procedimentos técnicos e em áreas pré-definidas, com ações e diretrizes necessárias para a mitigação dos impactos sobre a flora que será atingida pela implantação do empreendimento, após a obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) e, da Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB/ABio) que autorizará a execução do “Programa de Afugentamento, Manejo e Resgate de Fauna”, associada e dependente da vegetação.

A supressão de vegetação para instalação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas, em foco, seguirá as recomendações da NBR 5.422/85, que estabelece a necessidade de restringi-la ao mínimo necessário para a instalação e operação de empreendimentos de LT.

O Programa de Supressão da Vegetação apresenta então as diretrizes e procedimentos a serem adotados para a realização das atividades de supressão, com vistas a reduzir os impactos ambientais causados sobre a biota e permitir que a atividade seja realizada de forma responsável, em consonância com os programas inter-relacionados e de acordo com as normativas legais previstas.

7.2. JUSTIFICATIVA

Na instalação de uma linha de transmissão (LT) são necessárias atividades de suporte, tais como abertura de vias de acesso, instituição da faixa de servidão e abertura da faixa de serviço, praças para a deposição de peças e montagem das torres e praças de lançamento de cabos. Desta forma, nas áreas com cobertura vegetal arbustiva ou arbórea será necessária a supressão da vegetação, que ocorrerá de duas formas: (i) corte raso – nas situações de abertura de acessos (quando necessário), para estabelecimento da faixa de serviço, áreas de montagem das torres (estaiadas e autoportantes) e praças de lançamento de cabos; (ii) por corte seletivo – no restante da faixa de servidão, dos indivíduos de maior altura que apresentarem risco de segurança à operacionalidade da LT (os cortes serão realizado de acordo com as recomendações da NBR 5.422/85).

Contudo, para a realização da supressão vegetal é necessário, de acordo com a Instrução Normativa (IN) do Ibama nº 6, de 7 de abril de 2009, a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), com condicionantes e respectivos prazos para atendimento. Como subsídio ao Ibama para a solicitação da ASV, faz-se necessária a apresentação dos documentos listados a seguir.

- Inventário Florestal: levantamento quantitativo e qualitativo da vegetação passível de corte.
- Programa de Supressão de Vegetação: medidas de controle e mitigação de impactos da supressão em conformidade com a legislação federal, estadual e municipal.

Após a aprovação desses documentos pelo Ibama e da concessão da ASV, normalmente em paralelo à Licença de Instalação (LI), o desenvolvimento do Programa de Supressão de Vegetação se torna obrigatório.

Portanto, a elaboração do Programa de Supressão da Vegetação justifica-se pela necessidade de se realizar a supressão da vegetação existente de forma planejada e supervisionada, minimizando os possíveis impactos à biota terrestre, promovendo ainda a mensuração, aproveitamento e destinação correta do material vegetal gerado pela atividade. A realização do Programa figura como uma medida de caráter mitigatório, e ocorrerá durante a fase de instalação do empreendimento.

7.3. OBJETIVO GERAL

O Programa de Supressão da Vegetação tem como objetivo detalhar os procedimentos para que a supressão de vegetação necessária à implantação do empreendimento seja realizada de acordo com a legislação e de forma a minimizar a perda de indivíduos arbóreos, consequentemente mitigando diretamente os impactos de Perda de Áreas com Vegetação Nativa e Pressão sobre a Fauna desde o seu planejamento até o encerramento das atividades previstas.

7.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Supressão da Vegetação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Limitar as intervenções à área autorizada, evitando a degradação de áreas adjacentes.	Garantir, por meio da demarcação dos limites das poligonais a serem suprimidas, que 100% da área suprimida seja condizente com a poligonal autorizada pela ASV durante o	Área utilizada efetivamente suprimida. <i>versus</i> Área proposta para supressão da vegetação nativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
	Programa.	
Minimizar os impactos negativos à fauna diretamente decorrentes das atividades de supressão de vegetação.	Atuar em conjunto com o Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna em 100% dos dias de supressão, de forma que não ocorram incidentes ou óbitos de animais da fauna terrestre em decorrência da atividade de supressão de vegetação durante o Programa.	Número de dias de acompanhamento das atividades pela equipe de afugentamento e resgate <i>versus</i> número de dias de supressão.
Permitir o aproveitamento dos recursos florestais existentes, sobretudo do material lenhoso gerado.	Aproveitamento de 100% da galharia em atividades relacionadas à recuperação de áreas alteradas ou degradadas ou incremento de maciços de vegetação existentes no entorno.	Montante de galharia depositado corretamente ao longo da faixa de servidão em relação ao montante extraído.
	Quantificar 100% do volume do material lenhoso oriundo da supressão semimecanizada das atividades de supressão licenciadas para a instalação da LT, considerando as áreas de supressão total (faixas de serviço, praças de torre e de lançamento de cabos, e acessos novos) e as áreas de corte seletivo, se necessário (demais áreas da faixa de servidão).	Relação entre o volume médio por hectare nas áreas onde houve o corte semimecanizado e o volume médio por hectare apontado no Inventário Florestal.

7.5. PÚBLICO ALVO

O Programa de Supressão da Vegetação tem como público-alvo o órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental, Ibama, o empreendedor, a empresa responsável contratada para a atividade de supressão da vegetação, empreiteiras, colaboradores e a comunidade em geral, sobretudo os proprietários das terras inseridas nas áreas de influência do empreendimento.

7.6. REQUISITOS LEGAIS

- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Novo Código Florestal – dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos

4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

- Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 - Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do Art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do Art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.
- Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008 - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 - Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
- Resolução CONAMA nº 05, de 4 de maio de 1994 - Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no estado da Bahia.
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 - Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APPs.
- Instrução Normativa Ibama nº 112, de 21 de agosto de 2006 - Estabelece que o Documento de Origem Florestal (DOF) constitui-se licença obrigatória para o controle do transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa.
- Instrução Normativa MMA nº 06, de 15 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal, e dá outras providências.
- Instrução Normativa Ibama nº 06, de 07 de abril de 2009 - Estabelece normas para a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

- Instrução Normativa Ibama nº 187, de 11 de setembro de 2008 - Altera a Instrução Normativa Ibama no 112/06, que dispõe sobre o Documento de Origem Florestal (DOF).
- Constituição do Piauí, promulgada em 5 de outubro de 1989 e Emenda Constitucional nº 14 de 19 de junho de 2001 - Estabelece os princípios a serem seguidos no estado do Piauí.
- Lei Estadual (PI) nº 5.178, de 27 de dezembro de 2000 - Dispõe sobre a política florestal do estado do Piauí e dá outras providências.

7.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

A execução deste programa está condicionada à emissão da Autorização para Supressão Vegetal (ASV), a ser emitida pelo Ibama, Órgão Licenciador do Empreendimento, em conjunto com a Licença de Instalação (LI). As atividades aqui previstas estão divididas em etapas, as quais estão descritas obedecendo a mesma sequência de sua execução, sendo elas:

- Etapa 1 - Atividades prévias à supressão;
- Etapa 2 - Supressão e retirada do material para as áreas de armazenamento (quando necessário);
- Etapa 3 - Desdobramento, cubagem e limpeza das áreas.

Em relação às áreas de intervenção, é necessário atualizar as informações acerca dos quantitativos. O diagnóstico da flora que compôs o EIA apresentou uma estimativa das potenciais áreas de intervenção, no entanto, é importante ressaltar que esses valores compreenderam a totalidade da faixa de servidão de 60m de largura, onde se prevê apenas supressão eventual por meio de corte seletivo quando a vegetação atinge o limite cabo/copa colocando em risco o sistema de transmissão em caso de tombamento das árvores (NBR 5422). A efetiva intervenção (supressão por corte raso) ocorrerá apenas na faixa de serviço, entre uma praça de torre e outra, utilizada para acesso de máquinas e colaboradores Cymi, durante a montagem das torres e lançamento dos cabos, nas praças de torres e de lançamento e eventuais novos acessos.

7.7.1. Etapa 1 - Atividades prévias à supressão

7.7.1.1. Planejamento das atividades de desmatamento

Previamente ao início das atividades a empreiteira contratada para a execução deverá planejar o número de frentes de serviço, as equipes envolvidas, além do histograma discriminando as máquinas e equipamentos. O planejamento deverá ser norteado pelo presente PBA observando o Programa de Supressão da Vegetação e outros Planos e Programas Inter-relacionados. É de suma importância que o planejamento da ordem de execução das atividades de desmatamento seja definido em conjunto com o empreendedor. O técnico responsável pela atividade de supressão e pela cubagem da madeira deverá apresentar uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

Para o acompanhamento correto, as empresas envolvidas na execução da supressão deverão apresentar o registro de cada atividade, com elaboração de planilhas, laudos, croquis e relatórios periódicos, devidamente assinados por profissional competente e habilitado (Anexo 7.2 e Anexo 7.4).

O planejamento e cronograma das atividades de supressão deverão nortear os cronogramas dos programas inter-relacionados. O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, o qual prevê uma equipe para acompanhar cada frente de supressão, deve acontecer concomitantemente às atividades de supressão. Assim como o Programa de Resgate de Germoplasma, que deve ocorrer em tem hábil para a coleta dos exemplares de interesse.

7.7.1.2. Documentação – Licenças e Autorização

As equipes encarregadas da supressão de vegetação nativa, além da habilitação decorrente do certificado de treinamento em conformidade com a NR-12, deverão portar em seus veículos cópias dos documentos listados a seguir.

- Licença para porte e uso de motosserra (LPU) – emitida pelo Ibama
- Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) – emitida pelo Ibama
- Licença de Instalação (LI) – emitida pelo Ibama

Os documentos devem ser apresentados aos proprietários, lideranças locais/regionais, órgãos ambientais (federal, estadual ou municipal) e autoridades policiais, sempre que solicitados, para que as atividades sejam legitimadas e transcorram sem problemas.

7.7.1.3. Demarcação das áreas passíveis de supressão

Anteriormente às atividades de supressão, os limites das poligonais a serem suprimidas deverão ser demarcados, a fim de permitir a sua visualização pelas frentes de trabalho. Destaca-se que não é recomendado o uso de fita zebra nos trechos onde houver a criação de animais de interesse zootécnico, que podem ingeri-las. As marcações deverão ser facilmente visualizadas evitando interferências fora das áreas-alvo.

A materialização dos limites das áreas de desmatamento é de suma importância para que as frentes de serviço possam identificar visualmente os limites de sua atuação, garantindo que não haja extrapolação para áreas fora da poligonal de supressão, terrenos vizinhos à propriedade e sobretudo para áreas de APP.

Após a demarcação das áreas e anteriormente à fase de supressão da vegetação as áreas a serem suprimidas deverão ser percorridas por uma equipe técnica com conhecimento na identificação botânica das espécies de ocorrência na região para proceder o resgate das espécies de interesse conservacionista, de acordo com o Programa de Resgate de Germoplasma.

7.7.1.4. Treinamento dos trabalhadores

Anteriormente ao início das atividades deverão ser ministrados treinamentos e reuniões com todos os trabalhadores envolvidos nas atividades de desmatamento, inclusive coordenadores, quando deverão ser apresentadas às diretrizes básicas e as boas práticas ambientais e de segurança, evidenciando, entre outros aspectos:

- O repasse e treinamento dos procedimentos operacionais;
- O repasse das restrições e condições ambientais;
- As definições das áreas onde ocorrerão os serviços;
- As obrigações de cada um em relação à preservação dos recursos naturais;
- A forma ambientalmente adequada e obrigatória para a execução dos serviços;
- O trato com os proprietários lindeiros, colegas e comunidade no entorno da obra;
- Os procedimentos corretos em relação à fauna; e
- Orientações quanto à destinação correta de resíduos.

Os treinamentos e reuniões deverão ocorrer anteriormente ao início das atividades, bem como concomitantemente à sua execução, caso seja identificada a necessidade de corroborar as orientações ou no caso da chegada de novos colaboradores. Recomenda-se que as reuniões e treinamentos sejam condicionantes para o acesso dos colaboradores à área de trabalho.

Destaca-se que os treinamentos no âmbito de segurança ocupacional deverão ser realizados obrigatoriamente pela construtora com todos os colaboradores, podendo ou não ocorrer em conjunto com o referido treinamento sobre diretrizes básicas e as boas práticas ambientais em se tratando da equipe envolvida nas atividades de supressão.

Caberá à empresa contratada para a realização da supressão aplicar todos os treinamentos e o Supervisor Socioambiental do Programa de Gestão Ambiental (PGA), regularmente, confirmar a prática e validade das licenças e certificados.

7.7.1.5. Segurança dos trabalhadores

No tocante à segurança dos colaboradores face aos diferentes riscos ocupacionais envolvidos nas atividades, cabe novamente destacar que as diretrizes de segurança ocupacionais, tais quais as apresentadas a seguir, são de competência do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) da construtora, devendo atender à todas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência Social aplicáveis, sendo complementadas pelos treinamentos e orientações afetas à temática socioambiental já apresentadas anteriormente (item 7.7.1.4).

Por tratar-se de uma atividade de alto risco, a equipe de meio ambiente poderá contar com a ajuda de um profissional da área de segurança do trabalho, devidamente habilitado. O citado profissional deverá fiscalizar o cumprimento das exigências em atendimento às normas e legislações vigentes, considerando:

- Uso de equipamentos de Proteção Individual – EPI adequados, de acordo com a Norma Regulamentadora;
- Implementação de ações de segurança e saúde que visem a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho;
- Treinamento de integração a todos os trabalhadores, antes de iniciar suas atividades, sendo este condicionante para o acesso à área de trabalho;

- Orientação quanto à técnica de levantamento de pesos e outras questões relativas à ergonomia;

É obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), sendo de inteira responsabilidade do empregador o fornecimento gratuito desses utensílios para os colaboradores. Para tal, recomenda-se a utilização dos EPIs apresentados no Quadro 2, conforme Figura 1. O empregador orientará os colaboradores a utilizar os EPIs corretamente, esclarecendo-lhes quais são os possíveis acidentes que podem ocorrer se não vier a usá-los. Os EPIs terão que ser aprovados pelo órgão competente e o empregador terá a obrigação de substituir os que estiverem em más condições, fora da validade ou quando forem extraviados.

Além dos EPIs, recomenda-se a utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs (Quadro 3), sempre que necessário, que também deverão ser fornecidos pelo empregador, sem ônus para o colaborador.

Quadro 2. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

Operador de Motosserra	Auxiliar	Operador de Máquinas	Inspetor
Capacete com viseira	Capacete	Capacete	Capacete
Protetor auricular	Protetor auricular	Protetor auricular	Protetor auricular
Calça anti-corte	Calça comprida	Calça comprida	Calça comprida
Blusa de manga comprida	Blusa de manga comprida	Blusa de manga comprida	Blusa de manga comprida
Luva de motosserrista	Luva	Bota de segurança (bico de Composite)	Luva
Bota de segurança (bico de Composite)	Bota de segurança (bico de Composite)	Perneira	Bota de segurança (bico de Composite)
Repelente	Perneira	Repelente	Perneira
Protetor solar	Repelente	Protetor solar	Repelente
	Protetor solar		Protetor solar

Quadro 3. Listagem dos equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)

Equipamentos de Proteção Coletiva
Radiocomunicador
Sinalizadores de segurança, como fita zebra, placas e cercas sinalizadoras
Placas de acesso, velocidade e locais
Apito
Lixeiras de coleta seletiva
Proteção contra incêndio
Kits de primeiros socorros
Cone de sinalização



Figura 1. Operadores de motosserra usando EPIs necessários para a atividade. Fonte: Cymi.

No caso de acidentes deverão ser seguidos os procedimentos previstos no Plano de Ação de Emergências – PAE da construtora para o atendimento e remoção imediata de acidentados/incidentes. O referido plano disponibiliza os principais telefones de emergência (hospital, corpo de bombeiros, polícia, etc.); método de remoção de acidentados; pessoal treinado em prevenção e combate a incêndio, com indicação do profissional responsável por orientar os trabalhadores no caso de um incêndio; pessoal treinado em primeiros socorros; veículo no local para condução do acidentado aos hospitais e clínicas mais próximas aos locais de trabalho.

Em casos de acidentes com animais peçonhentos, após os procedimentos de primeiros socorros o trabalhador acidentado deve ser encaminhado imediatamente à unidade de saúde mais próxima do local. Cada frente de serviço deverá dispor de soro(s) antiofídico adequado(s) às espécies peçonhentas que podem ser encontradas nos locais de trabalho. Portanto, é importante que no momento do acidente, o animal seja identificado para que o trabalhador receba tratamento específico à peçonha produzida pela espécie causadora do acidente.

O veículo de transporte coletivo de passageiros deve observar os seguintes requisitos: possuir autorização emitida pela autoridade de trânsito competente; transportar todos os passageiros sentados; ser conduzido por motorista habilitado e devidamente identificado; possuir compartimento resistente e fixo, separado dos passageiros, para a guarda das ferramentas e materiais.

7.7.1.6. Infraestrutura de suporte

Na instalação da infraestrutura, ligada à supressão, serão utilizadas técnicas construtivas que não favoreçam a instauração de processos erosivos, tentando evitá-los ou mitigá-los ao máximo. Para tal, serão seguidas as recomendações e boas práticas previstas no Plano Ambiental para a Construção – PAC.

Para o colaborador de campo, haverá um abrigo (tenda) contra intempéries, onde este poderá fazer suas refeições e ter acesso à água potável, conforme Figura 2.



Figura 2. Exemplo tenda contra intempéries destinada ao abrigo dos colaboradores de campo. Fonte: Cymi.

Para a execução dos serviços deverão ser disponibilizadas instalações sanitárias, em número adequado, nas frentes de serviço, em atendimento às diretrizes da NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

7.7.2. Etapa 2 - Supressão e retirada do material para as áreas de armazenamento temporário

As atividades compreendidas na Etapa 2 deverão ser sequenciais, obedecendo-se sempre os procedimentos gerais e a ordem em que são apresentadas neste documento: 1) avaliação das áreas, 2) corte e derrubada da vegetação, 3) separação do material vegetal de acordo com seu aproveitamento e 4) retirada do

material da área de supressão e destinação para áreas de armazenamento adjacentes à faixa de serviço e praças de torres.

7.7.2.1. Procedimentos gerais

Diariamente, antes do início das atividades, as áreas de supressão deverão ser vistoriadas pelo(s) profissional(is) da fauna, em consonância com as diretrizes do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna. Caso alguma área seja isolada por estes profissionais, a supressão neste local só poderá ocorrer após a sua liberação. Quando algum integrante da equipe de supressão localizar um animal, este deverá acionar a equipe de fauna para seu afugentamento ou resgate.

A supressão da vegetação deverá se restringir ao polígono demarcado, resguardando-se em especial as APPs e Reserva Legal, quando houver.

As frentes de supressão deverão adotar um sentido único de deslocamento, direcionado para as manchas de vegetação existentes, de modo a induzir e permitir que as espécies da fauna possam se afugentar nas áreas remanescentes. No caso da supressão semimecanizada, o corte e a derrubada das árvores deverão ser direcionados para a área já desmatada, sobretudo nas proximidades de APPs, áreas de Reserva Legal ou cursos d'água, mesmo que intermitentes, de maneira a preservar tanto a vegetação remanescente das áreas adjacentes como minimizar os riscos às equipes que estiverem atuando na supressão e transeuntes. No que diz respeito à supressão mecanizada, com uso de desbastadores florestais, a direção será a mesma mencionada, entretanto, o material produzido será distribuído nas áreas suprimidas para condicionamento do solo.

O deslocamento de equipamentos e trabalhadores até as frentes de serviço deverá ocorrer pelas áreas já suprimidas e acessos existentes, evitando a supressão para a abertura de novas estradas de serviço, atentando-se à necessidade de preservação das APPs e RLs. Durante a fase de supressão é imprescindível o cuidado para que não haja a obstrução do trânsito, decorrente da disposição do material suprimido sobre os acessos.

Caso sejam encontradas cercas ao longo da área onde serão realizados os serviços de supressão e seja necessária sua retirada, este deverá ser autorizado pelo proprietário ou possuidor da área. Nessas situações a retirada deverá ser imediatamente precedida de colocação de colchetes, que deverão permanecer fechados sempre que não estiverem em uso.

O abastecimento e lubrificação de máquinas, equipamentos, veículos ou motosserras em campo deverá realizado por pessoal e equipamentos apropriados, com o uso de Kit de proteção ambiental, evitando-

se o derramamento de produtos e a contaminação do solo. A proteção para as frentes de obra, nesse caso, será composta pela disposição de bacias de contenção móveis nas atividades de abastecimento de combustível e de lubrificação, conforme previsto no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos.

Pretende-se que a supressão da vegetação seja majoritariamente mecanizada com uso de desbastador florestal, portanto, o material lenhoso triturado será utilizado na própria área suprimida a fim de se manter o solo coberto, ajudando na recuperação da área desmatada. Nos casos em que não seja possível esse tipo de supressão, será adotada a supressão semimecanizada, como uso de motosserras. Havendo a intenção de recebimento do material lenhoso com aproveitamento madeireiro pelo proprietário, ele será depositado nas áreas de armazenamento adjacentes à faixa de serviço e praças de torres.

7.7.2.2. Avaliação das áreas

As áreas a serem suprimidas deverão passar por uma avaliação prévia quanto à presença de fatores que possam vir a atrapalhar o corte da vegetação, causar prejuízos à segurança dos trabalhadores ou implicar danos à vegetação do entorno, tais como cipós, galhos soltos e entroncamento de copas. Essa atividade permitirá o planejamento detalhado das atividades e alternativas relacionadas às técnicas e equipamentos a serem utilizados no momento do corte, para garantir a minimização dos impactos que poderão ser causados pela atividade.

Por tratar-se de um empreendimento que perpassa diferentes domínios fitogeográficos, incluindo enclaves de Mata atlântica, é necessária atenção para a possibilidade de ocorrência de cipós e sua remoção. Caso a avaliação tenha indicado a presença de cipós, recomenda-se o corte dos cipós entrelaçados às árvores que serão extraídas e o corte dos pontos de ligação deles com o solo, previamente ao início da supressão arbórea, permitindo a liberação dos fustes entrelaçados. Esta medida tem por objetivo evitar possíveis danos aos indivíduos do entorno e a redução do risco de acidentes de trabalho, uma vez que a presença de cipós poderá provocar a queda de árvores vizinhas ou parte delas, ou ainda alterar o sentido de tombamento da árvore suprimida.

7.7.2.3. Corte e derrubada da vegetação

Esta atividade será efetuada por dois métodos: um semimecanizado (motosserra) e outro mecanizado (desbastador florestal/triturador florestal), onde o método semimecanizado tem por objetivo o corte do material com aproveitamento, enquanto o corte mecanizado é empregado para a remoção da

vegetação sem aproveitamento madeireiro. O uso do método mecanizado deverá levar em conta a intenção do proprietário de receber ou não o material lenhoso que por ventura seja extraído em sua propriedade. O Setor de QSMS, representado pelo técnico de meio ambiente ou fundiário, entrará em contato com cada proprietário, caseiro ou representante da família interceptado pela LT, no intuito de recolher as devidas assinaturas do Termo de Dispensa de Interesse no Material Lenhoso (Anexo 7.1).

Prioridade será dada ao uso do método mecanizado, salvo em locais que não apresentem condições adequadas ao uso dos desbastadores florestais, como, por exemplo: em áreas isoladas pelas equipes dos Programas de Resgate de Germoplasma e/ou Programa de Afugentamento e Resgate de fauna, que fica condicionada à liberação dos profissionais; em áreas com indivíduos arbóreos de maior porte que possam causar danos ao equipamento; em locais onde o relevo não permita o uso do maquinário e em áreas sensíveis do ponto de vista ambiental.

As operações de supressão por ambos os métodos pressupõem a habilitação e experiência do(s) operador(es) em trabalhos correlatos. Todas as manobras devem ser previamente planejadas, de modo a minimizar os impactos sobre a vegetação do entorno, bem como para atender às questões referentes à segurança no local de trabalho. Com relação ao método mecanizado, as operações requerem a adoção de procedimentos próprios, descritos no item 7.7.2.3.2.

7.7.2.3.1. Corte semimecanizado

O corte semimecanizado consiste na derrubada da vegetação com o emprego de motosserra para o corte seletivo de árvores, sobretudo das espécies de interesse comercial. A vegetação deverá ser suprimida por meio de corte raso nas situações em que houver a intenção de aproveitamento do material lenhoso.



Figura 3. Supressão semimecanizada de vegetação com destaque para o corte direcionado (esquerda) e seccionamento e de galhadas (direita). Fonte: Cymi.

Recomenda-se que não haja o deslocamento das frentes de serviço para outros talhões sem a derrubada de todas as árvores e arbustos, exceto nos casos em que houver algum impedimento fundiário ou ambiental, a exemplo da suspensão temporária da atividade a partir do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna em decorrência de potenciais ninhos ou abrigos de animais que deverão ser resgatados previamente à supressão. Após a derrubada dos indivíduos deverá ocorrer a separação da galharia do restante do material, que poderá ocorrer na no próprio local da supressão ou nas áreas de armazenamento adjacentes à faixa de serviço e praças de torres.

As motosserras empregadas na supressão da vegetação deverão ser licenciadas, em conformidade com o artigo 51 da Lei 9.605/1998, bem como os operadores de motosserra deverão ser especializados e treinados e deverão utilizar os EPIs indicados para sua atividade.

Para esse fim os trabalhadores operadores de motosserra e auxiliares deverão possuir treinamento específico para a atividade. Novamente, cabe destacar que para o uso das motosserras é indicado que todos os operadores possuam curso de capacitação para sua operação, assim como todas as motosserras deverão estar regularizadas mediante registro. A responsabilidade social da empreiteira contratada e do empreendedor é fundamental para minimizar potenciais acidentes decorrentes do uso de equipamentos cortantes usuais à atividade de supressão de vegetação. Portanto, o treinamento da equipe em primeiros socorros e a disponibilização de auxílio médico é imprescindível para resguardar a vida do trabalhador no caso de ferimentos ocorridos principalmente por lâminas e máquinas cortantes.

Caberá ao executor da supressão (empresa contratada para tal) realizar os devidos treinamentos e à Coordenação e Supervisão Ambiental do PAC fiscalizar sua implantação, assim como a utilização correta dos equipamentos de proteção individual (EPIs) por parte dos funcionários da obra.

7.7.2.3.1.1. Separação do material vegetal de acordo com seu aproveitamento

A execução das atividades relativas à retirada do material com aproveitamento das áreas de supressão e sua destinação deverá ocorrer imediatamente após o corte e derrubada. O material com aproveitamento deve ser empilhado (Figura 5) em áreas já antropizadas, dentro das propriedades, situadas preferencialmente nas bordas das praças de torres e em locais lindeiros à faixa de serviço.

Após a derrubada dos indivíduos deverá ocorrer a separação da galharia do restante do material. A desgalha poderá ocorrer no próprio local da supressão. O corte deverá ser rente ao fuste, segregando todo o material que possuir diâmetro inferior ou igual a 5cm. Para a sua disposição, sugere-se que essas sejam trituradas ou rebaixada na altura mínima de 30 cm de maneira a reduzir o volume, favorecendo ainda a sua decomposição e incorporação ao solo desses locais. O material lenhoso com aproveitamento madeireiro deverá passar pelo processo de desdobramento, conforme futuro emprego (item 8.6.3).

Nesse momento, serão removidas também as epífitas (Figura 4) algumas das espécimes-alvo do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal que, porventura, estejam aderidas à casca de galhos ou troncos. Estes procedimentos serão realizados utilizando-se motosserra ou machado, garantindo a preservação dos indivíduos.



Figura 4. Coleta de epífitas em árvores logo após o abate. Fonte: Cymi.

Para arraste de toras até o local das áreas de armazenamento adjacentes à faixa de serviço e praças de torres, será aplicada tração mecanizada através de trator (Figura 5). Caso necessário, o arraste da madeira será realizado na faixa de serviço, de modo a facilitar o andamento de máquinas para o arraste das toras; estas serão definidas de acordo com a direção da queda.



Figura 5. Trator e implemento para arraste (direita) e empilhamento de Toras de Madeira. Fontes: Cymi. e Amaral, 1998.

7.7.2.3.2. Corte mecanizado

O corte mecanizado consiste na remoção de toda a vegetação ou daquela que tenha permanecido após a supressão semimecanizada, porém, com uso de tratores e equipamentos acoplados (desbastador florestal), específicos para as atividades de remoção da vegetação.

O corte mecanizado poderá prever ainda o emprego de picadores florestais para a repicagem, de modo a reduzir o volume do material sem aproveitamento madeireiro. O corte mecanizado deverá prever ainda a realização da destoca das raízes nos locais onde essa prática for necessária. Conforme mencionado anteriormente no texto, esse será o método priorizado para a supressão da vegetação.

O corte mecanizado apresenta-se como mais eficaz e seguro, além de favorecer a prevenção de processos erosivos, evitando a exposição do solo, e a regeneração natural da vegetação, pois beneficia a germinação das sementes, mas sua utilização se limita a terrenos com topografia plana a levemente ondulada, sem obstáculos naturais. Os métodos mais usuais e que oferecem maior rendimento e segurança são associações entre o corte mecanizado, com auxílio do implemento florestal desbastador triturador de eixo frontal (*Front-Mounted Brush Cutter-Mulcher*), comercialmente denominado de DAF (Figura 6), acoplado a minicarregadeiras ou tratores.



Figura 6. Detalhe do implemento DAF (esquerda) e equipamento acoplado ao implemento DAF realizando a supressão mecanizada de faixa de serviço. Fonte: Cymi.

A adoção deste maquinário otimiza o processo de supressão de vegetação e simultaneamente permite uma distribuição, relativamente homogênea, do material suprimido no solo. A distribuição do material suprimido permite ainda criar uma camada que contribui para a proteção superficial do solo contra processos erosivos associados ao efeito *splash*, evitando ainda a compactação do solo em decorrência da circulação de veículos carregados.

As atividades de supressão vegetal normalmente priorizam o aproveitamento econômico da matéria-prima vegetal suprimida, entretanto, a técnica se mostra compatível com a qualidade do material suprimido que apresenta baixo valor comercial ou utilitário aos proprietários das áreas atravessadas pelo empreendimento.

A técnica de desbastador florestal já foi e está sendo aplicada em outros empreendimentos do Grupo CYMI, para o empreendimento em tela, a técnica pretende ser aplicada após a aprovação deste documento pelo Ibama e da concessão da ASV, normalmente em paralelo à Licença de Instalação (LI).

Destaca-se que a utilização do método mecanizado se aplica aos indivíduos de menor porte, e deverá ser melhor avaliado em áreas com declividade acentuada; áreas com afloramentos rochosos (quando em grandes proporções) e áreas sensíveis do ponto de vista ambiental, situações essas que impedirão o uso desse procedimento de supressão. A equipe do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna deverá trabalhar concomitantemente com a equipe de supressão acompanhando todas as etapas de corte e retirada da vegetação.

O material vegetal oriundo do corte mecanizado poderá ser transportado para áreas de bota-espera, devidamente sinalizadas, a fim de garantir sua posterior utilização nos projetos correlatos.

7.7.3. Etapa 3 - Desdobramento, cubagem e limpeza das áreas

7.7.3.1. Desdobramento

Para o início das atividades de desdobramento serão considerados para aproveitamento os indivíduos com diâmetro superior a 5cm. O material desdobrado deve ser estaleirado e os estaleiros deverão ser dispostos de maneira uniforme, com um espaçamento entre si suficiente para o tráfego de máquinas e caminhões. Os estaleiros de lenha deverão ser, obrigatoriamente, escorados lateralmente por dois apoios rígidos em cada extremidade e não poderão, em hipótese alguma, ficar apoiados em árvores, arbustos ou cercas (Figura 7).

As árvores com diâmetros menor que 5cm e as galhadas serão trituradas em espalhadas nas áreas suprimidas de acordo com o apresentado nos itens anteriores.



Figura 7. Material lenhoso proveniente de supressão de vegetação, empilhado no limite da Faixa de Servidão e próximo a acesso. Fonte: Cymi.

7.7.3.2. Cubagem

As atividades de cubagem poderão ser realizadas por Engenheiros Florestais ou Engenheiros Agrônomos, ou ainda por Técnico Florestal ou Agrícola, devidamente habilitados. Esses profissionais terão o trabalho de realizar a cubagem do material e preencher Laudo Técnico Florestal - Registro de Cubagem de Material Lenhoso (Anexo 7.2), na qual deverá constar a cubagem dos mourões (diâmetro de 15 a 30 cm e 1,80 m de comprimento) em m³ e da lenha (diâmetro de 5 a 15 cm e 1,0 m de comprimento) em metro estéreo (st).

A medição da evolução das atividades de cubagem poderá ser aferida fazendo-se um percentual entre o volume de madeira estimado pelo inventário florestal e o volume de material suprimido e cubado informado nas planilhas de cubagem. O material lenhoso com aproveitamento madeireiro, será enleirado e disponibilizado aos proprietários das respectivas áreas suprimidas para uso e consumo dentro dos limites da propriedade ou posse. Caso o proprietário tenha a intenção de dar outra destinação ao material que requeira o seu transporte para além dos limites da propriedade, haverá necessidade de emissão de DOF. A responsabilidade por esse trâmite será do comprador da madeira em conjunto com o proprietário, restando ao empreendedor apenas a responsabilidade de fornecer as informações referentes à comprovação da reposição de créditos florestais, termos de doação do material aos proprietários e outras eventualmente necessárias, a fim de subsidiá-los.

Para o cálculo da área transversal (área basal) dos indivíduos suprimidos, com exceção da lenha, serão coletados os diâmetros cruzados em ambas as extremidades da tora, ou seja, serão medidos o menor e o maior diâmetro da secção transversal em cada ponta, descontando-se as dimensões referentes à casca. Essas duas medidas nem sempre serão feitas de forma perpendicular, no intuito de se respeitar a forma do tronco, conforme pode ser observado na Figura 8.

Para a medição dos diâmetros, a fita métrica será passada pelo centro da tora, mesmo que essa se apresente oca. Nos formulários de romaneio, serão anotados os quatro valores de diâmetros determinados para cada tora. Após a determinação dos diâmetros, a equipe de mensuração realizará a medição do comprimento das toras, tendo o cuidado de medir com a fita métrica o mais reto possível.

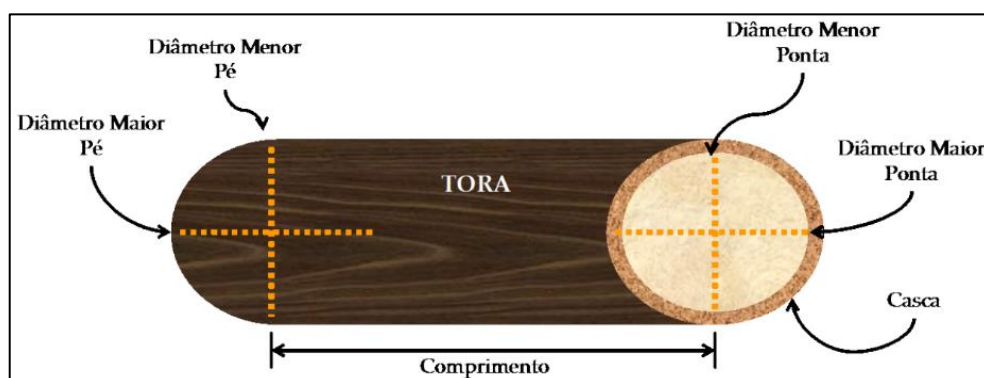


Figura 8. Esquema de coleta dos diâmetros conforme fórmula de Smalian. Fonte: Cymi.

Cada tora mensurada receberá uma numeração única. No caso do traçamento de toras, cada seção receberá uma numeração seguida de um caractere alfabético (ex.: 100-A, 100-B, etc.) determinando as partes de um único fuste. Neste último caso, todas as seções deverão ser mensuradas.

As variáveis coletadas em campo serão processadas para determinação do volume de cada tora. Esse processamento será realizado posteriormente, após a digitação dos dados de campo e a elaboração de um relatório técnico de romaneio, contemplando todas as informações referentes à área suprimida e os dados coletados.

As pilhas deverão ser formadas pelas toras mais grossas na base, de forma que se evite o risco de rolamento. O empilhamento poderá ser feito manualmente ou utilizando uma carregadeira de garfo (Figura 9 Erro! Fonte de referência não encontrada.).

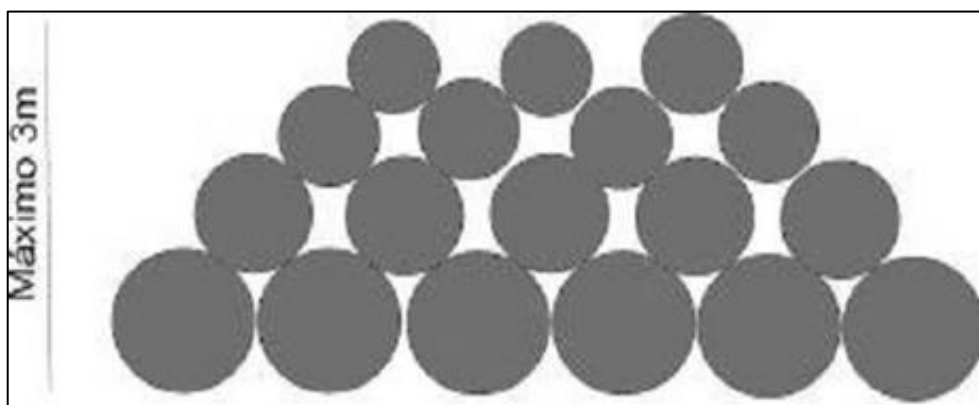


Figura 9. Representação esquemática das pilhas. Fonte: Cymi.

A cubagem do material lenhoso suprimido será registrada através de laudo, conforme modelo apresentado no Anexo 7.2. A cópia do Laudo de Cubagem poderá ser entregue aos proprietários, caso manifestem o desejo em transportar o material para fora da propriedade.



Figura 10. Empilhamento de madeira no limite externo da faixa de serviço (esquerda) e Carregadeira de garfo utilizada para empilhamento de material lenhoso (direita). Fonte: Cymi.

Relembra-se que a carga de madeira que for utilizada fora dos limites da propriedade ou que for destinada a terceiros, terá que ser acompanhada do Documento de Origem Florestal (DOF), com os volumes das espécies transportadas no veículo, e será mantida junto ao carregamento, durante todo o percurso, até o destino final. Conforme já mencionado, o transporte ficará sob a responsabilidade do detentor do DOF, no caso o proprietário que queira realizar o transporte do material.

É importante ressaltar que, na supressão de vegetação nativa na faixa de serviço, será feito somente o indispensável para a instalação das torres, passagem dos cabos, abertura de novos acessos indispensáveis.

7.7.3.3. Limpeza das áreas

Após a realização das atividades de derrubada, retirada e transporte do material para as áreas de armazenamento adjacentes à faixa de serviço e praças de torres e posterior cubagem do material, em algumas áreas poderá ser necessária a limpeza das áreas. Essa limpeza poderá ser feita por meio de uma raspagem do terreno para remoção do material vegetal resultante, visando evitar futuras interferências de uma possível regeneração na área de instalação do projeto. Com a raspagem garante-se a adequada condição do solo para a posterior compactação.



Figura 11. Trator equipado com grade de limpeza fazendo a remoção de resíduos. Fonte: Status, 2011.

Todo material vegetal oriundo da limpeza das áreas poderá ser transportado para áreas de bota-
espera, devidamente sinalizadas, a fim de garantir sua posterior utilização nos programas correlatos.

7.7.3.4. Documentação para AUMPF/DOF

A legislação vigente e as condicionantes que regem o processo de licenciamento ambiental federal de linhas de transmissão (LTs) determinam, para o detentor da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), favorecer o aproveitamento econômico da matéria prima florestal e de dar subsídios aos proprietários rurais para emissão do Documento de Origem Florestal (DOF), nas situações onde houver a intenção de aproveitamento do material suprimido fora dos limites da propriedade.

Nesse caso, o empreendedor poderá auxiliar o proprietário, através do fornecimento de documentos técnicos, a obter a Autorização de Utilização da Matéria Prima Florestal (AUMPF) na Superintendência Regional do Ibama ou outro órgão competente local/regional, de acordo com os procedimentos descritos na Instrução Normativa (IN) Ibama nº 06, de 07/04/09, e na Nota Técnica (NT) COEND nº 5.898/2013, de 24/06/13, para posterior solicitação ao Ibama da inserção dos créditos da mesma no Sistema DOF (Documento de Origem Florestal).

A NT nº 5.898/2013 estabelece os procedimentos a serem seguidos para requerer a emissão de AUMPF, lembrando que a solicitação deve ser por município, acompanhada dos seguintes documentos:

- cópia dos romaneios da matéria-prima florestal por propriedade, em formato digital e impresso, acompanhada de quadro-resumo de todos os pátios, por espécie, contendo as respectivas volumetrias – Laudo Técnico Florestal - Registro de Cubagem de Material Lenhoso (Anexo 7.2);
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Técnico responsável pela cubagem do material;
- cópia da ASV do empreendimento;
- cópia da LI do empreendimento;
- cópia dos Termo de Recebimento do Material Vegetal (Anexo 7.3);
- croqui de acesso aos pátios de estocagem do produto florestal com as coordenadas geográficas;
- comprovante de recolhimento da taxa de vistoria.

De posse de tais documentos, o proprietário deverá se dirigir à Superintendência do Ibama do Estado onde foi efetuada a supressão de vegetação, para requerer a emissão da AUMPF, reunindo aos documentos da propriedade (matrícula, escritura ou outro documento que comprove a propriedade da terra, como termo de posse ou assentamento) e os acima listados. Após emissão da AUMPF, o proprietário deverá solicitar à mesma Superintendência do Ibama a inserção dos créditos da mesma no Sistema DOF, para que a guia (DOF) seja emitido.

7.7.4. Formas de registro

Durante a execução deste programa, na medida que forem sendo obtidos os resultados, os procedimentos e métodos estabelecidos serão constantemente avaliados. Dessa forma, as ações e atividades propostas estarão sujeitas a adequações conforme necessidades identificadas, a fim de prover melhor aplicabilidade e eficácia dessas em atendimento aos objetivos e metas pré-estabelecidos. As atividades do programa deverão ser acompanhadas de registros fotográficos, sempre que possível.

Deverão ser elaborados croquis com indicação das áreas de supressão, conforme Plano Supressão de Vegetação e Limpeza de Faixa de Serviço e Área de Torre (Anexo 7.4).

Para o acompanhamento do avanço das frente de serviço poderão ser elaborados Relatórios Diários de Obra (documento interno), contendo a localização da(s) frente(s), a execução no período e execução acumulada (supressão, destoca e limpeza, volume desdobrado e cubado) máquinas, equipamentos e mão-de-obra envolvidos na atividade, o rendimento da(s) frente(s) de serviço e outras informações julgadas pertinentes. Os BMs deverão ser emitidos pelo responsável técnico da empresa executora e deverão ter a chancela da Coordenação e Supervisão do PAC. Recomenda-se que a periodicidade de emissão dos BMs seja semanal.

Deverão ser elaborados Relatórios de Acompanhamento Internos do presente programa compilando as informações obtidas, tais quais registros fotográficos da atividade, análise do rendimento das frentes de supressão em relação ao cronograma previsto, recomendações, quando necessário, de acréscimo ou substituição de mão-de-obra ou de equipamentos, ou ainda alterações na metodologia para o atendimento do cronograma. Os relatórios também deverão fazer menção às Não-Conformidades emitidas no período e outras informações julgadas pertinentes.

Deverão ser elaboradas Planilhas de Cubagem do material suprimido e estaleirado por propriedade, empregando-se a unidade de medida recomendada na (ASV), com a finalidade de subsidiar a elaboração dos Relatórios Internos e Externos.

Na observação do descumprimento por parte da empresa executora das orientações previstas no presente programa, o supervisor responsável pelo acompanhamento da frente de trabalho durante a atividade de supressão deverá reportar a ocorrência ao PAC e gestão ambiental, juntamente com a descrição que caracteriza o descumprimento, registros fotográficos, possíveis impactos e sugestão de ações preventivas, corretivas ou mitigatórias, para que seja feita, quando aplicável, a emissão do registro de Não-Conformidade.

Ao término de todas as etapas deverá ser elaborado o Relatório Final de Acompanhamento do Programa de Supressão de Vegetação, que tem por objetivo comprovar o atendimento às exigências do órgão ambiental conforme definições previstas na ASV, bem como viabilizar o requerimento de cadastro no sistema DOF para o transporte do material vegetal para além da propriedade de origem, caso necessário. Deverá ser elaborado ao término das atividades, contendo, entre outros: o total de áreas suprimidas, a transcrição dos dados informados nas planilhas de cubagem (cubagem de toras, mourões e estaleiros de lenha), as coordenadas centrais e registros fotográficos dos estaleiros, informações e registros fotográficos acerca da destinação da galharia e material da raspagem e o resultados dos indicadores. O Relatório Final de Acompanhamento do Programa de Supressão de Vegetação deverá ser assinado pelo(s) técnico(s) responsável(is) pela sua elaboração e acompanhado da respectiva ART.

7.7.5. Recursos materiais e humanos

O Quadro 4 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 5 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Supressão da Vegetação.

RECURSOS MATERIAIS
Veículo 4x4
GPS de mapeamento, com opção pós-processamento e precisão melhor que 2m.
Notebook
Fita métrica ou diamétrica
Trena de 50m
Paquímetro
Spray de cores variadas para sinalização de indivíduos
Máquina fotográfica

Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Supressão da Vegetação.

RECURSOS HUMANOS
Profissional de comprovada experiência em identificação botânica (Engenheiro Florestal, Agrônomo ou Biólogo).
Engenheiro Florestal, ou Engenheiro Agrônomo, ou ainda Técnico Florestal ou Agrícola, devidamente habilitado.

7.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal: a ação de demarcação das áreas a serem suprimidas estão previstas no Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal, bem como a execução de identificação e resgate dos espécimes deverá ocorrer anteriormente à supressão da vegetação.
- Plano Ambiental da Construção: a atividade de supressão deverá ser gerenciada pelo PAC, buscando verificar se todos os procedimentos estão sendo executados de acordo com as orientações da ASV e demais normas e legislações pertinentes. As ocorrências reportadas à coordenação do PAC e à gestão ambiental para o encaminhamento das ações de controle/correção e emissão de não-conformidades, quando aplicáveis;
- Programa de Controle de Ruídos: a circulação de máquinas e veículos e o uso de equipamentos geradores de ruídos poderão causar incômodo às populações vizinhas ao empreendimento nos perímetros urbanos. Para tanto, as máquinas, veículos e equipamentos deverão receber manutenções periódicas, a fim de garantir que não sejam ultrapassados os limites legalmente aceitáveis para a atividade, abordados no Programa de Controle de Ruídos;
- Programa de Mitigação de Acidentes com a Fauna: as atividades de supressão deverão ser acompanhadas pelos profissionais desse programa;
- Programa de Educação Ambiental: as ações deste programa corroboram com as do Programa de Supressão da Vegetação, uma vez que os trabalhadores envolvidos nas atividades de supressão deverão receber instruções acerca da necessidade de realização das atividades de supressão em consonância com os preceitos ambientais aplicáveis;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos: os resíduos inorgânicos advindos das atividades de supressão, tais como embalagens de marmitas, copos plásticos, estopas utilizadas na manutenção de máquinas, resíduos gerados por vazamento de óleo de máquinas ou veículos, deverão ter a destinação final em acordo ao recomendado por este programa. Os efluentes líquidos gerados durante as atividades de supressão, tais como efluentes sanitários advindos de banheiros químicos ou outras modalidades de instalações sanitárias, deverão ter a destinação adequada, em consonância com as práticas desse programa;

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas: o material proveniente da remoção da camada orgânica do solo e a madeira sem aproveitamento, triturada, deverão ser empregados para a recuperação de áreas no âmbito desse programa;

7.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 6. Responsabilidades do Programa de Supressão da Vegetação.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Coleta do termo de dispensa de interesse no material lenhoso pelos proprietários supressão mecanizada	Empreendedor/Construtora
Demarcação das áreas alvo de supressão	Empreendedor/Construtora
Elaboração do Plano para Supressão de Vegetação e Limpeza de Faixa de Serviço e Área de Torre	Empreendedor
Avaliação das áreas e corte de cipós	Construtora
Treinamento dos trabalhadores	Empreendedor/Construtora
Corte, separação, destinação e desdobramento do material vegetal, destoca e limpeza das áreas	Construtora
Cubagem do material e elaboração de planilhas	Construtora
Relatórios Diários de Obra	Construtora
Relatórios de Acompanhamento Interno e Externo	Consultoria
Conferência das áreas de supressão	Construtora/ Consultoria
Registro de cubagem do material lenhoso (quando aplicável)	Construtora
Termos de Disponibilização da Madeira Nativa (quando aplicável)	Empreendedor/Construtora
Elaboração de Relatório Final de Acompanhamento do Programa de Supressão de Vegetação	Consultoria

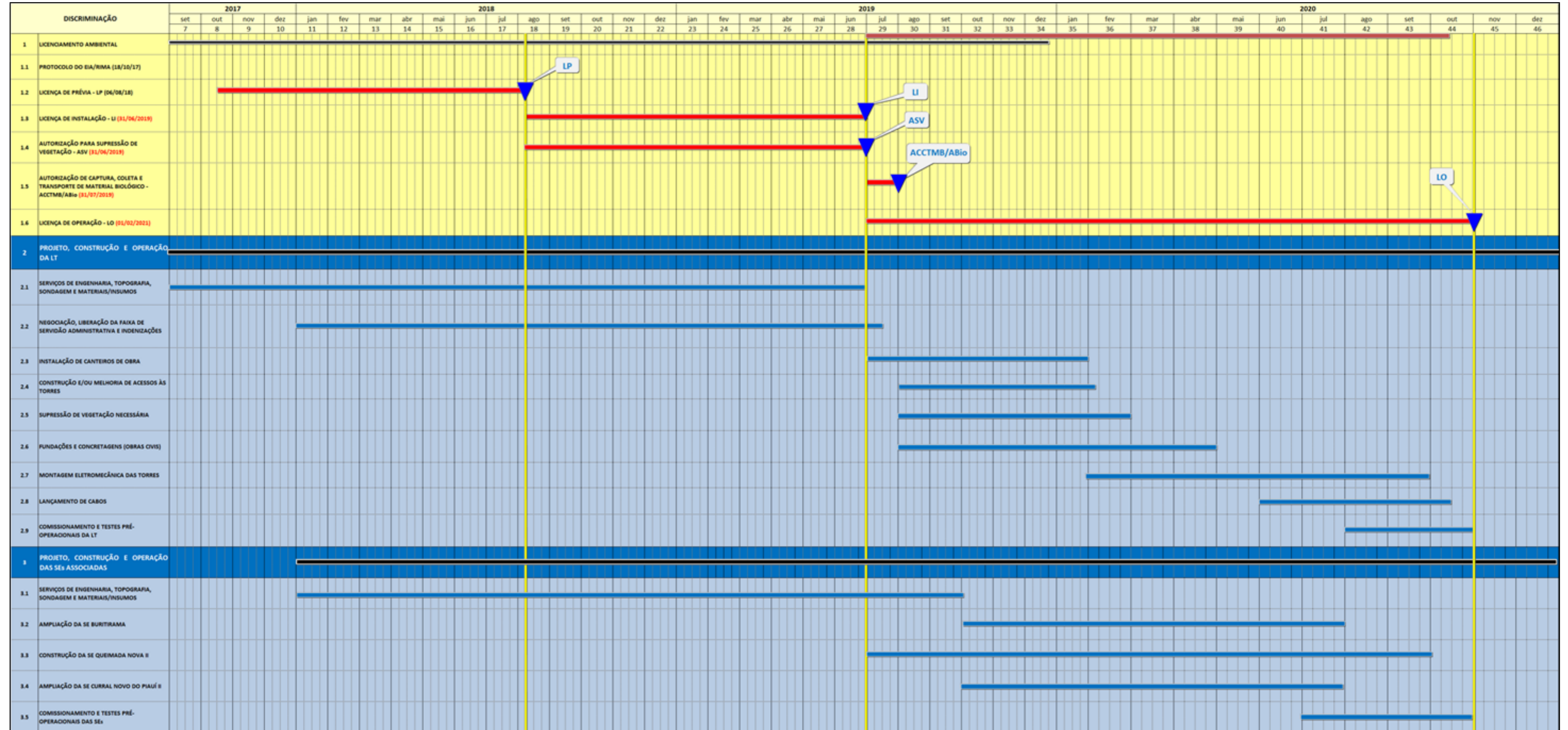
7.10. EQUIPE TÉCNICA

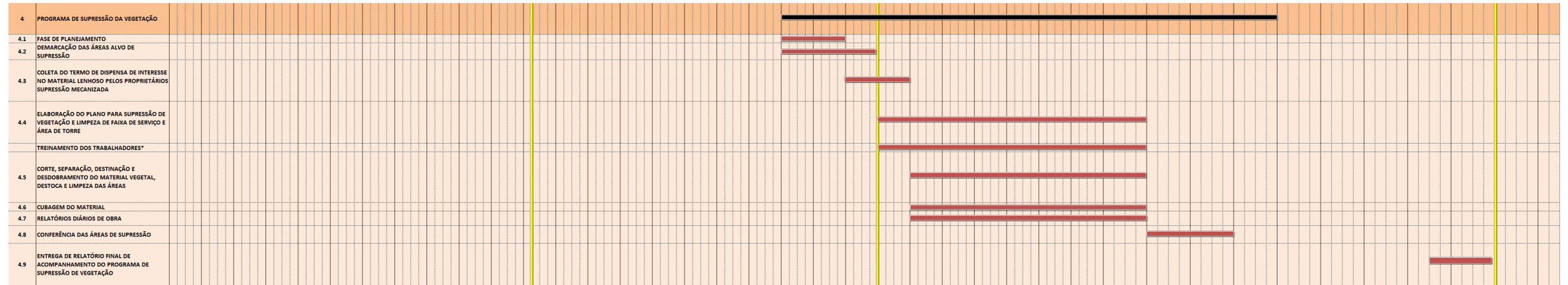
Quadro 7. Equipe técnica envolvida no Programa de Supressão da Vegetação.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Cristiane Friedrich Wendler	Engenheira Florestal/ Coordenadora da Elaboração dos Programas do Meio Biótico	CREA/SC 6340555-6
Chimene Mafra	Engenheira Agrônoma/ Elaboração	-

7.11. CRONOGRAMA

Quadro 8. Cronograma previsto para o Programa de Supressão da Vegetação durante a fase de instalação.





*Ocorrerá conforme demanda.

7.12. REFERÊNCIAS

AMARAL, Paulo; VERÍSSIMO, Adalberto; BARRETO, Paulo; VIDAL, Edson. Floresta para Sempre: um Manual para Produção de Madeira na Amazônia. Belém: Imazon, 1998. 130 p.

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500kV 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017.

ELETROSUL CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. Pregão eletrônico, nº 91311021. Anexo 1 - **Especificação Técnica do Projeto de Supressão Vegetal da Usina Hidrelétrica de São Domingos**. Florianópolis, 2011.

INSTITUTOS LACTEC. **Plano de Supressão da vegetação da Usina Hidrelétrica de Mauá**. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.usinamaua.com.br/upload/tiny_mce/arquivos/meio_ambiente/arquivo_174.pdf>. Acesso em: 20 mar 2018.


Status Administração e Terceirização de Serviços Ltda. **Atividades de supressão e exploração vegetal na Usina Hidrelétrica de São Domingos**. 2012. 2 fotografias: color.

WALTER, B. M. T. **Manual de curadores de germoplasma – Vegetal: Coleta de Germoplasma**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 15p.

WALTER, B. M. T.; et. al. **Coleta de germoplasma vegetal: relevância e conceitos básicos**. In: WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. (Ed.). Fundamentos para a Coleta de Germoplasma vegetal. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. P. 26-55.


7.13. ANEXOS

Anexo 7.1. Termo de dispensa de interesse no material lenhoso pelos proprietários supressão mecanizada

		TERMO DE DISPENSA DE INTERESSE NO MATERIAL LENHOSO PELOS PROPRIETÁRIOS SUPRESSÃO MECANIZADA							
CLIENTE:		PROJETO:	FORM-PO-MA-002-01						
		LOCAL:	REV.1- Data: 06/03/2018						
<p>AUTORIZAÇÃO PARA SUPRESSÃO MECANIZADA - PROPRIETÁRIO: _____</p> <p>Comunicamos ao Sr. _____ que, na qualidade de contratada da empresa _____, estamos iniciando os trabalhos de implantação do empreendimento _____.</p> <p>Para tal fim, é prevista a utilização do método de supressão de vegetação mecanizado, com o uso de uma máquina com triturador florestal (desbastadora / desfragmentadora), que irá suprimir e picotar simultaneamente toda vegetação da área autorizada, de acordo com o projeto, transformando todo material lenhoso em pequenos fragmentos (SERRAGEM).</p> <p>Esse mesmo material será depositado sobre o solo da área suprimida, proporcionando uma melhor conservação do solo no local.</p> <p>Destaca-se que após as atividades de supressão de vegetação pelo método mecanizado não é prevista a geração de material lenhoso para aproveitamento (toras ou lenha), uma vez que este material será picotado e rebatido sobre o solo.</p> <p>Dessa forma, ficando desde já acordado que está ciente da execução dessa atividade, solicitamos portanto, o seu DE ACORDO na presente comunicação.</p> <p>ANEXOS: Croquis de Acesso (nos casos necessários). Cópia da procuração ou autorização (nos casos de representante do proprietário).</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> _____ REPRESENTANTE DA EMPREITEIRA </td> <td style="width: 50%; border: none;"> _____ PROPRIETÁRIO OU REPRESENTANTE </td> </tr> <tr> <td style="border: none;"> NOME: _____ </td> <td style="border: none;"> NOME: _____ </td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"> PROCESSO: _____ </td> </tr> </table>				_____ REPRESENTANTE DA EMPREITEIRA	_____ PROPRIETÁRIO OU REPRESENTANTE	NOME: _____	NOME: _____		PROCESSO: _____
_____ REPRESENTANTE DA EMPREITEIRA	_____ PROPRIETÁRIO OU REPRESENTANTE								
NOME: _____	NOME: _____								
	PROCESSO: _____								
ENCARREGADO:		SUPERVISÃO	QUALIDADE						
NOME: _____		NOME: _____	NOME: _____						
VISTO: _____		VISTO: _____	VISTO: _____						
DATA: ____/____/____		DATA: ____/____/____	DATA: ____/____/____						

Anexo 7.2. Registro de Cubagem de Material Lenhoso

Anexo 7.3. Termo de Disponibilização da Madeira Nativa

	TERMO DE RECEBIMENTO DO MATERIAL VEGETAL MADEIRA EM TORA E LENHA	LOGO DA EMPRESA
		FORM-MA-002-04 – REV1 Data: 06/03/2018

TERMO DE RECEBIMENTO DO MATERIAL VEGETAL - MADEIRA EM TORA E LENHA

Declaro para os devidos fins, que recebi da empresa _____,
a quantidade de _____ m³ (por extenso) de madeira
em tora e _____ m³ (por extenso) de lenha,
decorrente da supressão de vegetação do empreendimento

concedida através da Autorização para Supressão Vegetal Visando o Uso Alternativo do Solo
(ASV / SVEG) N° _____, conferida pelo

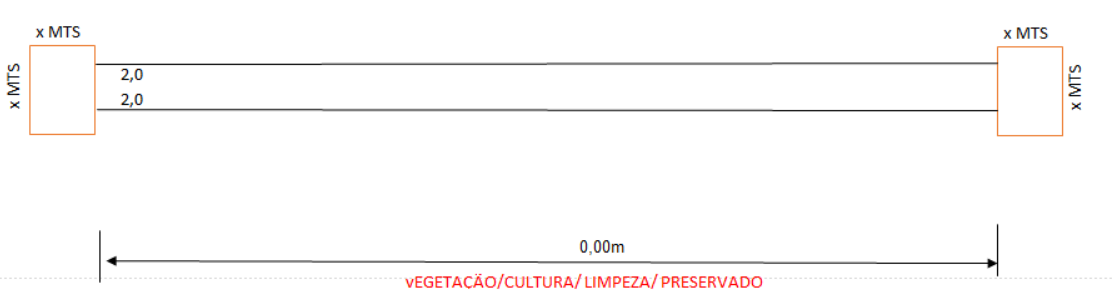
conforme o Laudo de Cubagem constante no verso deste documento.

Declaro ainda estar ciente de que o material ora recebido deverá ser utilizado tão somente
dentro dos limites de minha propriedade, a fim de que o presente, revestido das formalidades
legais inerentes, possa reduzir todos os seus efeitos de direito.

Local e Data

Assinatura do Beneficiário (Nome e CPF / CNPJ)

Anexo 7.4. Plano para Supressão de Vegetação e Limpeza de Faixa de Serviço e Área de Torre

CYMI		PLANO PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO e LIMPEZA DE FAIXA DE SERVIÇO E ÁREA DE TORRE		
PROJETO:		FORM-PO-MA-002-05		
EMPREITEIRA:		Rev. 1		
TRECHO:		Data:06/03/2018		
VÃO TORRE: 0,00m				
				
Torres (área em m2)		Tipologia Vegetal	Método de Supressão / Limpeza	Área (m²)
	Supressão	Limpeza		
Área da torre 1:	0,00m²	0,00m²	<input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> uso de motosserra <input type="checkbox"/> uso de outras ferramentas Qual? _____	Supressão (corte raso) 0,00 Limpeza da área 0,00
Área do vão vante:	0,00m²	0,00m²		Total 0,00
Observações:				
Considera-se como supressão vegetal quando é realizado o corte de indivíduos com diâmetro acima de 5cm. Considera-se como limpeza da área, quando a vegetação suprimida é de capoeira em regeneração, plantio de culturas e pasto sujo e indivíduos com diâmetro abaixo de 5cm.				
Ordenamento do material lenhoso	<input type="checkbox"/> pendente	<input type="checkbox"/> iniciado	<input type="checkbox"/> concluído	
Supressão vegetal	<input type="checkbox"/> pendente	<input type="checkbox"/> iniciado	<input type="checkbox"/> concluído	
Distribuição do resíduo	<input type="checkbox"/> pendente	<input type="checkbox"/> iniciado	<input type="checkbox"/> concluído	
EXECUTOR DO SERVIÇO	MEIO AMBIENTE EXECUTOR	MEIO AMBIENTE CYMI	SUPERVISOR/ CHEFE DE OBRA	
Nome: _____	Nome: _____	Nome: _____	Nome: _____	
Visto: _____	Visto: _____	Visto: _____	Visto: _____	
Data: / /	Data: / /	Data: / /	Data: / /	

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

8.	PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA VEGETAL.....	3
8.1.	INTRODUÇÃO.....	3
8.2.	JUSTIFICATIVA.....	4
8.3.	OBJETIVO GERAL.....	5
8.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	5
8.5.	PÚBLICO ALVO	5
8.6.	REQUISITOS LEGAIS	6
8.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	8
8.7.1.	Demarcação das Áreas	8
8.7.2.	Seleção de espécies	9
8.7.3.	Orientações para coleta, manutenção e realocação.....	12
8.7.3.1.	Procedimentos para indivíduos herbáceos, arbustivos e plântulas	15
8.7.3.2.	Procedimentos para frutos e sementes	16
8.7.3.3.	Cactáceas, bromeliáceas, aráceas e epífitas.....	20
8.7.4.	Formas de registro.....	21
8.7.5.	Recursos materiais e humanos.....	21
8.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	22
8.9.	RESPONSABILIDADES.....	22
8.10.	EQUIPE TÉCNICA.....	23
8.11.	CRONOGRAMA	24
8.12.	REFERÊNCIAS	26
8.13.	ANEXOS.....	27

Lista de Figuras

Figura 1. Técnicos realizando busca de epífitas no nível do solo e na copa das árvores. Foto: CARUSO JR., 2012.	13
Figura 2. Modelo de ficha para apoio à herborização.....	14
Figura 3. Exemplo de coleta de fruto de Cactaceae (esquerda) e exemplo de marcação de indivíduo (direita). 18	
Figura 4. Exemplo de preparação de sementes coletadas.....	19
Figura 5. Profissionais realocando epífitas nas áreas adjacentes. Fotos: CARUSO JR., 2012.....	21

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.....	5
Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.....	21
Quadro 3. Recursos humanos necessários ao Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.....	21
Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.....	22
Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.....	23
Quadro 6. Cronograma previsto para o Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal durante a fase de instalação.....	24

Lista de Tabelas

Tabela 1. Espécies com algum grau de ameaça identificadas durante o diagnóstico da vegetação e Inventário Florestal.....	10
Tabela 2. Espécies endêmicas da Caatinga identificadas durante o diagnóstico da vegetação e Inventário Florestal.....	10

8. PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA VEGETAL

8.1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Federal nº 12.651/2012, Art. 27, nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna ameaçada de extinção, segundo lista oficial publicada pelos órgãos federal, estadual ou municipal do Sisnama, ou espécies migratórias, dependerá da adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie.

Corroborando a Lei Federal, a IN nº 02/2015 do MMA preceitua que para a supressão de vegetação em caso de uso alternativo do solo que envolvam espécies constantes das Listas Nacionais Oficiais de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada por meio da Portaria nº 443/2014, as autorizações de que trata a IN deverão ser condicionadas à adoção de medidas de mitigação e compensação que assegurem a conservação das espécies.

Especificamente no estado da Bahia o Art. 102 da Lei nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006, alterado pela Lei nº 13.597 de 14 de dezembro de 2016, preceitua que a supressão de exemplares de interesse conservacionista poderá ser autorizada, desde que sejam adotadas medidas mitigadoras que assegurem a conservação dessas espécies:

“É vedado, sem prejuízo de outras hipóteses legalmente previstas:

I - o corte, a supressão ou a exploração das espécies vegetais naturais:

- a) raras;
- b) em perigo ou ameaçadas de extinção;
- c) necessárias à subsistência das populações extrativistas;
- d) endêmicas;

II - o corte ou a exploração de vegetação que tenha a função de proteger espécies mencionadas no inciso I deste artigo.

Parágrafo único. Poderão ser autorizados pelo órgão ambiental competente o corte ou a supressão das espécies citadas neste artigo, mediante a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias que assegurem a conservação da espécie. (Redação do parágrafo dada pela Lei Nº 13597 DE 14/12/2016).”

Quanto à legislação estadual do Piauí, não foram identificados dispositivos que exijam o emprego de medidas mitigadoras, há apenas a previsão legal na Constituição do Estado para a compensação pela supressão de aroeiras, faveiras, paus d’arcos e cedros, por meio de reposição, e que será tratada no Programa de Reposição Florestal.

8.2. JUSTIFICATIVA

O diagnóstico da vegetação realizado na Área de Estudo (AE) identificou ao todo 23 espécies protegidas. Para o conjunto de espécies registradas verificou-se que, segundo a Portaria MMA nº 443/2014, as espécies *Handroanthus spongiosus* (ipê-cascudo) e jaborandi (*Pilocarpus trachylophus*), estão enquadradas como espécies “Em Perigo” (EN). Considerando a lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (2019), quinze espécies encontram-se enquadradas em alguma das categorias de ameaça, sendo dez com o status de “Pouco Preocupante” (LC) - *Encholirium spectabile*, *Arrojadoa rhodantha*, *Cereus jamacaru*, *Facheiroa cf. squamosa*, *Harrisia adscendens*, *Pilosocereus gounellei*, *Tacinga inamoena*, *Tacinga palmadora*, *Senna spectabilis* e *Trichilia emarginata*), uma como “Em Perigo” (EN) - o cumaru (*Amburana cearensis*), uma como “Quase Ameaçada” (NT) - a faveira (*Parapiptadenia zehntneri*) e duas como ameaçadas, sendo essas do gênero *Melocactus* (sp.1 e sp.2) que, apesar de não estarem identificadas a nível de espécie, são consideradas haja vista que foi feita uma busca de todas as espécies ocorrentes no Piauí e na Bahia.

Ao avaliar a lista do CITES (2017), observou-se que todas as espécies da família Cactaceae, Orchidaceae e do gênero *Dalbergia* encontram-se no apêndice II, portanto as dez espécies encontradas de Cactaceae (*Arrojadoa rhodantha*, *Cereus jamacaru*, *Facheiroa cf. squamosa*, *Harrisia adscendens*, *Melocactus sp.1*, *Melocactus sp.2*, *Pilosocereus gounellei*, *Tacinga inamoena* e *Tacinga palmadora*) estão incluídas, além de uma Orchidaceae (*Trichocentrum cepula*), e duas espécies do gênero *Dalbergia* (*Dalbergia cearensis* e *Dalbergia sp.1*). Quando consultada a lista da CEPRAM (1994), foram verificadas duas espécies imunes ao corte, são elas o aroeirão (*Myracrodruon urundeuva*) e o angico-branco (*Anadenanthera colubrina var. cebil*). Ao consultar as espécies presentes na Emenda Constitucional Nº 14/2001 da Constituição do Estado do Piauí, verificou-se que são citadas somente espécies pelo nome popular, o que pode levar a alguma confusão visto que esses nomes se diferenciam conforme a região de ocorrência, sendo inviável a sua inclusão neste momento. Em consulta à Lei nº 13.908/2018 da Bahia, foi identificada uma espécie protegida por essa legislação.

Em relação às espécies endêmicas da Caatinga, a listagem obtida em campo foi analisada quanto a sua distribuição geográfica no site da Flora do Brasil 2020. Após a consulta verificou-se que 21 espécies são endêmicas do bioma Caatinga, exclusivamente da região Nordeste.

Logo, a identificação de espécies constantes nas listas de espécies ameaçadas ou classificadas com algum risco de extinção, bem como de espécies endêmicas, nas áreas que serão alvo do Programa de Supressão da Vegetação ensejará a perda de exemplares, tornando-se necessária a implementação de um Programa que garanta a mitigação dos impactos e conservação das espécies, visto que possuem uma importância ímpar no contexto da flora regional e brasileira.

O Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal consiste em conjunto de ações de caráter mitigatório, no que se refere ao resgate de fontes de propágulo das espécies de interesse, visando preservar a diversidade genética das espécies que compõem os remanescentes de vegetação nativa afetados pelo empreendimento.

8.3. OBJETIVO GERAL

O Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal objetiva a conservação de recursos genéticos das espécies-alvo impactadas pela construção do empreendimento, com ênfase nas espécies protegidas por lei, nas espécies raras, ameaçadas de extinção e de importância socioeconômica.

8.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Abranger todas as fitofisionomias suprimidas durante as atividades de resgate.	Realizar a coleta de material em 100% das áreas-alvo do Programa de Supressão da Vegetação.	Percentual das áreas resgatadas em relação à totalidade as áreas previstas no Programa de Supressão.
Estabelecer as espécies-alvo para o resgate a partir das informações obtidas na ocasião do Inventário Florestal.	Reunir amostras de germoplasma vegetal ou resgatar 100% das espécies-alvo na forma de semente, mudas, plântulas ou outras formas de propagação possíveis.	Relação das espécies resgatadas com as espécies alvo definidas a partir do Inventário Florestal.
		Número de propágulos, mudas ou sementes resgatadas por espécie-alvo e área-alvo.
Promover a coleta/resgate de material de diferentes matrizes, a fim de favorecer a variabilidade genética e minimizar a formação de futuros povoamentos de plantas irmãs.	Reunir amostras de germoplasma vegetal de diferentes matrizes das espécies alvo de resgate.	Número de matrizes coletadas por espécie-alvo.
Criar estrutura de apoio ou estabelecer parceria com instituição próxima às áreas de intervenção para evitar a perda de material resgatado.	Garantir uma estrutura de apoio que permita a conservação de 100% do material resgatado até a sua realocação ou destinação final.	Taxa de sobrevivência do material resgatado em relação ao total de material destinado à estrutura de apoio ou instituição parceira.

8.5. PÚBLICO ALVO

O público-alvo deste Programa compreende sociedade civil, gestores e coordenadores de meio ambiente das empresas envolvidas, o órgão ambiental licenciador, trabalhadores envolvidos diretamente com as atividades de resgate e de supressão de vegetação, além de possíveis instituições para recebimento do material resgatado.

8.6. REQUISITOS LEGAIS

- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Novo Código Florestal – dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 - Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do Art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do Art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.
- Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008 - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Instrução Normativa MMA nº 06, de 15 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal, e dá outras providências.
- Instrução Normativa Ibama nº 06, de 07 de abril de 2009 - Estabelece normas para a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).
- Instrução Normativa MMA nº 02, de 10 de julho de 2015 - preceitua que para a supressão de vegetação que envolva espécies constantes da Lista Nacional Oficiais de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada por meio da Portaria nº 443/2014, as autorizações deverão ser condicionadas à adoção de medidas de mitigação e compensação que assegurem a conservação das espécies.

- Instrução Normativa nº 1, de 9 de março de 2017 - Da conhecimento às alterações dos Anexos I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – Cites ocorridas na 17 a Conferência das Partes realizada em 2016, na África do Sul.
- Instrução Normativa nº 191, de 24 de setembro de 2008 - Proíbe o corte do licuri (*Syagrus coronata* (Mart.)Becc.) nas áreas de ocorrência natural desta palmeira nos Estados de Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Sergipe;
- Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014 - Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" e estabelece a Lista.
- Lei Estadual (BA) nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
- Lei Estadual (BA) nº 13.597 de 14 de dezembro de 2016 - Institui o Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado da Bahia, altera dispositivos da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, bem como revoga a Lei nº 11.478, de 01 de julho de 2009.
- Lei Estadual (BA) nº 13.908 de 29 de janeiro de 2018 - Estabelece como patrimônio biocultural as espécies do Licuri, do Ariri e do Umbu, torna essas espécies imunes ao corte e dá outras providências.
- Portaria SEMA Nº 40 DE 21 DE AGOSTO DE 2017 – Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia.
- Portaria Estadual (BA) nº 40, de 21 de agosto de 2017 - Define a Lista Oficial das Espécies Endêmicas da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia.
- Resolução Estadual (BA) CEPRAM no 1.009, de 06 de dezembro de 1994 - Dispõe sobre proibição do corte, armazenamento e comercialização de espécies nativas no estado da Bahia.
- Constituição do Piauí, promulgada em 5 de outubro de 1989 e Emenda Constitucional nº 14 de 19 de junho de 2001 - Estabelece os princípios a serem seguidos no estado do Piauí.

- Lei Estadual (PI) nº 5.178, de 27 de dezembro de 2000 - Dispõe sobre a política florestal do estado do Piauí e dá outras providências.

8.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

O Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal será executado por meio da coleta de organismos vivos, sementes e outras formas de propágulos das espécies de interesse, bem como pela realocação de plantas epífitas, cactos, bromélias e plântulas. As coletas do material botânico serão focadas nas áreas de supressão de vegetação por corte raso decorrentes da abertura de novas vias de acesso, da abertura da faixa de serviço e de servidão (neste caso quando suprimidos indivíduos por corte seletivo), áreas de empréstimo e bota-foras, na instalação das praças de torres, praças de lançamento dos cabos e canteiros de obras, quando estiverem locados em áreas cobertas por vegetação nativa.

A atividade de resgate de germoplasma deve acontecer simultaneamente aos trabalhos de supressão, garantindo maior eficiência da coleta e resgate devido à facilidade de acesso, especialmente em relação às espécies de epífitas que estiverem sobre a copa das árvores. Sempre que possível, será realizada uma varredura nas áreas supressão previamente a essa execução dessa atividade, buscando coletar propágulos que podem ser danificados por pisoteio ou queda de indivíduos arbóreos.

Para a indicação de viveiros que pudessem figurar como parceiros no recebimento e propagação do material resgatado foi realizada uma pesquisa na região de instalação do empreendimento. Foram identificados três viveiristas já estabelecidos nas proximidades do empreendimento: o Viveiro de Mudanças e Jardinaria Tauá em São Raimundo Nonato/PI, o Viveiro Florestal de Bom Jesus/PI construído pela Prefeitura Municipal em parceria com a Universidade Federal de Piauí - Campus Professora Cinobelina Elvas, e um viveiro de mudas na comunidade de Poço do Angico, a 46km da sede de Pilão Arcado/BA, sob administração do grupo de mulheres e jovens da comunidade.

8.7.1. Demarcação das Áreas

Os limites das poligonais a serem suprimidas e que serão alvo principal das ações de resgate deverão ser demarcados, a fim de permitir a sua visualização pelas frentes de trabalho. Destaca-se que não é recomendado o uso de fita zebra nos trechos onde houver a criação de animais de interesse zootécnico, que podem ingeri-las. Estas marcações deverão ser facilmente visualizadas evitando interferências fora das áreas-alvo.

Além disso, durante as atividades de resgate quando identificadas árvores das espécies-alvo com bom estado fitossanitário e de grande porte em áreas adjacentes, estes indivíduos poderão ser marcados e georreferenciados, para serem utilizados como possíveis matrizes para futuros projetos de reposição ou restauração ambiental.

A materialização dos limites das áreas é de suma importância para que as frentes de serviço possam identificar visualmente os limites de sua atuação. Essa atividade de demarcação poderá ser entendida como uma etapa do Programa de Supressão da Vegetação, desde que o tempo entre a demarcação e o início das atividades de supressão permitam a execução do resgate.

8.7.2. Seleção de espécies

Com base nas listas de espécies relevantes à conservação, já elaboradas em decorrência do diagnóstico da vegetação e Inventário Florestal, serão definidas as espécies prioritárias para o resgate, tais como as endêmicas da Caatinga na região Nordeste, ameaçadas de extinção, raras, com interesse para pesquisa ou socioeconômico (medicinais, ornamentais, frutíferas etc.). Além dessas, todas as espécies de orquídeas, cactáceas e bromélias observadas, serão objeto de salvamento, independente do binômio específico, devendo ser classificadas e apresentadas neste nível, quando possível. Deve-se, sempre que possível, considerar a fenologia de cada espécie para o planejamento das atividades de resgate do material biológico, a fim de que sejam coletadas as melhores formas de propágulo de acordo com as especificidades de cada espécie

A partir do levantamento florístico feito na AE, realizou-se consulta às listas de espécies ameaçadas de extinção para verificação do possível enquadramento das espécies registradas em alguma das categorias de ameaça. Foram considerados no presente estudo os critérios dispostos na lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente (MMA), publicada na Portaria no 443/2014, a Lista Oficial das Espécies Endêmicas da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia, publicada por meio da Portaria nº 40/2017, a “Red List” ou lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (2019), a lista de espécies ameaçadas de extinção segundo Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES, publicada pela Instrução Normativa MMA no 1, de 9 de março de 2017, a Resolução no 1.009/1994, do Conselho Estadual do Meio Ambiente do Estado da Bahia (CEPRAM), que trata de espécies imunes ao corte no estado da Bahia, a Lei nº 13.908/2018 que estabelece como patrimônio biocultural e imunes ao corte espécies na Bahia, e a Emenda Constitucional nº 14/2001, que indica espécies com proteção especial no estado do Piauí. Considerando-se todas as listas analisadas, 23 espécies recebem alguma

proteção legal. Na Tabela 1 são apresentadas as espécies encontradas que constam em alguma das listas oficiais supracitadas.

Tabela 1. Espécies com algum grau de ameaça identificadas durante o diagnóstico da vegetação e Inventário Florestal.

Táxon	Nome popular	MMA 2014	IUCN 2019	CITES 2017	CEPRAM 1994	Lei 13.908 de 2018
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	cumaru		EN			
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	angico-branco				X	
<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	rabo-de-raposa		LC	Apêndice II		
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	mandacaru		LC	Apêndice II		
<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	violete			Apêndice II		
<i>Dalbergia</i> sp. 1	caviúna			Apêndice II		
<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	macambira-de-flecha		LC			
<i>Facheiroa</i> cf. <i>squamosa</i> (Gürke) P.J.Braun & Esteves	facheiro-preto		LC	Apêndice II		
<i>Handroanthus spongiosus</i> (Rizzini) S.Grose	ipê-cascudo	EN				
<i>Harrisia adscendens</i> (Gürke) Britton & Rose	rabo-de-onça		LC	Apêndice II		
<i>Melocactus</i> sp.1	coroa-de-frade		*	Apêndice II		
<i>Melocactus</i> sp.2	cabeça-de-frade		*	Apêndice II		
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeirão				X	
<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms) M.P.Lima & H.C.Lima	faveira		NT			
<i>Pilocarpus trachylophus</i> Holmes	jaborandi	EN				
<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber) Byles & Rowley	xique-xique		LC	Apêndice II		
<i>Pilosocereus pachycladus</i> F.Ritter	facheiro		LC	Apêndice II		
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	canafístula		LC			
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	umbuzeiro					X
<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	quipá		LC	Apêndice II		
<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	quipá-de-espinho		LC	Apêndice II		
<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC	catiguá		LC			
<i>Trichocentrum cepula</i> f. <i>purum</i> (L.C.Menezes) Meneguzzo	orquídea-cebolinha			Apêndice II		

*De acordo com a IUCN, 37 espécies de *Melocactus* estão enquadradas em alguma das categorias de ameaça.

Em relação as espécies endêmicas da Caatinga, a listagem obtida em campo foi verificada quanto a sua distribuição geográfica no site da Flora do Brasil 2020. Após a consulta verificou-se que 23 espécies são endêmicas do bioma Caatinga e da região Nordeste. Na Tabela 2 são listadas as espécies endêmicas.

Tabela 2. Espécies endêmicas da Caatinga identificadas durante o diagnóstico da vegetação e Inventário Florestal.

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Distribuição Geográfica
Acanthaceae	<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Ness) Lindau	melosa	Subarbusto	NE
Asteraceae	<i>Chresta martii</i> (DC.) H.Rob.		Subarbusto	NE
Boraginaceae	<i>Varronia leucocephala</i> (Moric.) J.S.Mill.	moleque-duro	Arbusto	NE
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	macambira	Herbácea Terrestre	NE
Cactaceae	<i>Harrisia adscendens</i> (Gürke) Britton & Rose	rabo-de-raposa	Arbusto	NE
Cactaceae	<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	quipá-de-espinho	Subarbusto	NE
Celastraceae	<i>Fraunhoferia multiflora</i> Mart.	casca-branca	Árvore	NE
Celastraceae	<i>Pristimera sclerophylla</i> Lombardi		Escandante	NE
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman	guaretá	Árvore	NE
Euphorbiaceae	<i>Croton sonderianus</i> Müll.Arg.	marmeleiro	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Calliandra depauperata</i> Benth.	marizeira	Arbusto	NE
Fabaceae	<i>Cratylia mollis</i> Mart. ex Benth.	camaratuba	Trepadeira	NE
Fabaceae	<i>Dahlstedtia araripensis</i> (Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	timbó	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms) M.P.Lima & H.C.Lima	faveira	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	unha-de-gato	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Poincianella microphylla</i> (Mart. ex G.Don) L.P.Queiroz	catingueira-miúda	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Senegalia piauiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	jurema-branca	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Senna cearensis</i> Afr.Fern.	fedegoso	Arbusto	NE
Fabaceae	<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	pau-são-joão	Arbusto	NE
Malvaceae	<i>Waltheria brachypetala</i> Turcz.	malva-de-boi	Arbusto	NE
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	joazeiro	Árvore	NE
Rubiaceae	<i>Simira gardneriana</i> M.R.V.Barbosa & Peixoto	pereiro-de-tinta	Árvore	NE
Rutaceae	<i>Zanthoxylum hamadryadicum</i> Pirani	ardente	Árvore	NE

Essas listas deverão ser incrementadas pela identificação de espécies de importância regional devido ao seu interesse para conservação (pesquisa, usos medicinais, ornamentais, frutíferas, etc.). Além dessas, todas as espécies de orquídeas, cactáceas e bromélias observadas serão objeto de salvamento, independente do binômio específico, devendo ser classificadas e apresentadas neste nível, quando possível.

O resgate de germoplasma vegetal será executado pela coleta de organismos vivos, inclusive plântulas, sementes e outras formas de propágulo das espécies de interesse. A coleta dos indivíduos será focada principalmente na área de supressão de vegetação por corte raso, executada nas faixas de serviço, praças de torres, praças de lançamento dos cabos e quando da abertura de novos acessos. Já a coleta de propágulos poderá ser feita tanto na área de supressão como nas áreas adjacentes, a depender da identificação de

potenciais matrizes. É importante que seja estabelecida uma malha de coleta que abranja indivíduos suficientes para garantir variabilidade genética dos povoamentos futuros.

A equipe de resgate deverá percorrer todas as áreas de interesse a fim de verificar com acurácia a existência de material que deva ser coletado, os quais poderão ser plântulas, espécimes de epífitas, sementes e outras formas de propágulos, tais como rizomas, bulbos, raízes, etc., envidando maiores esforços de busca nos setores com maior registo de espécies de interesse. Esse material deverá ser resgatado de todos os estratos da vegetação, tanto em nível do solo como também sobre as copas das árvores.

O planejamento do resgate do material biológico deverá considerar a fenologia de cada espécie indicada, a fim de determinar qual o melhor método a ser utilizado para o salvamento de cada uma delas. Por exemplo, deve-se priorizar a coleta de fontes de propágulo que propiciem os melhores resultados para a produção de novos exemplares. A seleção das espécies para coleta de germoplasma e resgate de epífitas deverá considerar primariamente a importância da espécie em termos de conservação, mas deverá levar em consideração também à eficiência e efetividade na execução do resgate e do transplante/relocação.

A prioridade no resgate das espécies poderá seguir os seguintes parâmetros, baseados no estudo de WALTER *et al.* (2005):

- Espécies constantes na lista oficial da flora brasileira ou regional ameaçada de extinção e/ou na lista de espécies ameaçadas da IUCN (2019), ou em um dos anexos da CITES (2017);
- Espécies endêmicas localmente e raras);
- Espécies medicinais, frutíferas, ornamentais, etc.;
- Espécies que possuam interesse socioeconômico e/ou interesse para pesquisa;
- Espécies das fitofisionomias que serão mais atingidas pelo empreendimento.

8.7.3. Orientações para coleta, manutenção e realocação

O programa será efetivado por meio do resgate de indivíduos inteiros ou partes das espécies-alvo do salvamento, os quais poderão ser plântulas, espécimes de epífitas, sementes e outras formas de propágulos, tais como rizomas, bulbos, raízes, etc. Esse material deverá ser resgatado de todos os estratos da vegetação, tanto em nível do solo como também sobre as copas das árvores (Figura 1).

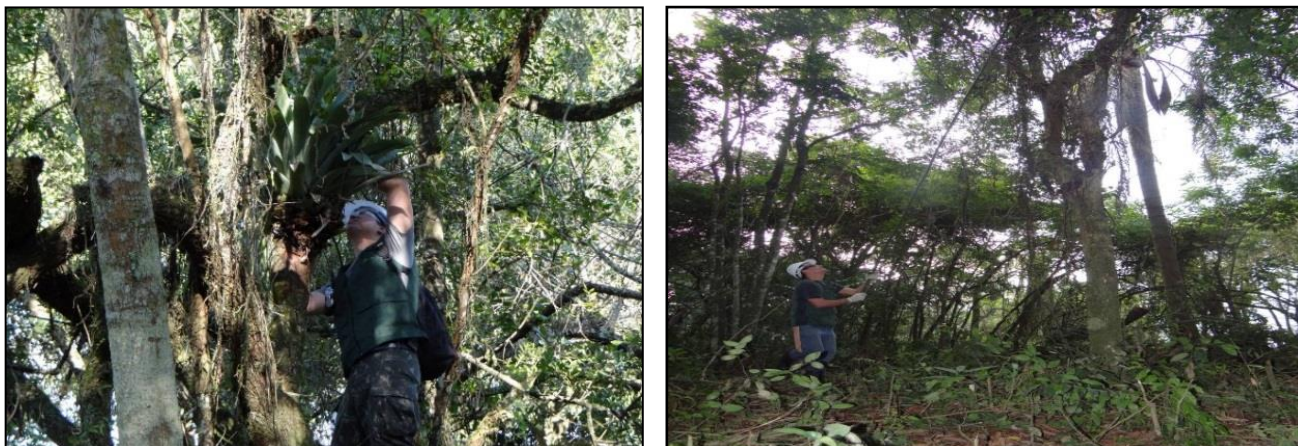


Figura 1. Técnicos realizando busca de epífitas no nível do solo e na copa das árvores. Foto: CARUSO JR., 2012.

A manutenção da viabilidade do material coletado dependerá, dentre outras coisas, do rápido tempo de encaminhamento à realocação ou à estrutura de acondicionamento temporário, onde será realizada a triagem do material e definida a sua destinação, de acordo com as características de cada espécie e sua utilização.

A realocação das cactáceas, bromeliáceas, aráceas e das epífitas será feita, preferencialmente, de imediato, nas áreas mais próximas que não sofrerão intervenção para a implantação e operação do empreendimento, enquanto o material botânico resgatado (sementes e outras formas de propágulos) poderá ser encaminhado às estruturas de armazenamento temporário antes de sua destinação final aos viveiros, hortos, ou outras instituições parceiras.

As áreas prioritárias para realocação serão aquelas contíguas às áreas de supressão onde o resgate foi realizado. Essa medida é destinada a evitar estresses ao material vegetal devido ao tempo de realocação ou transporte e estabelecimento do material em um biótopo dessemelhante.

As atividades pertinentes deverão ser realizadas anteriormente à fase de supressão propriamente dita, para garantir maior eficiência e abrangência das atividades do programa. A equipe técnica responsável pelo programa deverá percorrer todas as áreas de interesse a fim de verificar com acurácia a existência de material de interesse que deva ser coletado.

Levando-se em consideração a época em que ocorrerá o resgate e a fenologia de cada espécie, sempre que possível, deve ser realizado o registro botânico completo da espécie coletada para a formação de uma coleção testemunha da flora do empreendimento. Para tanto, deve-se dispor de um voucher (amostra testemunha) (WALTER, 2010), ou seja, amostras da flora com material botânico fértil serão coletadas para herborização, identificação correta e posterior montagem de exsicatas e inclusão em herbários de instituições

de pesquisa. Essas coletas botânicas serão acompanhadas da anotação, em ficha específica, de várias informações do espécime coletado. As informações devem conter, no mínimo, dados de localização, nome e número do(s) coletor(es), nome da família, nome da espécie e nome popular, data de coleta, descrição de características que podem se perder durante o processo de herborização, como cor, odor, entre outras informações necessárias para a inclusão em herbários. Também serão feitos registros fotográficos de alguns exemplares das espécies resgatada. A Figura 2 apresenta um modelo de ficha de apoio à herborização, a qual contém as informações que devem ser registradas de cada uma das espécies coletadas.

DADOS DA COLETA		
Coletor (es):	Nº do coletor:	Data da coleta:
Local da coleta:	Município:	UF:
Descrição do local da coleta:		
Ambiente da coleta (descrever a formação vegetal de onde o espécime foi obtido):		
Substrato ou tipo de solo:	Relevo (plano, acidentado, etc.):	
Espécie:	Nome regional:	
Família:	Nome do determinador:	Data da determinação:
Coordenadas E:	N:	Altitude:
Material coletado (sementes, mudas, estacas, excisatas, etc.):		
Interesse econômico (florestal, medicinal, etc.):		
Fotos:		
Hábito: 1. () árvore 2. () arbusto 3. () erva 4. () cipó 5. () epífita 6. () hemiepífita		
Frequência relativa local:		
Altura:	DAP:	Observação:
BASE: 1. () reta 2. () digitada 3. () dilatada 4. () raízes fúlcneas 5. () sapopemas 6. () raízes aéreas		
FUSTE: 1. () cilíndrico 2. () cônico 3. () tortuoso 4. () acanalado		
CASCA: Ritidoma/aparência: 1. () liso 2. () rugoso 3. () sujo ou áspero 4. () reticulado 5. () fissurado 6. () fendido 7. () estriado 8. () lenticelado		
Desprendimento: 1. () placas lenhosas 2. () c/ depressões 3. () escamoso 4. () esfoliante papiráceo 5. () esfoliante coriáceo		
Cor:		
Casca morta: cor	espessura:	
Casca viva: cor	cheiro	espessura
Presença de: 1. () acúleos 2. () espinhos	Observação:	
ALBURNO: cor	espessura:	
EXSUDADO: após exposição ao ar torna-se: Cor: consistência:		
FOLHAS: 1. () discolor 2. () concolor		
Consistência: 1. () membrácea 2. () cartácea 3. () coreácea 4. () carnosa		
FLORES: Cor: cálice corola odor		
FRUTOS 1. () camosos 2. () secos 1. () deiscente 2. () indeiscente		
OBSERVAÇÕES		

Figura 2. Modelo de ficha para apoio à herborização.

8.7.3.1. Procedimentos para indivíduos herbáceos, arbustivos e plântulas

Os indivíduos herbáceos, arbustivos ou plântulas coletadas deverão ter 50% de sua área foliar cortada para reduzir a evapotranspiração durante o transporte e espera. Deve-se dar especial atenção à hidratação do material coletado para evitar que ressequem.

Para o resgate dessas espécies, seguem algumas recomendações importantes:

- Elaboração de uma cartilha, com registros fotográficos das espécies a serem resgatadas, de forma a auxiliar o trabalho de identificação da equipe técnica responsável pela execução do programa;
- A retirada da plântula deverá ser realizada juntamente com um torrão de terra atentando-se para não danificar o seu sistema radicular;
- Imediatamente após sua retirada, o torrão deverá ser envolvido em um pano previamente embebido em água com a finalidade de evitar-se sua ruptura e o ressecamento das raízes;
- O transporte até o local de realocação deverá ocorrer em recipientes e em quantidades adequadas de modo a não danificar as estruturas vegetativas dos espécimes;
- Caso seja indispensável deverá ser realizada poda, procurando-se eliminar os ramos secos, os mal localizados e os mais fracos, para diminuir a desidratação dos indivíduos mesmo após o transplântio;
- Avaliar se, devido ao porte, os indivíduos resgatados poderão ser diretamente realocados ou se deverão ser conduzidos à viveiro para posteriormente serem transplantados;
- Se possível, fazer a realocação em local definitivo com a maior brevidade, irrigando-as a seguir, mesmo que o solo esteja molhado, para a retirada do ar existente entre o solo e o sistema radicular;
- Para o transplântio, as covas deverão possuir dimensões proporcionais ao sistema radicular das plântulas; e
- Proceder, caso seja necessário, a amarração das plântulas a tutores.

8.7.3.2. Procedimentos para frutos e sementes

O salvamento de germoplasma de espécies arbóreas será feito através do resgate/coleta manual de frutos e sementes, localizados nos ramos férteis acessíveis ou mesmo no solo. Durante as atividades de supressão, a equipe de salvamento de germoplasma acompanhará as frentes de serviço, de forma a resgatar o material botânico das copas das árvores tombadas, haja vista a reduzida produtividade e eficiência para coleta de sementes e frutos localizados em ramos muito altos. Sendo assim, as equipes de supressão deverão ser orientadas quanto aos procedimentos de resgate de germoplasma, para que possam contribuir com a atividade.

Inicialmente, a fim de registrar a origem dos resgates, o indivíduo arbóreo (onde será realizada a coleta) será identificado, adequadamente marcado e fotografado, com suas características registradas em uma ficha de coleta, com informações sobre sua taxonomia (nomes científico e popular, quando possível), fitofisionomia onde ocorrem, características do solo e do relevo, coordenadas UTM (SIRGAS 2000 / Fuso), data da coleta, nome do coletor e outras observações. As embalagens que acondicionarão as sementes ou frutos conterão algumas das informações dessas fichas, incluindo a quantidade de sementes e/ou peso.

No caso da ocorrência de espécies que tiverem frutos e sementes, porém não identificadas ou com identificação duvidosa, também serão coletados ramos da planta para a confecção de exsicatas que, posteriormente, serão identificadas através da consulta aos acervos botânicos em herbários idôneos.

Após o abate, para propiciar a colheita de frutos com sementes viáveis, o trabalho será realizado vislumbrando os espécimes que apresentarem sinais ou indícios de maturação, como a mudança de coloração (Figura 5), a homogeneidade dos frutos e o início da abscisão, entre outros.

A coleta de frutos e sementes será realizada no maior número possível de indivíduos da mesma espécie, o que contribuirá para aumentar a variabilidade genética do germoplasma resgatado. Ademais, as árvores férteis localizadas na vegetação que não será suprimida, adjacentes à faixa de serviço e praças de torre, passíveis de fornecimento de material, também serão consideradas para o salvamento de germoplasma, na forma exclusiva de frutos e sementes.

No caso de árvores matrizes em áreas a serem preservadas quanto às atividades de supressão vegetal, elas deverão ser registradas através de marcações (Figura 5) e ter sua localização precisa anotada (coordenadas geográficas, em UTM / SIRGAS 2000 / Fuso), para o caso de necessidade de resgate de germoplasma no futuro.

Os frutos coletados serão secos à sombra, selecionados, acondicionados em sacos, de preferência porosos (de papel ou de aniagem), e armazenados em local seco, escuro e com temperatura constante, para

evitar a proliferação de microrganismos patogênicos, mofo e a quebra de dormência. O processo de extração da semente está condicionado ao tipo de fruto, como explicado a seguir.

- Frutos secos deiscentes: devem ser colhidos e submetidos à secagem, que pode ser realizada à sombra ou ao sol, dependendo do conhecimento que se tem sobre a espécie. Na dúvida, é preferível secar à sombra. A secagem visa completar a maturação e consequente liberação natural das sementes. Para se obter uma boa secagem, é necessário conhecer a espécie com que se está trabalhando, pois, a velocidade de secagem é variável para cada uma.
- Frutos secos indeiscentes: as sementes devem ser extraídas manualmente, com o auxílio de ferramentas, como faca, tesoura, escarificador, liquidificador, machadinha e martelo, tomando-se o cuidado de não danificar fisicamente as sementes durante o corte dos frutos. Para as espécies que apresentam frutos fibrolenhosos, torna-se difícil efetuar a extração das sementes. Nesses casos, elas não são extraídas – procede-se à secagem dos frutos, usando-os diretamente para semeadura ou armazenando-os adequadamente.
- Frutos carnosos: devem sofrer despulpamento, evitando-se a fermentação e a decomposição da polpa e, consequentemente, danos às sementes. Os frutos devem ser deixados de molho na água por um tempo determinado, para amolecer a polpa. Em seguida, são eles amassados com o auxílio de uma peneira, lavados em água corrente e depositados em um tanque. Como última etapa, as sementes são separadas dos frutos por flutuação (sementes boas afundam, sementes ruins e restos de polpa flutuam). Por fim, como as sementes estarão muito úmidas, deve-se proceder à secagem.



Figura 3. Exemplo de coleta de fruto de Cactaceae (esquerda) e exemplo de marcação de indivíduo (direita).

Após a extração, cujo método deve ser estabelecido de acordo com o tipo de fruto, as sementes deverão ser beneficiadas para melhorar a qualidade dos lotes e eliminação de impurezas. Após esta etapa, deverão ser adotadas as medidas profiláticas, visando ao combate de doenças e pragas através da aplicação de fungicidas e inseticidas, principalmente no material a ser armazenado para plantio posterior.

As sementes coletadas deverão ser classificadas quanto ao seu comportamento no armazenamento e tolerância à dessecação, o que determinará as condições de armazenamento. As sementes podem apresentar os seguintes comportamentos (DAVIDE; SILVA, 2008):

- Ortodoxas: Devem ser armazenadas com um baixo teor de umidade (3 a 5%) e temperatura (até -20°C). Neste caso serão necessárias câmaras frias para o armazenamento em longo prazo.
- Intermediárias: Devem ser armazenadas com um teor de umidade até 10 a 12% e temperatura mediana, até, aproximadamente, 10°C .
- Recalcitrantes: apresentam elevado teor de umidade e possuem um período de viabilidade mais curto quando comparadas as demais sementes. Este grupo de sementes não pode ser armazenado em condições de baixa temperatura e umidade, pois nessas condições perdem a viabilidade rapidamente.

Após beneficiadas, as sementes recalcitrantes serão encaminhadas à estrutura avançada de acondicionamento temporário e as ortodoxas deverão ser armazenadas em câmaras de conservação com baixa unidade de temperatura.

As sementes limpas e prontas para plantio de cada espécie formarão um lote que poderá ser semeado imediatamente pelas instituições parceiras a fim de serem utilizadas na produção de mudas ou armazenado para plantio em outras épocas, de acordo com a demanda pelas mudas. O eventual excedente de material coletado, sobretudo de sementes, será colocado em câmaras de estocagem para conservação.

Para espécies nativas, o beneficiamento geralmente é manual, devido às dificuldades em padronizar técnicas adequadas para cada uma delas, pois há uma complexidade quanto aos aspectos morfológicos das sementes florestais (Figura 6).



Figura 4. Exemplo de preparação de sementes coletadas.

As sementes coletadas poderão ser encaminhadas para as instituições parceiras, as quais serão responsáveis por armazená-las corretamente, garantindo a viabilidade. Para cada doação, será gerado um Termo de Recebimento do Material contendo o nome científico da espécie, o peso ou a quantidade deste material. Nesse Termo, também serão apresentadas as condições fitossanitárias do germoplasma.

As Redes de Sementes são associações que reúnem informações, pessoas e instituições que atuam com sementes ou atividades correlatas, tornando-se assim potenciais parceiros e/ou fonte de informações para o trabalho a ser desenvolvido.

8.7.3.3. Cactáceas, bromeliáceas, aráceas e epífitas

A realocação das cactáceas, bromeliáceas, aráceas e epífitas deverá ser realizada com o máximo de cautela. Essas plantas deverão ser transplantadas prioritariamente para áreas próximas daquelas em que se encontravam. Para aquelas de hábitos terrícolas ou rupícolas o resgate deverá ocorrer em momento anterior à supressão, evitando-se, dessa forma, o impacto da queda das árvores abatidas sobre esses indivíduos resgatados.

O resgate das plantas epífitas aéreas deverá ocorrer logo após o abate das árvores, dado principalmente a sua resistência à queda, como também pela minimização de riscos de acidentes promovidos pela subida em árvores dos trabalhadores envolvidos no resgate desses indivíduos.

A seguir são descritas algumas etapas desse processo:

- A retirada do espécime deverá ser realizada manualmente, com auxílio de tesoura de poda se necessário, atentando-se para não causar danos aos tecidos da planta. Cuidados especiais devem ser observados com os pseudobulbos (Orchidaceae); com as raízes, caules e as folhas suculentas (Gesneriaceae, Piperaceae, Cactaceae, Orchidaceae); com o velame que reveste as raízes (Orchidaceae, Araceae) e com as escamas foliares e as cisternas acumuladoras de água formadas pelo imbricamento das bainhas foliares (Bromeliaceae);
- O transporte até o local de realocação deverá ocorrer em recipientes e em quantidades adequadas de modo a não danificar as estruturas vegetativas dos espécimes coletados;
- A realocação deverá ocorrer, sempre que possível, em condições semelhantes às do local de coleta, considerando ainda que algumas epífitas requeiram hospedeiros específicos;
- As espécies epífitas e hemiepífitas coletadas devem ser removidas, sempre que possível, juntamente com a parte do galho em que estiverem apoiadas para não comprometer o substrato de fixação ou as condições de sanidade do material coletado; e
- Deverão ser utilizados barbantes de material biodegradável (de juta, de sisal, etc.) para a fixação do espécime ao substrato ou hospedeiro (Figura 5).



Figura 5. Profissionais realocando epífitas nas áreas adjacentes. Fotos: CARUSO JR., 2012.

8.7.4. Formas de registro

Durante a execução das atividades deverão ser preenchidas planilhas de campo, conforme planilhas apresentadas no Anexo 8.1. Ao término das atividades deverá ser elaborado relatório final contendo, minimamente, informações acerca dos indicadores de desempenho do programa: correlação dos setores/propriedades abrangidos pelo resgate, áreas de relocação de exemplares, relação das espécies resgatadas, número de matrizes por espécie abrangidas pelo resgate, número de propágulos por espécie, Ficha de Dados das coletas, taxa de sobrevivência, além de informações acerca do processo de herborização.

8.7.5. Recursos materiais e humanos

O

Quadro 2 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 3 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.

RECURSOS MATERIAIS
Veículo
GPS
Notebook
Fita métrica ou diamétrica
Paquímetro
Podão
Prensa
Spray de cores variadas para sinalização de indivíduos
Máquina fotográfica

*Na opção de não se estabelecer parceria com viveiros da região.

Quadro 3. Recursos humanos necessários ao Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.

RECURSOS HUMANOS
Profissional de comprovada experiência em identificação botânica (Engenheiro Florestal, Agrônomo ou Biólogo).
Auxiliares de campo

8.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Programa de Supressão da Vegetação: visto o resgate ocorrerá nas áreas onde será realizada a supressão de vegetação e simultaneamente à esta atividade;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos: os resíduos inorgânicos advindos das atividades, tais como: embalagens de marmitas, copos plásticos, assim como os efluentes sanitários advindos de banheiros químicos ou alojamentos, deverão ter a destinação adequada, em consonância com as práticas desse programa;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas: as sementes resgatadas na execução do presente programa poderão ser utilizadas para produção de mudas à serem empregadas no PRAD;
- Programa de Comunicação Social: as ações executadas poderão integrar o conteúdo do Programa de Comunicação Social, informando sobre os serviços de campo e orientando quanto à necessidade de se resguardar essas áreas;
- Plano Ambiental da Construção – PAC: considerando que o PAC deverá atuar na supervisão do atendimento das ocorrências identificadas pelo presente programa, bem como acompanhar o registro das atividades;
- Plano de Gestão Ambiental – PGA: considerando que as atividades previstas no âmbito do presente programa poderão ser gerenciadas pela equipe do PGA e que o levantamento de irregularidades geradas poderá subsidiar a emissão dos relatórios de não conformidade pela equipe do PGA.

8.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Demarcação das áreas	Empreendedor/Construtora
Resgate e destinação do material	Consultoria
Acondicionamento temporário do material	Consultoria

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Preparação e destinação do material para herborização	Consultoria
Relatórios Internos e Externos	Consultoria

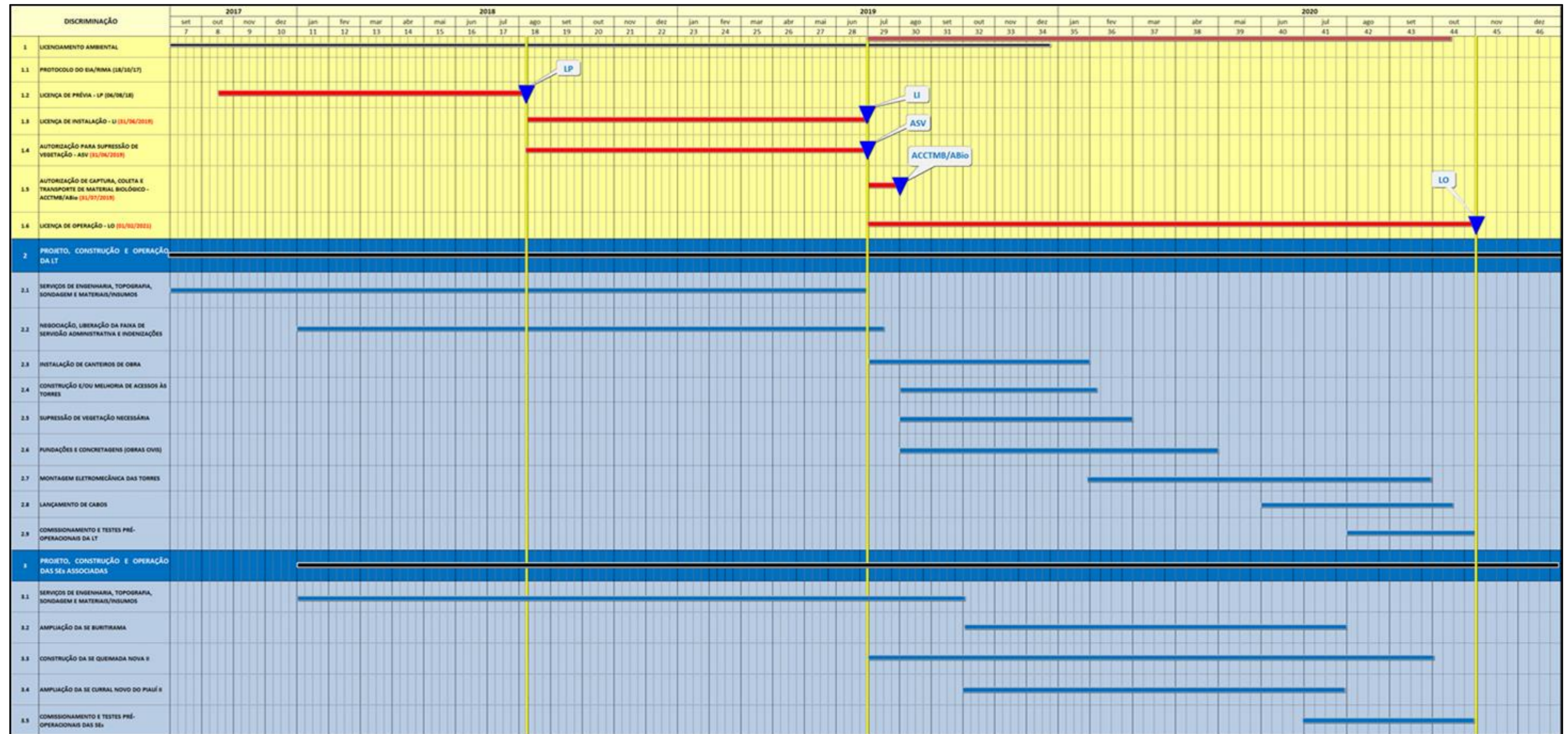
8.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Cristiane Friedrich Wendler	Engenheira Florestal Responsável Técnica	CREA/SC 6340555-6
Chimene Mafra	Engenheira Agrônoma	-

8.11. CRONOGRAMA

Quadro 6. Cronograma previsto para o Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal durante a fase de instalação.



8.12. REFERÊNCIAS

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Linha de Transmissão 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017.

DAVIDE, A. C.; SILVA, E.A. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. 1. Ed. Lavras: UFLA, 2008

LEERAS, E. Conservação de recursos genéticos florestais. In: **2º CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS**. 1992

WALTER, B. M. T. **Manual de curadores de germoplasma – Vegetal**: Coleta de Germoplasma. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 15p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355163/2005846/doc309.pdf/2efcae77-5ba3-483b-b47a-67b81791bce3>> Acesso em: out. 2018.

WALTER, B. M. T.; et. al. **Coleta de germoplasma vegetal**: relevância e conceitos básicos. In: WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. (Ed.). Fundamentos para a Coleta de Germoplasma vegetal. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. P. 26-55.

8.13. ANEXOS

Anexo 8.1. Modelos de fichas de coleta

PROGRAMA PARA CONSERVAÇÃO DE FLORA (RESGATE DE GERMOPLASMA)

Lista de espécies ameaçadas de extinção identificadas

N	FAMÍLIA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FORMA DE VIDA	LEGISLAÇÃO	IN Nº191/1998	BA (2017)	MMA 2014	IUCN (2019)	CITES (2017)	CEPRAM (1994)

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

9.	PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DA FAUNA	4
9.1.	INTRODUÇÃO.....	4
9.2.	JUSTIFICATIVA.....	4
9.3.	OBJETIVO GERAL.....	5
9.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	5
9.5.	PÚBLICO ALVO	6
9.6.	REQUISITOS LEGAIS	6
9.7.	PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	7
9.7.1.	Instituições para recebimento de espécimes resgatados	7
9.7.2.	Equipe de campo	8
9.7.3.	Autorização para captura, coleta e transporte de material biológico.	8
9.7.4.	Treinamento da equipe de supressão	8
9.7.5.	Acompanhamento das frentes de supressão	8
9.7.5.1.	Avaliação das áreas a serem suprimidas e Afugentamento da Fauna	8
9.7.5.2.	Resgate da fauna durante a supressão da vegetação	9
9.7.5.3.	Destinação da fauna após o Resgate	14
9.7.5.4.	Prevenção de acidentes com a fauna	15
9.7.6.	Formas de registro.....	17
9.7.7.	Recursos materiais e humanos.....	18
9.8.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	20
9.9.	RESPONSABILIDADES.....	20
9.10.	EQUIPE TÉCNICA.....	21
9.11.	CRONOGRAMA	22
9.12.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
9.13.	ANEXOS.....	24

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.	5
Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna	19
Quadro 3. Recursos humanos necessários ao Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.....	19
Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.....	20
Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.	21
Quadro 6 Cronograma previsto para o Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.	22

Lista de Figuras

Figura 1. Equipamentos leves de contenção para répteis de médio porte, répteis peçonhentos e mamíferos de pequeno porte.....	10
Figura 2. Equipamentos pesados de contenção mecânica para mamíferos de médio e grande porte.....	10
Figura 3. Exemplo de caixas de contenção (potes de coleta e caixa padrão para acondicionamento de répteis, anfíbios, mamíferos e gaiolas para aves).	11
Figura 4. Caixas para transporte da fauna silvestre: À esquerda, modelos de caixas para transporte de serpentes. Ao fundo, caixas para transporte de mamíferos de médio porte. (Foto: Leonardo Gomes, 2010).....	12
Figura 5. Exemplos de placa de aviso de passagem de animais silvestres.	16
Figura 6. Modelo de Ficha de Acompanhamento com as informações básicas a serem registradas em campo.	18

Lista de Anexos

Anexo 9.1. Tabela de Dados Brutos.....	25
--	----

9. PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DA FAUNA

9.1. INTRODUÇÃO

Para a implantação de empreendimentos lineares, como a Linha de Transmissão (LT) 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas, são necessárias atividades com potencial de interferência sobre os indivíduos da fauna local, a exemplo da realização de supressão da vegetação, a qual acarreta na perda de hábitat e alteração da paisagem com consequências para a fauna. Portanto, durante a implantação de empreendimentos dessa tipologia, é realizado o afugentamento e o redirecionamento da fauna das áreas afetadas para áreas adjacentes a fim de minimizar os impactos negativos aos indivíduos. Adicionalmente, dada a capacidade limitada de deslocamento de muitas espécies, o que impede que estas alcancem áreas seguras, aumentando os riscos de acidente e perda de indivíduos, é realizado o resgate da fauna para soltura em áreas seguras.

Este Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, portanto, apresenta os procedimentos recomendados para a execução dessas atividades durante a supressão vegetal para a implantação do empreendimento, em consonância com as orientações previstas na legislação ambiental.

9.2. JUSTIFICATIVA

As atividades necessárias à implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas, em especial a supressão da vegetação, porém, sem descartar também a abertura de novos acessos e de praças para instalação das torres e de lançamento de cabos, poderão causar acidentes com indivíduos da fauna, além de acarretarem em perda e alteração de habitats da fauna terrestre e voadora na área de influência do empreendimento. Portanto, o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna apresenta-se como uma forma de garantir o menor impacto possível às comunidades de animais que habitam áreas diretamente afetadas pela implantação da linha de transmissão.

A execução deste Programa também é uma oportunidade para aprofundar o conhecimento sobre a biologia e ecologia das espécies, além do descobrimento de espécies não registradas pela Ciência. Também, oferece oportunidade de contribuir com as coleções zoológicas com o depósito de espécimes coletados em locais muitas vezes ainda não inventariados.

Dessa forma, este Programa de Afugentamento e Resgate de fauna se faz necessário como uma forma de mitigar, na medida do possível, os efeitos negativos da instalação do empreendimento sobre a fauna.

9.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna é minimizar os impactos gerados pelo empreendimento sobre a fauna silvestre presente na área de influência da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas, por meio do afugentamento e resgate de todos os exemplares da fauna silvestre que forem encontrados em situação de risco durante as obras de implantação do empreendimento.

9.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste Programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

Objetivos específicos	Metas	Indicadores de desempenho
Acompanhar integralmente as atividades de supressão da vegetação.	Acompanhar 100% das frentes de supressão da vegetação pelas equipes de resgate de fauna durante todo o Programa.	Número de frentes de supressão acompanhadas pelas equipes de afugentamento e resgate <i>versus</i> número total de frentes de supressão.
Realizar, de maneira rotineira, o afugentamento dos indivíduos da fauna silvestre anteriormente ao início das atividades de supressão, impulsionando o deslocamento para as áreas naturais sem intervenção.	Realizar o afugentamento dos indivíduos da fauna anteriormente ao início das atividades de supressão em 100% dos dias onde forem realizadas atividades de supressão da vegetação até o final do Programa.	Dias de supressão precedidos de afugentamento <i>versus</i> dias totais de supressão.
		Número de indivíduos afugentados <i>versus</i> o total de registros efetuados durante o Programa.
Executar ações de resgate da fauna silvestre durante todas as atividades de supressão da vegetação quando necessário.	Executar as ações de resgate da fauna durante 100% dos dias onde forem realizadas atividades de supressão da vegetação até o final do Programa.	Número de indivíduos resgatados <i>versus</i> o total de registros efetuados durante o Programa.
Conduzir as soltura todos os indivíduos resgatados que forem considerados clinicamente aptos à soltura.	Soltar 100% dos indivíduos da fauna silvestre resgatadas saudáveis até o fim do Programa.	Número de indivíduos soltos <i>versus</i> número total de indivíduos resgatados.
Encaminhar ao Centro de Triagem de Fauna todos os indivíduos resgatados que necessitem de atendimentos clínicos pré-soltura.	Encaminhar ao Centro de Triagem de Fauna 100% dos indivíduos resgatados que apresentem necessidade de cuidados antes da soltura até o final do Programa.	Número de indivíduos enviados ao atendimento clínico pré-soltura <i>versus</i> total de indivíduos resgatados.
Promover o depósito e aproveitamento científico dos animais que, eventualmente, vierem a óbito, devido a acidentes nas frentes de trabalho.	Realizar o aproveitamento científico de 100% dos espécimes resgatados e que vierem a óbito durante supressão da vegetação até o final do Programa.	Número de animais que vierem a óbito <i>versus</i> o total de animais resgatados.
		Número de animais que foram depositados para aproveitamento científico <i>versus</i> o total de animais que vierem a óbito.
Identificar espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, novas para a ciência e com nova distribuição geográfica, afetadas pelas atividades de supressão da vegetação.	Identificar 100% das espécies afugentadas e resgatadas durante as atividades de supressão da vegetação, a fim de identificar possíveis espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção,	Número de espécies e indivíduos de importância para a conservação registrados <i>versus</i> número total de indivíduos registrados.

Objetivos específicos	Metas	Indicadores de desempenho
	novas para a ciência e com nova distribuição geográfica ao longo do Programa.	
Identificar e quantificar as espécies e seus indivíduos de importância médica.	Identificar e quantificar 100% das espécies e seus indivíduos de importância médica Programa ao longo do Programa.	Número de espécies e indivíduos de importância médica <i>versus</i> número total de espécies e indivíduos registrados.
Realizar o treinamento dos colaboradores das empresas contratadas responsáveis pelas atividades de implantação da LT que possam oferecer riscos à fauna local (supressão da vegetação e abertura das vias de acessos) sobre os procedimentos a serem adotados em casos de avistamento ou acidentes com animais silvestres na área.	Treinar 100% dos colaboradores responsáveis pela supressão de vegetação nativa durante o período do Programa.	Número de profissionais capacitados para resgate de fauna por equipe de resgate <i>versus</i> total de profissionais treinados.

9.5. PÚBLICO ALVO

O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna possui como público-alvo o órgão ambiental licenciador, responsável pela emissão da Autorização para Manejo de Fauna, o meio acadêmico/científico (universidades e Institutos de Educação municipais, estaduais e federais responsáveis pela destinação dos animais que por ventura venham ser coletados) e os trabalhadores envolvidos nas atividades de implantação do empreendimento.

9.6. REQUISITOS LEGAIS

- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida;
- Resolução CFBio nº 301 de 08 de dezembro de 2012 – Dispõe sobre os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados *in situ* e *ex situ*, e dá outras providências;
- Resolução nº 1.000, de 11 de maio de 2012 – Dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais, e dá outras providências;
- Decreto nº 97.633, de 10 de abril de 1989 – Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna;

- Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002 – Institui princípios e diretrizes para a implementação, na forma da lei, da Política Nacional da Biodiversidade, com a participação dos governos federal, distrital, estaduais e municipais, e da sociedade civil;
- Instrução Normativa nº 146, de 11 de janeiro de 2007 – Estabelece os critérios para os procedimentos relativos à fauna no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos que causam impactos sobre a fauna silvestre, e dá providências correlatas;
- Instrução Normativa nº 08, de 14 de julho de 2017 – Estabelece os procedimentos para a solicitação e emissão de Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio);
- Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014 – Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção”;
- Portaria nº 37, de 15 de agosto de 2017 – Torna pública a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia, e,
- Portaria nº 148, de 8 de dezembro de 2012 – Regulamenta os procedimentos de captura, contenção, marcação e coleta de animais vertebrados previstos nos Artigos, 4º, 5º, 6º e 8º da Resolução CFBio nº 301/2012.

9.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

Para atender aos objetivos deste Programa serão realizadas, no geral, as seguintes atividades, em ordem: (1) definição das instituições para o recebimento de espécimes resgatados; (2) definição da equipe técnica de resgate de fauna; (3) solicitação da autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB/ABio) ao Ibama; (4) treinamento das equipes de supressão de vegetação; (5) acompanhamento das frentes de supressão e resgate da fauna durante a supressão da vegetação (captura, soltura, destinação de espécimes).

9.7.1. Instituições para recebimento de espécimes resgatados

Antes do início das atividades de afugentamento, manejo e resgate de fauna silvestre serão definidas as instituições para as quais os animais que, porventura, venham a ser resgatados, serão enviados

durante a execução do Programa. Essas instituições serão listadas no plano de trabalho que será apresentado ao Ibama, dando-lhe subsídios para a emissão da ABio.

9.7.2. Equipe de campo

Cada frente de trabalho de supressão de vegetação deverá ser acompanhada por uma equipe técnica de resgate de fauna, composta por, no mínimo, um biólogo ou veterinário com experiência em resgate de fauna e um assistente de campo.

9.7.3. Autorização para captura, coleta e transporte de material biológico.

Após a definição das instituições e da equipe de campo, será elaborado um plano de trabalho executivo, detalhando as atividades e contendo a documentação necessária para a solicitação da ABio ao Ibama, conforme a Instrução Normativa Ibama nº 8, de 14 de julho de 2017.

9.7.4. Treinamento da equipe de supressão

Os colaboradores responsáveis pela supressão de vegetação receberão treinamento apropriado para que atuem em conjunto com a equipe de afugentamento e resgate de fauna. O treinamento será ministrado por um responsável técnico, antes do início das atividades de supressão, quando serão repassadas instruções referentes aos riscos de acidentes e a forma de ação junto à frente de supressão.

9.7.5. Acompanhamento das frentes de supressão

De posse da ABio, a equipe executora do presente programa estará devidamente autorizada a realizar as atividades necessárias ao afugentamento e resgate da fauna ao longo das obras do empreendimento de acordo com os termos apresentados no plano de trabalho a ser aprovado pelo órgão ambiental licenciador.

A seguir são apresentadas as etapas do Programa de Afugentamento e Resgate de fauna, a saber:

9.7.5.1. Avaliação das áreas a serem suprimidas e Afugentamento da Fauna

Previamente ao início das atividades de supressão da vegetação, deverão ocorrer, diariamente, vistorias na área sujeita à supressão de vegetação com o intuito de identificar animais e ninhos nas áreas previstas para o desmatamento e seu entorno. Para isso, anteriormente ao início das atividades, deverá ser estabelecido um planejamento junto à equipe de supressão sobre a direção em que o desmate será realizado, definindo a supressão conforme as prováveis rotas de fuga dos animais, aumentando a chance da movimentação da fauna ocorrer para as áreas vegetadas do entorno que não serão suprimidas.

As vistorias prévias serão realizadas por meio de Procura Visual Ativa (PVA), onde o tempo de busca em cada área deverá variar conforme o tamanho e complexidade do local. A PVA objetiva localizar colmeias, tocas e ninhos de espécies arborícolas que poderão sofrer maiores problemas durante a supressão vegetal, além

de buracos, troncos caídos, rochas, serapilheira, beira de corpos hídricos e amontoados de material vegetal, normalmente utilizados como abrigos e esconderijos para indivíduos da fauna. Os exemplares encontrados durante a PVA deverão ser afugentados para áreas seguras e ambientalmente semelhantes, procedimento este que deverá ocorrer de maneira voluntária pelo animal – caso o animal consiga locomover-se sozinho. Para ocasionar o afugentamento dos animais encontrados durante a PVA, os profissionais de campo utilizarão apitos, buzinas e estalos com as mãos.

9.7.5.2. Resgate da fauna durante a supressão da vegetação

A premissa básica adotada para a realização do resgate de fauna será a de se evitar a captura e/ou manuseio dos animais. No caso de visualização de algum animal, as atividades de supressão deverão ser interrompidas e os esforços deverão ser feitos de modo a direcionar o animal para que se desloque a uma área próxima de habitat original (nativo) e ambientalmente equivalente, sendo esta avaliação feita caso a caso.

O resgate da fauna deverá ocorrer concomitantemente às atividades de supressão da vegetação, em seu período integral, pois é neste momento que a fauna silvestre fica exposta a acidentes e risco de morte. Desta forma, a equipe técnica deverá ficar a postos durante todo processo de abertura de novas frentes de supressão, bem como no início das atividades de limpeza da área (retirada de troncos, galhos e folhagem).

No momento da supressão, o responsável pelo resgate deverá acompanhar todas as ações executadas, considerando uma distância de segurança em relação aos equipamentos, estando atento à fauna em movimento e entocada. Sempre que necessário, o profissional poderá paralisar ou desviar o local das manobras de supressão ao avistar algum espécime em risco eminente, priorizando a integridade física deste animal, aplicando os procedimentos cabíveis. Posteriormente, o mesmo profissional poderá autorizar o retorno das atividades de supressão. Apesar de os procedimentos serem recorrentes independente do tipo de supressão, se semi-mecanizada (motoserras) ou mecanizada (desbastador), há uma intensificação da atividade dos responsáveis pelo resgate quando da utilização do segundo método, visto que, pela velocidade de operação da máquina, a sua paralisação quando do avistamento de algum espécime é dificultada ou mesmo o deslocamento do próprio indivíduo, ou seja, a equipe deve reforçar a atividade de afugentamento e intensificar a busca ativa antes da entrada da máquina para aumentar as chances de salvamento dos animais e, após a sua passagem, deve percorrer novamente às áreas para verificação da ocorrência de animais que tenham sido feridos, para que possam ser encaminhados para avaliação e atendimento.

Os procedimentos de resgate são apresentados a seguir:

a) Captura e manejo da fauna

As espécies serão capturadas com o uso de apetrechos leves como puçás de tecido ou rede, cambão e pinças de contenção a depender do porte físico e espécie do animal. Abaixo alguns exemplos dos equipamentos que poderão ser utilizados (Figura 1 e Figura 2).

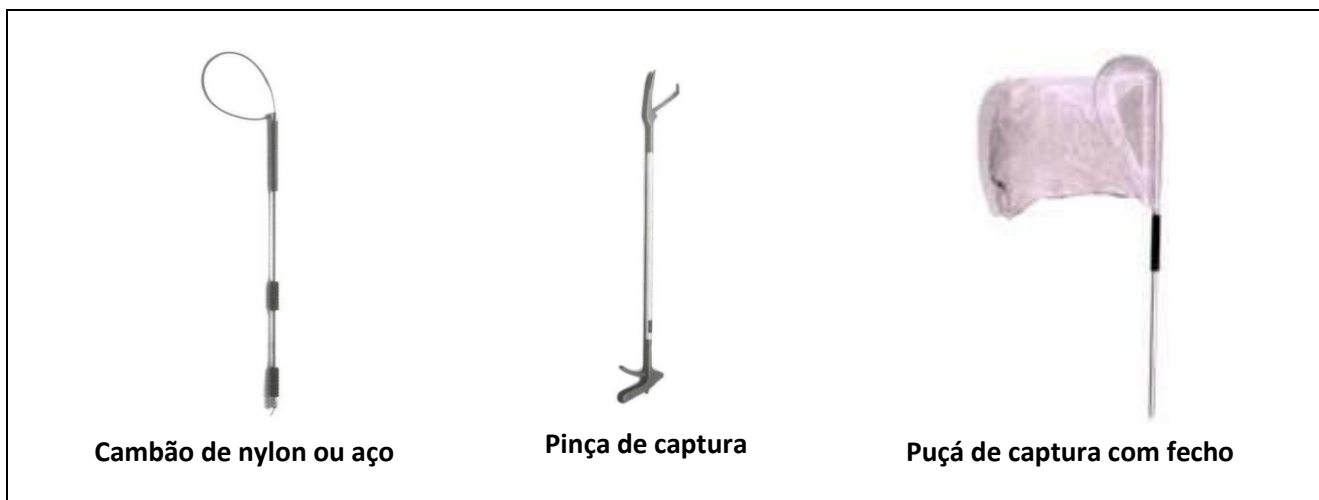


Figura 1. Equipamentos leves de contenção para répteis de médio porte, répteis peçonhentos e mamíferos de pequeno porte.



Figura 2. Equipamentos pesados de contenção mecânica para mamíferos de médio e grande porte.

Os indivíduos resgatados deverão ser acondicionados em potes plásticos transparentes ou sacos de panos de tamanho variado. Lembrando que, os potes deverão apresentar furos na tampa e lateral, afim de prevenir o aumento da temperatura no interior do recipiente e permitir a passagem de ar (Figura 3). No interior de cada recipiente, é indicado o uso de um pedaço espuma ou algodão para reter água e regular a umidade.



Figura 3. Exemplo de caixas de contenção (potes de coleta e caixa padrão para acondicionamento de répteis, anfíbios, mamíferos e gaiolas para aves).

Os exemplares de serpentes peçonhentas deverão ser acondicionados em caixa de contenção confeccionadas em madeira (Figura 4) e o manejo destes animais deverá ser realizado com auxílio de gancho ou pinção herpetológico, sempre com a presença de dois profissionais habilitados.



Figura 4. Caixas para transporte da fauna silvestre: À esquerda, modelos de caixas para transporte de serpentes. Ao fundo, caixas para transporte de mamíferos de médio porte. (Foto: Leonardo Gomes, 2010).

Cabe ressaltar que, afim de se evitar as situações de estresse que os animais sofrem durante as ações de captura, transporte, tratamento em centros de triagem, além do próprio procedimento de soltura, o presente programa deverá adotar a premissa de evitar ao máximo qualquer contato com os animais, sendo o resgate realizado apenas diante da impossibilidade de determinado espécime da fauna se locomover por conta própria.

O detalhamento das ações para cada grupo da fauna será descrito a seguir:

Herpetofauna – anfíbios e pequenos lagartos serão resgatados manualmente e transferidos para potes plásticos de tamanho proporcional ao tamanho da espécie. Os quelônios serão capturados manualmente e transportados em caixa tipo *top stock*, de tamanho proporcional ao tamanho do animal e com furos na tampa. Lagartos maiores e serpentes serão capturados com o auxílio de ganchos herpetológicos ou pinçoes específicos para répteis. No caso da captura de serpentes peçonhentas, as mesmas serão acondicionadas em caixas apropriadas (Figura 4), trancadas com cadeados e mantidas em local seguro até seu encaminhamento para soltura ou para instituições depositárias, no menor período possível.

Mastofauna – os pequenos mamíferos serão resgatados manualmente com uso de luvas de couro, ou com auxílio de puçás de pano. Para captura de mamíferos de médio porte, poderá ser utilizado equipamento específico (e.g. cambão –Figura 1 e Figura 2). Após captura, os pequenos mamíferos não-voadores deverão ser transferidos para caixas do tipo *top stock*, forradas com folhiço ou outro tipo de substrato para ambientação e após a trigem, solto nas adjcencias de onde foram capturados. Os médios mamíferos deverão ser transportados em caixas de madeira com tamanho proporcional ao tamanho da espécie, com pequenos furos nas partes laterais da caixa. Caso haja algum grande mamífero ferido, esse será capturado e transferido para caixas de madeira grandes e com furos nas partes laterais e imediatamente encaminhado para atendimento veterinário.

Ornitofauna – aves debilitadas serão contidas manualmente ou com auxílio de puçá de pano, principalmente no caso de aves ratitas ou semi-ratitas. Ao serem capturadas, as aves poderão ser mantidas por um curto período em saco de pano de algodão ou, se por mais tempo, mantida em caixa de contenção de madeira.

Ninhos – em casos de encontro de ninhos ou áreas de nidificação com presença de ovos ou neonatos deverá ser realizado o isolamento do local para avaliação técnica. Tratando-se de ninho de espécie ameaçadas em áreas de supressão, essa atividade só poderá ocorrer após os ninhegos abandonarem o ninho. Nos demais casos, a translocação poderá ser realizada, para o entorno imediato (sem intervenções florestais) de forma que o processo de incubação ou cuidado pariental sejam continuados.

b) Abelhas

Abelhas – por hábito biológico e constituição desta comunidade animal, o manejo irá priorizar o isolamento da área, para abelhas meliponas nativas, as quais não trazem risco aos colaboradores da obra, por serem espécies sem ferrão. Caso a colmeia esteja dentro da faixa de serviço ou praça de torre, o tronco ou substrato utilizado pela colônia deverá ser removido e deslocado para um fragmento adjacente. Já para abelhas exóticas (africanas e/ou europeias do gênero *Apis* sp.), as atividades de supressão de vegetação no local serão temporariamente suspensas para remoção segura destes animais. Em função de estes não se configurarem como animais silvestres (IN Ibama nº 141/2006), as colmeias retiradas da área de supressão, serão transferidas para caixa de apicultura e doada a apicultores locais.

9.7.5.3. Destinação da fauna após o Resgate

Os animais resgatados poderão ter as seguintes opções como destino:

a) **Soltura (animais sadios)**

Imediatamente após o resgate, será feita uma triagem prévia para avaliar as condições de saúde do animal ainda em campo. Caso o animal esteja saudável, a soltura deverá ser realizada o mais rápido possível e em área adjacente e com características fitofisionômicas semelhantes à área onde o animal foi resgatado, a uma distância segura das atividades de supressão.

A soltura dos animais de hábito diurno ocorrerá preferencialmente no período da manhã, assim como animais de hábitos noturnos serão soltos, sempre, próximo do anoitecer. Todos os espécimes a serem soltos estarão bem alimentados e as solturas não poderão ocorrer em momentos de chuva torrencial. A equipe técnica definirá o número máximo de indivíduos de cada espécie a ser solto em determinado local. Essa definição ocorrerá ao longo do processo e de acordo com a situação.

b) **Tratamento veterinário ou Cetas (animais debilitados)**

Os indivíduos que, eventualmente, vierem a ser feridos durante as atividades supressão de vegetação e de instalação da LT deverão receber atendimento veterinário. As equipes de resgate deverão fazer um pré-atendimento e encaminhar os indivíduos para uma clínica veterinária (indicada na ABio). Serão firmados acordos com essa clínica para o recebimento, tratamento e manutenção dos espécimes que necessitarem de tratamento até o momento de sua destinação final: soltura, caso estejam aptos para retorno à natureza; encaminhamento para CETAS ou instituição de pesquisa de interesse. Conforme já mencionado, as cartas de aceite dessas instituições serão apresentadas no plano de trabalho no momento da solicitação da Abio.

Todos os animais encaminhados para o atendimento veterinário serão acompanhados de um prontuário médico, devidamente assinado pelo médico veterinário responsável, desde o início do seu tratamento até o ato de sua soltura, ou tombamento - nos casos de óbito. Os prontuários serão padronizados, onde minimamente deverá ser apresentado: identificação numérica (nº do resgate), espécie, nome comum, local e data do resgate/soltura (coordenada geográfica), quadro clínico do animal e procedimentos médico veterinário aplicados. Todos os prontuários serão enviados ao Ibama, em forma de anexo, junto ao relatório final das atividades do programa.

Animais debilitados ou feridos sem possibilidade de recuperação serão eutanasiados de acordo com as Resoluções do Conselho Federal de Medicina Veterinária nº 1000/2012, do Conselho Federal de Biologia nº 301/2012 e nº 148/2012, e do Guia Brasileiro de Boas Práticas para Eutanásia (CFMV, 2012). Posteriormente serão tombados em uma coleção zoológica a ser definida no plano de trabalho.

c) Depósito em coleção científica (animais mortos)

A equipe de coordenação do resgate de fauna será responsável por encaminhar à instituição interessada os animais mortos durante as atividades de supressão vegetal ou durante a permanência na clínica veterinária ou CETAS. Os animais deverão ser fixados de acordo com as normas de cada coleção e em seguida depositados na instituição recebedora de matéria biológica conveniada conforme apresentada na Abio. Os números de tombo ou documento que comprove o recebimento daqueles espécimes pela instituição deverão ser entregues ao coordenador para anexar junto ao relatório final das atividades do Programa. O transporte desses animais será assegurado pelo documento expedido pelo órgão competente do Ibama (ABio), no qual estará terminantemente proibido qualquer profissional não autorizado assumir conduta para natureza desse fim.

9.7.5.4. Prevenção de acidentes com a fauna

Nos casos de atropelamento de animais é recomendado que a equipe de resgate de fauna, durante os deslocamentos diários, registre essas ocorrências nas estradas, especialmente naquelas de menor fluxo e que terão maior movimentação devido à implantação do empreendimento. Quando houver registro de animais atropelados, as coordenadas (UTM/ SIRGAS 2000) deverão ser anotadas e o animal, quando possível, identificado. A destinação dos animais vivos ou mortos será a mesma dada aos animais resgatados durante as atividades de supressão da vegetação.

Para se evitar os atropelamentos serão instaladas placas de sinalização em locais propícios a esse tipo de ocorrência nos acessos às obras, atividade esta de competência do Programa de Sinalização das Vias e Controle de Tráfego. Em caso de constatação de locais sensíveis a este tipo de ocorrência, esses também receberão placas de sinalização. Para a escolha das áreas sensíveis, serão levados em consideração a cobertura vegetal, a conectividade entre fragmentos florestais, a presença de corpos d'água e locais onde potencialmente os veículos possam circular com velocidade mais elevada, fatores que podem favorecer o atropelamento dos animais. Tais indicações serão efetivadas em campo, quando da execução dos programas, considerando as particularidades ambientais de cada local. Todas as placas instaladas terão sua localização registrada por meio de GPS, a qual será apresentada em mapa no Relatório Final da implantação.

As placas poderão ser produzidas em madeira em formato retangular e pintadas nas cores amarelo e preto conforme modelos que ilustram a Figura 5. Estas deverão ser instaladas em local visível, junto à estrada, a cerca de 50m de distância das áreas-alvo nas duas direções do tráfego de veículos, após as devidas

autorizações dos proprietários dos imóveis, concessionárias de estradas e rodovias ou autoridade pública responsável.



Figura 5. Exemplos de placa de aviso de passagem de animais silvestres.

O tema “fauna silvestre” deverá também ser abordado nas atividades a serem executadas no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA), tanto junto à comunidade quanto com os trabalhadores (PEAT).

Para evitar a queda de animais dentro das cavas da obra serão confeccionadas tampas feitas de tábuas de madeira e as cavas deverão permanecer fechadas sempre que não houver atividade de colaboradores nesta. O isolamento, por meio de cercas também deverá ser efetivado, evitando acidentes com animais de grande porte, incluindo animais zootécnicos.

9.7.6. Formas de registro

Os animais evidenciados em campo, com necessidades de cuidados veterinários ou não, serão identificados ao menor nível taxonômico possível (à exceção de classificações por vezes dificultada em razão da brevidade de alguns encontros - e.g. avistamentos). Após a identificação, as espécies serão categorizadas de acordo com *status* de ameaça em âmbito estadual, para o estado da Bahia (SEMA, 2017), nacional (MMA, 2014) e global (IUCN, 2018). É conveniente informar que o Estado do Piauí, não possui uma lista oficial de espécies ameaçadas.

Para os animais resgatados, serão registrados os dados biométricos de acordo com as especificidades de cada grupo taxonômico, quais sejam: peso (g) e comprimento total (cm), sexagem (M e F) e verificada a condição reprodutiva, ainda *in loco* (a menos que demandem de cuidados veterinários) buscando o menor estresse ao espécime. As informações supracitadas serão apresentadas em uma planilha de dados brutos, e também discutidas ao longo dos futuros relatórios. Ainda, sempre que possível, serão tomados registros fotográficos dos animais atendidos e registrados pelo programa.

Durante todos os dias de execução do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna, uma planilha contendo os dados brutos dos registros de campo deverá ser alimentada (Anexo 9.1), contendo minimamente as informações registradas na Ficha de Acompanhamento, cujo modelo é apresentado na Figura 6.

A equipe executora do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna terá a responsabilidade de comunicar a equipe da Gestão Ambiental diante da verificação de qualquer ocorrência ou situação não conforme em campo, sendo emitidas as respectivas não-conformidades, quando aplicável, sendo indicadas as ações necessárias para sua regularização.

Por fim, os dados e informações obtidas durante a execução do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna deverão ser expostos na forma de relatórios. Prevê-se a entrega relatórios internos mensais ao empreendedor. Já ao órgão ambiental serão elaborados relatórios semestrais das atividades, os quais serão ainda consolidados em um relatório final, constando todas as informações relacionadas ao programa.

FICHA DE ACOMPANHAMENTO	
Data	
Nº do registro	
Área Inspeccionada (Vãos e Canteiros)	
Município	
Fuso/Zona	
Coordenada X (UTM)	
Coordenada Y (UTM)	
Classe	
Ordem	
Família	
Nome Científico	
Nome Comum	
Categoria de Ameaça	SEMA (2017)
	MMA (2014)
	IUCN (2018)
Fitofisionomia	
Ambiente	
Tipo de Supressão (mecanizada ou semi-mecanizada)	
Evidência (afugentamento, avistamento, resgate)	
Estado do Animal (sadio, ferido, debilitado, em óbito)	
Destino (soltura, clínica veterinária ou CETAS, material biológico, descarte)	
Data de Destinação	
Fuso/Zona	
Coordenada X (UTM)	
Coordenada Y (UTM)	
Observações	

Figura 6. Modelo de Ficha de Acompanhamento com as informações básicas a serem registradas em campo.

9.7.7. Recursos materiais e humanos

O Quadro 2 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 3 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 2. Recursos materiais necessários ao Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna

Recursos materiais
GPS e/ou tablet
Máquina fotográfica
Pesola
Balança
Paquímetro
Pinção herpetológico
Gancho herpetológico
Cambão
Podes plásticos
Caixa transparente pequena
Caixa transparente média
Caixa transparente grande
Caixas de madeira média
Caixas de madeira grande
Sacos de tecido
Instrumental cirúrgico
Luvas de procedimento
Luvas raspa de couro
Perneira

Quadro 3. Recursos humanos necessários ao Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.

RECURSOS HUMANOS
Profissional habilitado e com experiência comprovada em manejo de fauna e/ou resgate de fauna
Auxiliar de campo

O número de frentes de trabalho para a realização do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna dependerá do número de frentes utilizadas para a supressão da vegetação, uma vez que, todas as frentes de supressão deverão ter acompanhamento da equipe de resgate a ser composta por um profissional habilitado e um auxiliar.

9.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Programa Comunicação Social: os dados levantados no presente programa deverão fornecer informações para serem utilizadas junto a comunidade e trabalhadores da obra;
- Programa de Educação Ambiental: os dados levantados no presente programa deverão fornecer informações para serem utilizadas com os trabalhadores da obra e junto a comunidade do entorno;
- Programa de Supressão de Vegetação: no momento da supressão, os animais estão mais suscetíveis a ferimentos, morte e fuga para outras áreas, portanto essa atividade deverá ocorrer de maneira ordenada e dentro das diretrizes específicas;
- Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal: as equipes de campo poderão compartilhar informações sobre possíveis indivíduos da fauna avistados nos locais de supressão durante a atividade de resgate de germoplasma, auxiliando assim na execução das atividades de resgate de fauna;
- Programa de Monitoramento da Fauna: as equipes de campo poderão compartilhar informações sobre a fauna local e área de trabalho, auxiliando na execução das atividades; e,
- Plano Ambiental da Construção: a equipe executora do presente programa deverá se reportar ao PAC para as ocorrências registradas e indicação das ações a serem tomadas, como as sinalizações das vias de acesso.

9.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 4. Responsabilidades do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.

Atividade	Responsável
Elaboração de Plano de Trabalho de Fauna, contemplando todas as ações a serem executadas e acordos necessários, para solicitação de ACCTMB/Abio	Consultoria
Emissão da Abio	Órgão Ambiental licenciador
Afugentamento da fauna anteriormente as atividades de supressão da vegetação	Consultoria
Resgate da fauna durante as atividades de supressão da vegetação	Consultoria
Atendimento clínico dos animais resgatados feridos e/ou debilitados	Consultoria
Soltura dos animais resgatados sadios e dos resgatados e tratados pela clínica veterinária ou CETAS	Consultoria
Tombamento do material biológico	Consultoria
Emissão de relatórios técnicos	Consultoria

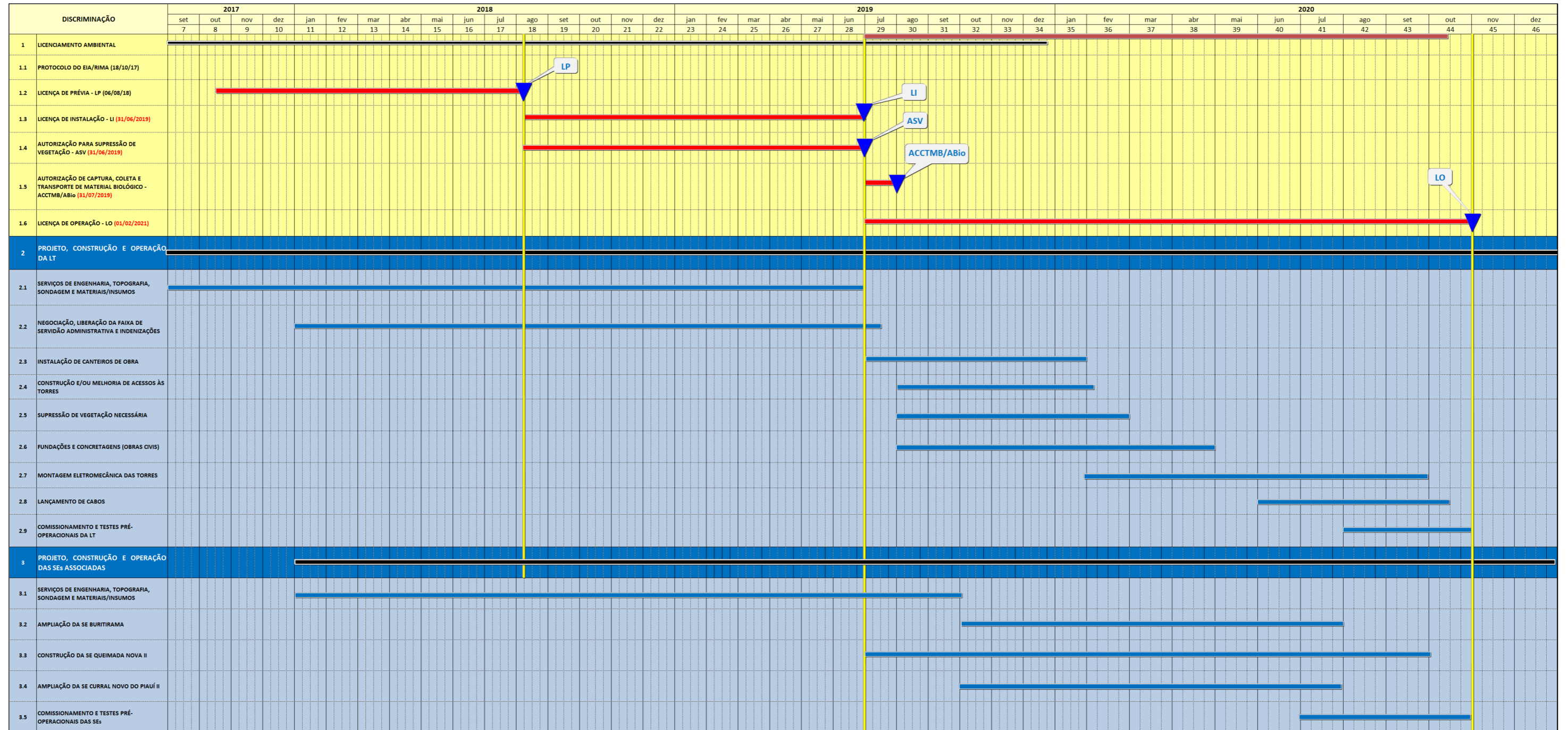
9.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 5. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Guilherme do Amaral	Biólogo/Responsável técnico	2017/05585
Carolina Longo Cornehl	Bióloga/Elaboração do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna	-

9.11. CRONOGRAMA

Quadro 6 Cronograma previsto para o Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.



9.12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas.** Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017.

CFMV. (2012). *Guia Brasileiro de Boas Práticas em Eutanásia em Animais - Conceitos e Procedimentos Recomendados.* Brasília: Comissão de Ética, Bioética e Bem-Estar Animal/CFMV.

9.13. ANEXOS

Anexo 9.1. Tabela de Dados Brutos

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Monitoramento da Fauna

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA.....	5
10.1. INTRODUÇÃO.....	5
10.2. JUSTIFICATIVA.....	6
10.3. OBJETIVO GERAL.....	6
10.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	6
10.5. PÚBLICO ALVO	7
10.6. REQUISITOS LEGAIS	7
10.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS PARA AMOSTRAGEM.....	8
10.7.1. Plano de trabalho	9
10.7.2. Pontos amostrais	9
10.7.3. Métodos utilizados para o monitoramento da herpetofauna e avifauna.....	10
10.7.3.1. Herpetofauna.....	11
10.7.3.2. Avifauna.....	14
10.8. ANÁLISE DOS DADOS.....	27
10.9. FORMAS DE REGISTRO	28
10.10. RECURSOS Materiais E HUMANOS	29
10.11. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	29
10.12. RESPONSABILIDADES	30
10.13. EQUIPE TÉCNICA.....	30
10.14. CRONOGRAMA	31
10.15. REFERÊNCIAS	33

Lista de Figuras

Figura 10.1. Imagens demonstrando a aplicação do método de Procura ativa durante levantamento de herpetofauna.....	13
Figura 10.2. Imagens demonstrando a utilização de armadilhas de interceptação e queda (<i>pitfalls</i>) para o levantamento da herpetofauna.	14
Figura 10.3. Sinalizadores <i>Bird Flight Diverters</i> (BFD).	19
Figura 10.4. Pontos a serem contemplados pelos sinalizadores anticolisão para avifauna.	22
Figura 10.5. Exemplo de atividades de observação de aves em empreendimento linear.....	23

Lista de Quadros

Quadro 10.1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Monitoramento da Fauna.	6
Quadro 10.2. Espécies de aves com potencial risco de colisões com LTs registradas durante levantamento da avifauna no diagnóstico (dados da primeira e segunda campanhas).	16
Quadro 10.3. Ficha padrão de dados brutos obtidos em campo.	25
Quadro 10.4. Recursos materiais necessários ao Programa de Monitoramento da Fauna.....	29
Quadro 10.5. Recursos humanos sugeridos ao Programa de Monitoramento da Fauna.....	29
Quadro 10.6. Responsabilidades do Programa de Monitoramento da Fauna.....	30
Quadro 10.7. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Monitoramento da Fauna.....	30
Quadro 10.8. Cronograma previsto para o Programa de Monitoramento da Fauna.	31

Lista de Tabelas

Tabela 10.1. Localização dos pontos amostrais para a herpetofauna sugeridos para execução do Programa de Monitoramento da Fauna (herpetofauna).	10
Tabela 10.2. Grupos monitorados, métodos de monitoramento e esforço amostral por campanha a ser aplicado durante a execução do Programa de Monitoramento de Fauna.	11

10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

10.1. INTRODUÇÃO

As linhas de transmissão são empreendimentos lineares que muitas vezes possuem longa extensão cortando diversas paisagens. Para sua implantação e operação frequentemente é necessária a interceptação de ambientes naturais e, por esse motivo, acabam causando impactos negativos aos organismos associados a esses locais. Na fase de implantação os principais impactos são relacionados às atividades provenientes da obra, dentre eles, a supressão da vegetação merece destaque, uma vez que pode ocasionar perda de indivíduos da fauna e perda ou alteração de habitats.

A perda de habitats é apontada como a maior ameaça à biodiversidade (PRIMACK e RODRIGUES, 2001), levando ao declínio populacional das espécies por redução do tamanho dos habitats, perda de microhabitats, isolamento de populações, além de causas relacionadas ao efeito de borda em ambientes fragmentados, tais como mudanças microclimáticas, aumento na taxa de predação, presença de espécies invasoras, entre outros (BIERREGAARD e LOVEJOY, 1989; KATTAN et al., 1994; BIERREGAARD et al., 2001; COLLI et al., 2003; SIMON, 2006).

Uma ampla gama de estudos realizados por todo o mundo enfoca os reflexos nas populações de aves sobre as colisões sofridas contra linhas de transmissão conforme apresenta a compilação do estudo de Raposo (2013). Os impactos mais relatados são casos de eletrocussão e a morte de espécimes de aves nativas por colisão direta com os cabos de alta tensão.

Na fase de operação da linha, os impactos mais significativos são relativos às colisões das aves com os cabos da linha de transmissão, que a depender do seu local de inserção e ao grupo de aves associados a ele pode resultar na morte de indivíduos. Algumas medidas mitigadoras já vêm sendo tomadas na tentativa de diminuir esse impacto, tais como, a instalação de sinalizadores anticolisão voltado para a avifauna. Entretanto, o acompanhamento de sua eficiência se faz necessário uma vez que o conhecimento sobre este tema no Brasil ainda é incipiente.

Dessa forma, a realização do monitoramento de fauna na área de influência da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas é de grande importância para geração de dados que subsidiem o conhecimento sobre o real impacto do empreendimento sobre diferentes grupos da fauna, a fim de auxiliarem nas estratégias de mitigação e conservação dos mesmos. Sendo assim, este Programa, visa acompanhar os efeitos desta linha de transmissão sobre a herpetofauna e avifauna por abrigarem espécie mais vulneráveis aos impactos supracitados provenientes da implantação e operação desse tipo de empreendimento.

10.2. JUSTIFICATIVA

O referido programa se justifica pela necessidade de acompanhar o reflexo das obras e operação do empreendimento sobre a herpetofauna e avifauna, além de aumentar o conhecimento científico sobre esses grupos, observando-se a diversidade, a frequência de ocorrência das espécies, a mudança de densidade populacional decorrente de alterações ambientais e interações destes grupos com a LT. Além disso, o programa busca analisar se as medidas mitigadoras implantadas, no caso de impactos, produzem respostas efetivas – como no caso dos sinalizadores anticolisão.

10.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo do Programa é monitorar a herpetofauna e avifauna da área de influência do empreendimento e correlacionar os resultados obtidos aos possíveis impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento em questão.

10.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 10.1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 10.1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Monitoramento da Fauna.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Identificar espécies monitoradas, com destaque para as raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, novas para a ciência e com nova distribuição geográfica.	Identificar 100% dos indivíduos registrados no monitoramento em nível de gênero ou espécie, ao longo de todo período de execução do Programa.	Número de indivíduos identificados em nível de gênero ou espécie <i>versus</i> número total de indivíduos registrados
	Classificar 100% das espécies monitoradas conforme endemismo, ameaça de extinção, <i>status</i> de espécie nova para a ciência e/ou com nova distribuição geográfica, ao longo de todo o Programa.	Número de espécies classificadas <i>versus</i> número total de espécies registradas.
Registrar eventos da avifauna, bem como as espécies que interagem com a LT durante o período de monitoramento.	Registrar 100% dos eventos de evitação/colisão da avifauna e identificar 100% das espécies que interagem com a LT ao longo do Programa	Número de eventos <i>versus</i> o total eventos de evitação/colisão.
		Número de espécies identificadas interagindo com a LT <i>versus</i> o total de aves registradas no Programa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Verificar a eficácia dos sinalizadores, através da comparação dos locais com ambientes fisionomicamente equivalentes sinalizados e não sinalizados.	Monitorar 100% das áreas selecionadas com e sem sinalizadores durante a execução do Programa.	Número eventos indetificados em áreas com e sem sinalizadores <i>versus</i> número total de eventos registrados nesses locais.
Indicar potenciais possíveis novos locais para instalação de sinalizadores anticolisão para avifauna de acordo com os resultados observados no período de monitoramento.	Compilar 100% dos novos trechos para instalação do sinalizadores identificados durante o Programa.o	Locais com número siginfcativo de eventos entre avifauna e LT sem sinalizadores <i>versus</i> o total de trechos sem sinalizadores monitorados.

10.5. PÚBLICO ALVO

O público alvo deste programa compõe-se dos Órgãos Públicos: Ibama, Municípios Localizados na Área de Estudo e Ministérios Públicos Estaduais/Curadoria de Meio Ambiente; Meio Acadêmico: Universidades e Institutos de Educação Municipais, Estaduais e Federais; Organizações Não-Governamentais que atuam na questão ambiental na região (ONGs); Proprietários dos imóveis que estão situados nas Áreas dos Estudos; e, Comunidade local.

10.6. REQUISITOS LEGAIS

- Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002 – Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade, onde ressalta que a conservação da biodiversidade é uma preocupação comum à humanidade;
- Instrução Normativa nº 146, de 11 de janeiro de 2007 – Estabelecer os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental;
- Instrução Normativa nº 08, de 14 de julho de 2017 – Estabelece os procedimentos para a solicitação e emissão de Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB/Abio);

- Portaria Nº 444, de 17 de dezembro de 2014 – Trata do reconhecimento das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção";
- Portaria nº 37, de 15 de agosto de 2017 – Torna pública a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia, e,
- Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014 – Institui o Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção.

10.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS PARA AMOSTRAGEM

É condição essencial à realização do presente Programa a emissão pelo órgão ambiental competente da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB/Abio), a qual deve ser subsidiada por um plano de trabalho a ser elaborado pela consultoria responsável.

O monitoramento da herpetofauna e da avifauna da região do empreendimento considerará os dados obtidos no diagnóstico ambiental do EIA/Rima e as informações disponíveis na literatura específica como base para a discussão dos resultados. A partir dessas informações iniciais, serão realizadas duas campanhas semestrais de monitoramento dos grupos da fauna (duas para a herpetofauna - na fase de operação do empreendimento; e duas para a avifauna – uma assim que lançados os cabos e outra na operação. Ainda, dependendo dos resultados obtidos novas campanhas poderão ser programadas. A partir desses levantamentos, considerando as exigências ambientais de cada espécie, a disponibilidade e o estado de conservação dos ambientes naturais locais, serão calculadas as informações sobre a diversidade, riqueza e demais índices aplicáveis para a análise das interações entre os respectivos grupos faunísticos frente ao empreendimento. Especificamente para a avifauna, o foco do monitoramento será a obtenção e análise de resultados referentes às possíveis interações deste grupo com as estruturas do empreendimento.

A análise do *status* de conservação das espécies deverá ser realizada com base nas listas oficiais do estado da Bahia (BAHIA 2017), do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014) e segundo critérios da IUCN (International Union for Conservation of Nature) e da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES). Também deverão ser verificadas, conforme literatura especializada, as espécies endêmicas, raras e com nova ocorrência para a região.

10.7.1. Plano de trabalho

Da mesma forma que para o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, a execução do presente programa está condicionada à emissão da Autorização de Manejo Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio), a ser emitida pelo órgão ambiental licenciador.

Para requerer tal autorização, o Plano de Trabalho deverá ser elaborado conforme a Instrução Normativa nº 08, de 14 de julho de 2017, que estabelece os procedimentos para a solicitação e emissão de Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio).

10.7.2. Pontos amostrais

Para o Programa de Monitoramento da Fauna foram selecionados dois pontos amostrais para a monitorar a herpetofauna, ambos já utilizados nas campanhas de campo para o diagnóstico da fauna para a elaboração do EIA/Rima. A manutenção de dois dos quatro pontos amostrados durante o diagnóstico EIA/Rima (P01 e P02) foi realizada levando em conta: 1) os dados coletados em campo na fase de diagnóstico ambiental; e, 2) as fisionomias vegetais e a homogeneidade ambiental ocorrentes em cada uma delas.

O ponto amostral P01, é predominantemente composto pela fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, característica de Mata Atlântica. Todavia, na região, são evidenciadas áreas abertas por pastoreio, áreas não naturais de campo, influência de fisionomias de Caatinga arbustiva semi-aberta e corpos d'água amplos, próximos à região, cercado por Caatinga antropizada, áreas de cultivo e habitações. De fato, o P01 compreende o ponto amostral com maior distinção das demais (também considerando o P03 e P04, utilizados na fase do diagnóstico), uma vez que apresenta fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, mesmo com forte influência de outras fisionomias da Caatinga, assim, esse ponto é mantido para o monitoramento.

O ponto amostral P02, apresenta mosaico de Caatinga Arbórea Arbustiva, densas e semi-abertas, com áreas de solo arenoso claro e mais compactos, localizado em vale, com serras próximas, porém sem afloramentos rochosos aparentes ou corpos d'água nas proximidades. Esse ponto se assemelha em grande parte aos demais considerados no estudo ambiental (P03 e P04). Apesar de compreenderem diferentes fitofisionomias da Caatinga, os aspectos florestais são semelhantes entre os pontos amostrais, de forma que a amostragem no P02 é representativa para os demais trechos do traçado. Ademais, considerando que os pontos P03 e P04 amostrados no EIA/Rima encontram-se em áreas mais perturbadas pelo homem, fornecendo resultados menos expressivos para o monitoramento da fauna, estima-se que a manutenção do ponto P02 seja adequada para abranger as áreas de maior interesse para o monitoramento no âmbito do presente Programa.

Assim, os pontos P01 e P02 foram mantidos por se considerar serem representativos das condições de todos os ambientes sob o traçado do empreendimento.

Ainda, corroboraram para a definição e manutenção das amostragens nos referidos pontos amostrais a ocorrência de algumas espécies de importância ecológica, ameaçadas e pouco conhecidas pela ciência, que foram registradas neles (a saber: *Calyptommatus leiolepis* e *Rodriguesophis scriptorcibatus* considerados ameaçados de extinção, endêmicos e pouco conhecidos).

A localização dos pontos amostrais para monitoramento da herpetofauna segue apresentada na Tabela 10.1.

Tabela 10.1. Localização dos pontos amostrais para a herpetofauna sugeridos para execução do Programa de Monitoramento da Fauna (herpetofauna).

Pontos Amostrais	Município	Coordenadas UTM* (Inicial)		
		Zona	X	Y
P01	Buritirama - BA	23S	612.051,85	8.833.228,72
P02	Pilão Arcado - BA	23S	660.995,74	8.892.275,31

Tendo como premissa a natureza de amostragens continuadas a partir do diagnóstico, alguns métodos, sobretudo para a herpetofauna serão mantidos durante o monitoramento. Contudo, em razão do novo cenário proporcionado pela instalação da LT e pela importância do monitoramento da eficiência dos sinalizadores anticolisão para as aves, para este grupo considerou-se métodos específicos voltados para observação da sua interação com as estruturas do empreendimento, conforme detalhado a seguir:

10.7.3. Métodos utilizados para o monitoramento da herpetofauna e avifauna

A Tabela 10.2 apresenta uma síntese do esforço de cada método por grupo e seu esforço amostral a ser empregado por ponto. Cabe destacar que, também será aplicado o método de avistamentos ocasionais, sendo esta uma técnica não sistematizada de amostragem, que será considerada apenas para as análises qualitativas.

Tabela 10.2. Grupos monitorados, métodos de monitoramento e esforço amostral por campanha a ser aplicado durante a execução do Programa de Monitoramento de Fauna.

Grupos de vertebrados	Método	Esforço Amostral/ Ponto Monitorado/Campanha
Herpetofauna	Procura ativa	48 horas
	<i>Pitfall traps</i>	40 baldes-dia
Avifauna	Análise de interações e colisões da avifauna com a LT	36 horas

Nos casos em que o método define como necessário manejo dos indivíduos, os animais serão identificados, fotografados e devolvidos imediatamente no mesmo local de captura. Assim, o reconhecimento das espécies será feito em campo até o menor nível taxonômico possível, sem necessidade de sua coleta, salvo nos casos de exemplares mortos, de difícil identificação em campo e/ou de interesse científico, mediante a Autorização de Manejo de fauna silvestre. Os indivíduos coletados, após serem fixados de acordo com os protocolos técnicos aplicados à espécie, serão tombados em coleções científicas especificadas durante a formalização do Plano de Trabalho da Fauna no órgão ambiental competente.

Cabe ressaltar que todas as espécies levantadas durante as campanhas de monitoramento deverão ser listadas informando minimamente os seguintes dados:

- ✓ Ordem, família, nome científico, nome comum;
- ✓ Ponto amostrado (P01, P02) / Segmento monitorado;
- ✓ Método utilizado para a amostragem;
- ✓ *Status* de conservação (estadual – quando houver; nacional e global); e,
- ✓ Condição bioindicadora, endêmica, rara, exótica e não descrita para a região.

Para o grupo da herpetofauna são previstos quatro dias de amostragem por ponto amostral por campanha, enquanto para avifauna serão três dias por segmento por campanha. Para ambos os grupos se propõe duas campanhas com frequência semestral.

10.7.3.1. Herpetofauna

No Brasil são conhecidas 1.080 espécies de anfíbios anuros, possuindo também, uma elevada diversidade de répteis, com 773 espécies e 819 táxons catalogados (i.e. COSTA e BÉRNILS, 2015; SBH, 2016; SEGALLA et al., 2016). Na Caatinga ocorrem 47 espécies de lagartos, 10 anfisbenídeos e 52 serpentes (RODRIGUES et al., 2004; GUEDES et al., 2014). Com relação aos anfíbios anuros, Rodrigues (2003) registrou 48

espécies e Camardeli e Napoli (2012) 73 espécies para o bioma Caatinga. Nos últimos anos, dezenas de novos registros de distribuição dos anuros foram realizados e mais de 13 espécies novas foram descritas para o bioma Caatinga (NAPOLI E JUNCÁ, 2006; LUGLI E HADDAD, 2006A, 2006B; CASSIMIRO et al., 2008; FAIVOVICH et al., 2009; MACIEL E NUNES, 2010; NAPOLI et al., 2011; CRUZ et al., 2012; POMBAL et al., 2012; CARVALHO et al., 2013; MAGALHÃES et al., 2014). No entanto, o conhecimento acerca da diversidade de anuros da Caatinga ainda se mostra escasso.

Embora tenham sido identificadas Áreas de Tensão Ecológica e Floresta Estacional no diagnóstico com característica do bioma Mata Atlântica, na área de estudo do empreendimento predomina características associadas ao bioma Caatinga. Portanto, dada à imprevisibilidade de chuvas na região, os levantamentos nos períodos secos são dificultados e diversas regiões do bioma são subamostradas para o grupo (GARDA et al., 2013; RODRIGUES, 2003). Outro fator importante, é que a Caatinga está entre as regiões naturais brasileiras e proporcionalmente menos estudada e conservada, pois as unidades de conservação cobrem menos de 2% do território e, o acelerado processo de alteração e deteriorização ambiental, está levando a perda de espécies ainda nem conhecidas e à desertificação em diferentes regiões. Nesse contexto *Calyptommatius leiolepis* e *Rodriguesophis scriptorcibatus*, registradas em campo na fase de diagnóstico despertam maior atenção - por estarem inseridas na lista nacional de animais ameaçados de extinção na categoria “Em Perigo” (EN) (MMA, 2014) e, na categoria “Em Perigo” (EN) e “Vulnerável” (VU), respectivamente (SEMA, 2017), além de serem endêmicos.

10.7.3.1.1. Procedimentos e métodos

As amostragens da herpetofauna abrangerão o monitoramento das Classes Amphibia (anfíbios) e Reptilia (répteis). Várias espécies da herpetofauna são especialistas em áreas florestais, apresentando alta sensibilidade a áreas abertas, o que faz desse grupo um importante indicador da qualidade ambiental, especialmente no caso de implantação de empreendimentos como LT e SE, onde o principal impacto associado ao meio biótico é referente à supressão da vegetação. Além disso, apresentam baixa mobilidade e pequenas áreas de vida. Essas características, somadas à relativa facilidade em sua amostragem em campo, fazem deste grupo um bom indicador de alterações ambientais.

Nos pontos de monitoramento deverão ser priorizados, para a herpetofauna, áreas e transecções que contemplem as diferentes fitofisionomias próprias à ocorrência de espécies de anfíbios e répteis. Os métodos utilizados estão detalhados na sequência:

Procura ativa

Consiste na amostragem por meio da realização de buscas de espécies por observação visual e auditiva, realizando-se deslocamentos a pé (Figura 10.1) por um tempo determinado.

Em cada ponto amostral serão realizadas amostragens por procura ativa com realização de censo visual ao longo de um dia inteiro (06 horas/dia x 04 dias x 02 pontos= 48 horas/campanha) em trilhas, caminhos e/ou acessos, mas sempre dentro da mesma fisionomia vegetal, concentrando os esforços no período matutino, entre 06h00min e 8h00min, e também no período noturno, iniciando-se por volta das 19h00min e se estendendo até às 23h00min. Será anotado o tempo de duração de cada trajeto com um cronômetro, a distância percorrida, bem como a sua localização com o uso de aparelho receptor GPS. Esta amostragem em trilhas, caminhos e/ou picadas é feita percorrendo-se lentamente, onde o pesquisador efetua a procura de anfíbios e répteis em todos os microhabitats visualmente acessíveis, incluindo troncos caídos, bromélias, pedras no solo, interior de cupinzeiros, tocas de mamíferos e o folhiço (CULLEN et al., 2003).

O grupo dos anfíbios se concentra nos ambientes mais úmidos (PETERS et al., 1970), onde serão enfocados ambientes como poças, córregos, taboais, áreas brejosas, e também em acessos e vias internas ou mesmo áreas antropizadas, onde podem ser observadas a existência de répteis (cobras e lagartos). O censo noturno é voltado para este grupo e serão realizados com auxílio de lanternas e gravadores. Para todos os registros serão tomadas as coordenadas de localização com o uso de aparelho receptor GPS. No caso de dificuldade de identificação em campo, os cantos dos anfíbios poderão ser gravados com gravador profissional acoplado a um microfone direcional. As gravações serão digitalizadas e analisadas em software adequado e comparadas a outros cantos depositados em bancos de dados de pesquisadores e/ou em coleções científicas.



Figura 10.1. Imagens demonstrando a aplicação do método de Procura ativa durante levantamento de herpetofauna.

Armadilhas de Intercepção e Queda (*pitfall*)

Em cada ponto amostral será instalada uma armadilha de intercepção e queda (*pitfall*) (Figura 10.2), contendo cada uma cinco baldes plásticos interligados por cercas guias, em formato de “Y”. Os baldes terão as seguintes dimensões: 40cm de diâmetro e 80cm de altura (com volume de 60 litros) e que ficarão abertos 24 horas/dia durante os quatro dias consecutivos por ponto, totalizando um esforço de 40 baldes-dia/campanha (05 baldes x 02 pontos amostrais x 04 dias x 01 campanha) por campanha, totalizando 80 baldes-dia para essa fase do monitoramento. Todos os dias, ao amanhecer e ao entardecer, as armadilhas serão revisadas e, os animais capturados serão identificados quanto à espécie. Após o registro dos dados, os animais serão soltos no próprio local de captura.

Todos os baldes serão perfurados em seu fundo, objetivando a drenagem da água proveniente das chuvas. Ainda nesse sentido, sobretudo para a campanha da estação chuvosa, pedaços de isopor serão inclusos nos baldes, possibilitando a flutuação de animais em eventos de alagamentos, por conta da precipitação local.



Figura 10.2. Imagens demonstrando a utilização de armadilhas de intercepção e queda (*pitfalls*) para o levantamento da herpetofauna.

10.7.3.2. Avifauna

A Caatinga apresenta uma diversidade de ambientes, formados por mosaicos de vegetação, variando de matas fechadas a densas, de porte arbustivo e arbóreo a áreas semi-abertas e abertas; tipos de solo; e de disponibilidade de água, porém no geral apresentando vegetação caducifólia, xerófila e espinhosa, formações dominadas por cactáceas e campos rupestres (SILVA et al., 2003; STOTZ et al., 1996; VELLOSO et al., 2002). Tais características fazem com que esse bioma seja considerado um importante centro de endemismos do grupo das Aves. Existem 510 espécies de aves registradas para o bioma, no entanto, há regiões ainda pouco

conhecidas em termos de riqueza biológica não possuindo um conhecimento satisfatório até o presente momento (SILVA, 1995).

Empreendimentos lineares podem atravessar grandes extensões de terra, como a Caatinga e, interferir diferentes compartimentos geográficos, biológicos e culturais, alterando o meio de diferentes maneiras, podendo causar impactos de diferentes intensidades. Dentre as ações geradoras de impactos, a supressão e fragmentação do habitat, além da colisão com os cabos de alta tensão e torres são os que mais afetam as espécies. Dentro dos grupos afetados, as aves são as mais vulneráveis aos impactos por colisão, entretanto, as informações disponíveis são provenientes de estudos realizados fora do Brasil (RAPOSO, 2013).

Sabe-se que a avifauna, por responderem a variáveis geográficas e ambientais das mais diferentes formas, é um dos grupos ecológicos mais utilizados para a realização de diagnósticos e monitoramentos ambientais. Por sua grande diversidade de espécies e de nichos que exploram, este grupo cumpre bem o papel de indicador ecológico (SICK, 1997). Dentre as características que favorecem as aves, destacam-se o hábito diurno da maioria das espécies, o que facilita a sua detecção e quantificação, a existência de metodologias de campo padronizadas, além do amplo conhecimento ecológico, taxonômico e biogeográfico para grande parte das espécies (FURNESS e GREENWOOD, 1993). Dessa maneira, estudos de comunidades de aves permitem detectar variações em populações e espécies, acarretadas por alterações no ambiente (ALMEIDA, 1987).

Nesse sentido, o monitoramento de avifauna aqui proposto busca avaliar as alterações comportamentais das aves da área de influência do empreendimento frente a presença da nova estrutura em suas áreas de ocorrência. Dessa maneira, pretende-se avaliar os impactos relativos às interações da avifauna baseado em observações de campo sobre seu comportamento em locais com a presença e ausência dos sinalizadores anticolisão da avifauna a fim de avaliar sua efetividade como uma ferramenta de mitigação deste impacto.

10.7.3.2.1. **Procedimentos e métodos**

Por ocupar um diversificado número de habitats e micro-habitats, a avifauna é frequentemente utilizada como indicadora da qualidade ambiental. Pela composição de espécies de uma dada área é possível avaliar o efeito de alterações ambientais na qualidade desses habitats, assim como nos processos ecológicos nos quais estas espécies estão envolvidas (DÁRIO, 1999). Bem como, trazer respostas sobre a efetividade dos sinalizadores e observar as distintas formas de interação do grupo com o empreendimento.

Linhas de Transmissão (LTs) acarretam perda e fragmentação do habitat das aves, além disso, expõem esses animais ao risco de mortalidade causado pelo impacto direto com essas estruturas (LOSS et al., 2015). Contudo, a relevância relativa destes acidentes dependerá de uma gama de fatores, que estão relacionadas aos modelos das torres de transmissão, os ambientes interceptados pela LT, as fisionomias vegetais e grau de conservação dos ambientes, o relevo e a localização geográfica, a sazonalidade regional e os próprios grupos taxonômicos presentes na área (RAPOSO, 2013).

Dessa forma, no Quadro 10.2 são apresentadas as espécies registradas nos pontos de amostragem e consideradas como de risco potencial à colisão com cabos e estruturas metálicas da LT, que se destacam por serem espécies com alto potencial de voo e gregárias e que realizam deslocamentos entre corpos d'água e entre áreas de alimentação.

Quadro 10.2. Espécies de aves com potencial risco de colisões com LTs registradas durante levantamento da avifauna no diagnóstico (dados da primeira e segunda campanhas).

Táxon	Nome comum	Dados Primários	Ocorrência	Habitat
Anseriformes	--	--	--	--
Anatidae	--	--	--	--
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	P1	R	A
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla	P1	R	A
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí	P1,P3,P4	R	A
Suliformes	--	--	R	--
Phalacrocoracidae	--	--	--	--
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá	P3	R	A
Pelecaniformes	--	--	--	--
Ardeidae	--	--	--	--
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	P1	R	A
<i>Nycticorax nycticorax</i>	socó-dorminhoco	P1	R	A
<i>Butorides striata</i>	socozinho	P1,P3,P4	R	A, F
<i>Ardea alba</i>	garça-branca	P1,P3,P4	R	A
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	P1,P3,P4	R	A
Threskiornithidae	--	--	--	--
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru	P1	R	A
Cathartiformes	--	--	--	--
Cathartidae	--	--	--	--
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	P1,P2,P3,P4	R	G
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	P1,P2,P3,P4	R	N,A
<i>Coragyps atratus</i>	urubu	P1,P2,P3,P4	R	G
Accipitriformes	--	--	--	--
Accipitridae	--	--	--	--

Táxon	Nome comum	Dados Primários	Ocorrência	Habitat
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	P3,P4	R	F
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	P4	R	N
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	P1,P2,P3,P4	R	G
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	P1	R	F
Gruiformes	--	--	--	--
Aramidae	--	--	--	--
<i>Aramus guarauna</i>	carão	P1	R	A
Rallidae	--	--	--	--
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	P3	R	F, A
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água	P1,P3,P4	R	A
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	P1,P3	R	A
<i>Porphyrio flavirostris</i>	frango-d'água-pequeno		R	A
Charadriiformes	--	--	--	--
Charadriidae	--	--	--	--
<i>Vanellus cayanus</i>	mexeriqueira	P1	R	A
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	P1,P2,P3,P4	R	N, A
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira	P1,P3	R	A
Recurvirostridae	--	--	--	--
<i>Himantopus mexicanus</i>	pernilongo-de-costas-negras	P1,P3,P4	R	A
Scolopacidae	--	--	--	--
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	P3	VN	--
Jacanidae	--	--	--	--
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	P1,P3,P4	R	A
Columbiformes	--	--	--	--
Columbidae	--	--	--	--
<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinzenta	P2,P3,P4	R	N
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela	P1,P2,P3,P4	R	N
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha	P1,P3,P4	R	N
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	P1,P2,P3,P4	R	N
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	P1,P2,P3,P4	R	N
<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul	P4	R	N
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca	P1,P3,P4	R	G
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	P2,P3,P4	R	N
<i>Leptotila verreauxi</i>	juritipupu	P1,P2,P3,P4	R	F
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juritide-testa-branca	P1,P2,P3	R	F
Strigiformes	--	--	--	--
Strigidae	--	--	--	--
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	P1,P2,P3,P4	R	F
<i>Glaucoedon brasilianum</i>	caburé	P2,P4	R	G
Falconiformes	--	--	--	--
Falconidae	--	--	--	--
<i>Caracara plancus</i>	carcará	P3,P4	R	N
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	P1,P2,P3,P4	R	N

Táxon	Nome comum	Dados Primários	Ocorrência	Habitat
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	P1,P2,P3,P4	R	F
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé	P1	R	F
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	P1,P2,P3,P4	R	G
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	P1,P4	R	F
Psittaciformes	--	--	--	--
Psittacidae	--	--	--	--
<i>Primolius maracana</i>	maracanã	P1	R	F
<i>Eupsittula cactorum</i>	periquito-da-caatinga	P1,P2,P3,P4	R	F
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	P1,P3,P4	R	F
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	P3	R	F
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio	P3, P4	R	G

Legenda: P1 - região amostral 1; P2 - região amostral 2; P3 - região amostral 3; P4 - região amostral 4; Status de Ocorrência (PIACENTINI et al. (2015): R - Residente VN- visitante do hemisfério norte. Habitat preferencial: F - florestal; N - não-florestal; A - aquático; G - generalista (STOTZ et al., 1996).

Sinalizadores anticolisão da Avifauna

De forma a mitigar os impactos referente as colisões de aves com a LT, é proposto a instalação de “Diverters” (sinalizadores), também conhecidos como “Bird Flight Diverters” (BFD’s), ou sinalizadores anticolisão, que em resumo buscam “aumentar” a área de visão dos cabos da LT, de forma a torná-los visíveis, possibilitando a identificação das estruturas pelas aves, evitando as colisões.

A seleção dos trechos a serem sinalizados levou em consideração a interpretação de imagens de satélite e resultados obtidos na fase do diagnóstico do estudo sobre a composição da avifauna da Área de Influência do empreendimento (dados primários). Procurou-se contemplar ambientes com maior risco de ocorrências de colisão, tais como, presença de cursos d’água e lagoas temporárias. Ao todo foram propostos 29 seguimentos (Quadro 10.1 e Figura 10.3) a serem contemplados pelos sinalizadores do tipo estático em espiral, Bird Flight Diverters (Figura 10.3), intercalados a cada 10 metros em cada cabo para-raio da LT, alternando a posição entre os cabos de modo que os espaçamentos entre eles fiquem de 5 metros, de forma que totalizará 9.798,0 km.



Figura 10.3. Sinalizadores *Bird Flight Diverters* (BFD).

Quadro. 10-1. Coordenadas geográficas dos trechos a serem contemplados pelos sinalizadores anticolisão.

Segmento	Código	Extensão (m)	Fuso	Coordenadas		Vãos entre torres	Aspectos
				X	Y		
1	SA01-Fim	469,0	Fuso23S	607180,5	8828907,3	0/3 a 1/1	Presença de corpo d'água temporário.
	SA01-In		Fuso23S	606835,0	8828590,8	0/3 a 1/1	
2	SA02-Fim	240,0	Fuso23S	616558,8	8838115,2	14/1 a 14/2	Presença de corpo d'água.
	SA02-In		Fuso23S	616718,8	8838294,3	14/1 a 14/2	
3	SA03-Fim	399,0	Fuso23S	687429,6	8920418,7	123/1 a 123/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA03-In		Fuso23S	687099,2	8920194,6	122/2 a 123/1	
4	SA04-Fim	34,0	Fuso23S	689193,5	8921576,5	125/1 a 125/2	Presença de corpo d'água.
	SA04-In		Fuso23S	689163,5	8921560,4	125/1 a 125/2	
5	SA05-Fim	64,0	Fuso23S	698950,0	8926868,0	136/2 a 137/1	Presença de corpo d'água temporário.
	SA05-In		Fuso23S	699006,0	8926900,0	136/2 a 137/1	
6	SA06-Fim	160,0	Fuso23S	712971,0	8934277,0	152/2 a 153/1	Presença de corpo d'água temporário.
	SA06-In		Fuso23S	712829,0	8934204,0	152/2 a 153/1	
7	SA07-Fim	1111,0	Fuso23S	719591,1	8937650,1	160/1 a 160/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA07-In		Fuso23S	718601,0	8937145,8	159/1 a 159/2	
8	SA08-Fim	469,0	Fuso23S	720578,6	8938153,0	161/1 a 161/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA08-In		Fuso23S	720160,9	8937938,7	160/2 a 161/1	
9	SA09-Fim	1761,0	Fuso23S	723413,4	8939595,4	164/1 a 164/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA09-In		Fuso23S	721843,7	8938795,8	162/1 a 162/5	
10	SA10-Fim	163,0	Fuso23S	724300,5	8940047,3	165/1 a 165/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA10-In		Fuso23S	724154,7	8939973,0	165/1 a 165/2	
11	SA11-Fim	307,0	Fuso23S	725365,9	8940590,0	166/1 a 166/2	Presença de área úmida e Corpo d'água.
	SA11-In		Fuso23S	725092,6	8940450,7	166/1 a 166/2	
12	SA12-Fim	312,0	Fuso23S	726251,5	8941041,3	167/1 a 167/2	Presença de corpo d'água.
	SA12-In		Fuso23S	725973,7	8940899,5	167/1 a 167/2	
13	SA13-Fim	170,0	Fuso23S	727807,1	8941649,5	169/1 a 169/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA13-In		Fuso23S	727645,3	8941597,3	169/1 a 169/2	
14	SA14-Fim	250,0	Fuso23S	732590,4	8943186,0	173/2 a 174/1	Área de Cultura, com corpos d'água no entorno.
	SA14-In		Fuso23S	732352,2	8943110,4	173/2 a 174/1	
15	SA15-Fim	125,0	Fuso23S	752761,6	8948230,5	194/2 a 195/1	Presença de corpo d'água.
	SA15-In		Fuso23S	752638,0	8948212,0	194/2 a 195/1	

Segmento	Código	Extensão (m)	Fuso	Coordenadas		Vãos entre torres	Aspectos
				X	Y		
16	SA16-Fim	175,0	Fuso23S	759188,4	8950062,1	201/2 a 202/1	Presença de corpo d'água.
	SA16-In		Fuso23S	759074,3	8949929,9	201/2 a 202/1	
17	SA17-Fim	189,0	Fuso23S	760475,7	8951555,9	203/2 a 204/1	Área Úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA17-In		Fuso23S	760352,4	8951412,3	203/2 a 204/1	
18	SA18-Fim	194,0	Fuso23S	763372,3	8954915,3	208/1 a 208/2	Área Úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA18-In		Fuso23S	763245,3	8954768,5	208/1 a 208/2	
19	SA19-Fim	1812,0	Fuso23S	771984,2	8963735,6	220/1 a 221/1	Savana Estépica Florestada; Savana Estépica Antropizada, área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA19-In		Fuso23S	770586,7	8962581,7	218/2 a 219/1	
20	SA20-Fim	127,0	Fuso23S	777910,9	8968676,8	228/1 a 228/2	Proximidade com corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA20-In		Fuso23S	777814,7	8968593,1	228/1 a 228/2	
21	SA21-Fim	178,0	Fuso23S	780075,3	8970561,0	231/1 a 231/2	Presença de área úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA21-In		Fuso23S	779941,2	8970443,2	231/1 a 231/2	
22	SA22-Fim	227,0	Fuso23S	780475,0	8970907,6	231/2 a 232/1	Presença de corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016)
	SA22-In		Fuso23S	780303,7	8970758,6	231/2 a 232/1	
23	SA23-Fim	64,0	Fuso23S	783556,0	8973588,0	235/2 a 236/1	Área Úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016)
	SA23-In		Fuso23S	783507,0	8973546,0	235/2 a 236/1	
24	SA24-Fim	244,0	Fuso23S	793485,5	8982227,0	248/2 a 249/1	Presença de corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016)
	SA24-In		Fuso23S	793300,7	8982066,3	248/2 a 249/1	
25	SA25-Fim	60,0	Fuso23S	798719,1	8986408,3	255/1 a 256/1	Presença de Corpo d'água.
	SA25-In		Fuso23S	798671,7	8986370,8	255/1 a 256/1	
26	SA26-Fim	127,0	Fuso 24S	174066,4	9013888,6	300/1 a 300/2	Presença de corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA26-In		Fuso 24S	173965,2	9013809,0	300/1 a 300/2	
27	SA27-Fim	258,0	Fuso 24S	243131,1	9051219,6	10/1 a 10/2	Presença de Corpo d'água.
	SA27-In		Fuso 24S	242907,4	9051091,2	10/1 a 10/2	
28	SA28-Fim	62,0	Fuso 24S	284847,2	9076657,6	59/1 a 59/2	Área Úmida.
	SA28-In		Fuso 24S	284794,2	9076623,9	59/1 a 59/2	
29	SA29- Fim	47,0	Fuso 24S	300738,0	9090965,0	77/1 a 78/1	Cultura, com áreas úmidas na proximidade.
	SA29- In		Fuso 24S	300706,0	9090930,0	80/2 a 80/3	

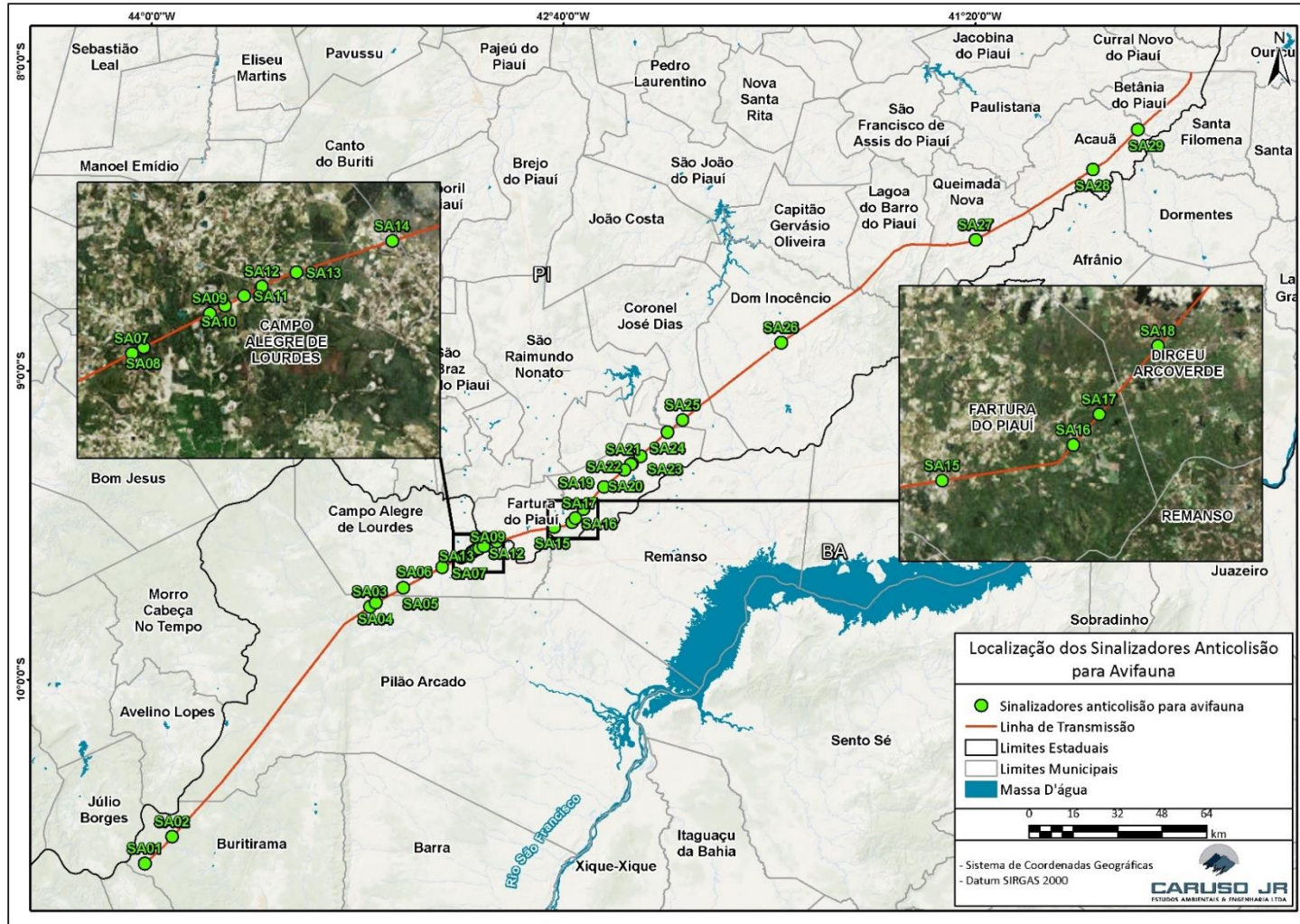


Figura 10.4. Pontos a serem contemplados pelos sinalizadores anticolisão para avifauna.

Análise da interação da avifauna com a LT

Os esforços de monitoramento da avifauna serão realizados com o objetivo de se compreender melhor a dinâmica da comunidade de aves na região interceptada pelo empreendimento, sobretudo no que se refere as interações das aves com a LT e a efetividade dos sinalizadores, além de permitir coletar dados referente à frequência, altura e proximidade dos voos em relação da LT.

Para que possa ser verificada a eficácia dos sinalizadores e avaliar o comportamento das aves, na presença e ausência deles, em cada uma das duas campanhas serão selecionadas três áreas, com três segmentos providos de sinalizadores e outros três segmentos sem sinalizadores (segmentos da LT), totalizando seis segmentos a serem monitorados por área. Os seguimentos serão monitorados a partir de um ponto fixo que permita a visão mais livre possível do espaço de amostragem, conforme Figura 10.5.



Figura 10.5. Exemplo de atividades de observação de aves em empreendimento linear.

Cada área terá dois segmentos da LT monitorados, de forma que cada segmento selecionado será subdivididos em duas unidades amostrais (UA), espaçadas aproximadamente a cada 500m, ou seja, cada vão entre torres de um segmento será uma UA. Um segmento contemplará duas UAs (dois vãos) com sinalizadores e imediatamente adjacente a uma das torres da extremidade do seguimento se iniciará o próximo segmento, com mais duas UAs equivalentes, porém nesse caso, sem sinalizadores. Dessa forma, a área de amostragem contemplará quatro UAs, duas com sinalizadores (1km) e duas sem (1km), totalizando um trecho de 2km.

Cada UA será monitorada por 15 minutos, sendo que a UA com sinalizadores deverá ser monitorada ao mesmo tempo que a UA sem sinalizadores e, passados os 15 minutos, o mesmo será feito para as UAs imediatamente ao lado da que já foi amostrada. As unidades serão amostradas em dois períodos por dia

totalizando 120 minutos no período matutino e 120 minutos no período da vespertino por área. O esforço total por área será de 360 minutos por campanha (60min X 02 segmentos X 03 dias X 01 campanhas), sendo 180 minutos no segmento com sinalizadores e 180 minutos no segmento sem sinalizadores.

Deverá se atentar ao fotoperíodo da região amostral, considerando a sazonalidade local, e suas alterações no horário do crepúsculo, objetivando a otimização dos esforços de campo. Em decorrência dessa limitação, é possível que nestas ocasiões as amostragens se restrinjam ao censo numérico por morfoespécies, devido à impossibilidade de visualização de características diagnósticas de plumagem, sendo contabilizada apenas a frequência dos registros.

Deverão ser registradas todas as aves que estiverem circulando nas proximidades dos cabos, entretanto, para as análises de risco de colisão, serão consideradas apenas as aves cujo voo inserir o espécime em uma esfera imaginária de cinco metros de raio ao redor dos cabos, assumindo-se que esta representa a distância de risco para colisão.

Para cada ave/registo será tomado nota, minimamente: do horário, espécie, tipo de voo, reações à LT e altura de voo conforme Quadro 10.3, e posteriormente planilhados em meio digital para os devidos tratamentos estatísticos e discussão teórico.

Busca por carcaças

Por maior que seja o esforço da análise da interação da avifauna com a LT empregado pelos pesquisadores, a visualização do evento de colisão no exato momento em que ele ocorre é, provavelmente, fato raro e de difícil documentação (DES, 2001). Portanto, poderão ser realizadas buscas por carcaças em solo, no local junto aos cabos, visando à localização de indivíduos eventualmente colididos.

A faixa de servidão da LT será vasculhada por dois pesquisadores (um no segmento sinalizado e outro no segmento sem sinalização) após a análise da interação das aves com a LT, em busca de carcaças. A busca ativa de carcaças ocorrerá ao longo do eixo principal, cobrindo uma faixa com 15 metros de largura em ambas as margens do eixo. Tal varredura será executada em padrão de zigue-zague (ALONSO et al., 1994), modalidade que maximiza a chance de localização de carcaças nos 2km que contemplas cada área de amostragem durante os três dias. Dessa forma, o esforço total de procura por carcaça será de 6 km por campanha (01km X 02 observadores X 03 dias)

Todos os restos de aves (grupos de penas, asas, tarsos ou carcaças inteiras) encontrados serão considerados como resultado de colisões, assim como aves moribundas, após verificada a provável causa da mortalidade ou do ferimento. Vários vestígios semelhantes (i.e. penas atribuíveis a uma mesma espécie) encontrados sob o mesmo serão atribuídas ao mesmo indivíduo, a não ser que a contagem total indique se tratar de mais de um indivíduo (i.e. penas da cauda). Todos os vestígios encontrados serão retirados do local durante o período de amostragem, evitando a superestimação do número de colisões por contagens duplas dos mesmos vestígios (FAANES, 1987).

Carcaças suspeitas de terem sido originadas por outras causas de mortalidade (e.g. aves abatidas a tiro, mortas por predação ou eletrocutadas por contato com as torres) não serão incluídas na análise de colisão. Aves abatidas a tiros podem ser reconhecidas pela observação de ferimentos causados por projétil (na carcaça); aves eletrocutadas podem ser reconhecidas pela presença de ferimentos gerados por queima de contato em bicos, patas e penas da cauda (retrizes) e de voo (rêmiges) (FERRER et al., 1991). Aves com indícios de predação e sem os outros indícios relatados acima serão consideradas como mortas por predação, independente da LT.

Entrevistas na localidade

Complementarmente, quando da existência de residências ou trabalhadores nas proximidades da LT, no momento das ações da análise da interação das aves com a LT, entrevistas poderão ser realizadas,

buscando obter informações a respeito da avifauna mais suscetível à colisão, eventuais flagrantes de colisões de aves com a LT e demais interações. Estas informações, poderão ser tratadas qualitativamente nos relatórios.

Treinamento da equipe de manutenção

Serão ministrados por profissionais especializados em fauna treinamentos direcionados aos colaboradores envolvidos nos trechos da obra (sinalizados e não sinalizados). Eles devem ser orientados a registrarem carcaças e eventos de colisão durante e logo após o lançamento dos cabos, bem como durante e logo após a instalação dos sinalizadores, e também ao longo da rotina de manutenção após o início da operação do empreendimento.

Serão incluídos nos relatórios os registros dos eventos de colisão identificados e as carcaças encontradas, acompanhadas das respectivas coordenadas geográficas dos locais dos registros. Aquelas (carcaças) que tiverem em bom estado de conservação e que forem relevantes serão depositadas em instituição recebedora, conforme parceria firmada mediante carta de aceite (atendendo a IN nº08).

10.8. ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados levantados em campo para os grupos a serem monitorados poderá considerar a apresentação dos seguintes aspectos:

- **Riqueza** – representa o número total de espécies registradas nas campanhas (estação chuvosa e seca). Serão apresentados os valores da riqueza por grupo, fragmento e área, além da riqueza total observada;
- **Diversidade** – será calculada para os registros obtidos a partir dos métodos padronizados. O índice de Shannon é o tratamento que será utilizado para estimar o tamanho da diversidade através das espécies observadas e a respectiva população (GOTELLI e COLWELL, 2001);
- **Índice de similaridade de Jaccard (ISJ)** – este índice indica o grau de semelhança em nível de espécie, entre duas comunidades, e será novamente utilizado para comparar a similaridade da comunidade dos pontos amostrados;
- **Suficiência amostral** – será obtida uma curva de acúmulo de espécies a partir dos dados coletados, utilizando os estimadores *Sobs* (observado) e Jacknife (esperado) de 1ª ordem

(*Jack1*) para determinar as curvas de espécies encontradas e estimadas, respectivamente. O estimador *Sobs* utiliza as espécies efetivamente registradas, enquanto o *Jack1* leva em consideração as espécies raras (com um único registro) para estimar a riqueza esperada;

- **Abundância Total e relativa** – representa o número de indivíduos contabilizados em cada campanha e ponto amostral, sendo apresentada em termos de abundância relativa e/ou total para cada espécie;
- **Comparação entre resultados obtidos nos segmentos com sinalizadores anticolisão e sem sinalizadores** – exclusivamente para aves. Serão comparados os resultados da interação da avifauna com a LT, definindo: 1) categorias de voo 2) altura de voo 3) eficácia dos sinalizadores.

Dentre outras análises julgadas pelos especialistas de campo.

10.9. FORMAS DE REGISTRO

Os dados e informações obtidas durante a execução do Programa de Monitoramento da Fauna deverão ser expostos na forma de relatórios técnicos. Prevê-se a entrega relatórios internos ao empreendedor, com periodicidade semestral, e relatórios ao órgão ambiental competente, a serem protocolados com periodicidade anual. Ademais, deverá ser elaborado um relatório final (apresentando os dados de maneira cumulativa) constando todas as informações relacionadas ao programa, ao término da quarta campanha.

Visando o acompanhamento ambiental dos indicadores propostos para o presente programa, é imprescindível que todos os dados levantados durante as campanhas de campo sejam apresentados em formato de lista ou tabela, incluindo, minimamente, as seguintes informações: ordem, família, nome científico, nome comum, ponto amostrado (P01 e/ou P02) e/ou segmentos monitorados (no caso da eficiência dos sinalizadores) método utilizado para a amostragem, *status* de conservação, condição bioindicadora, endêmica, rara, exótica e não descrita para a região, conforme indicado anteriormente nos métodos.

A efetividade dos sinalizadores será evidenciada e as informações coletadas em campo, serão anotadas em uma planilha de dados brutos específica (Quadro 10.3), de onde serão extraídos os dados das eventuais interações das aves junto ao empreendimento, bem como a composição da comunidade avifaunística a interagir com a LT, para os devidos tratamentos estatísticos e discussão teórica, considerando também a literatura especializada.

Por fim, cabe destacar que a equipe executora do Programa de Monitoramento de Fauna terá a responsabilidade de comunicar a equipe da Gestão Ambiental diante da verificação de qualquer ocorrência ou situação não conforme em campo, propondo, quando necessário, ações para a dequação das eventuais não conformidades emitidas, sendo esses registros apresentados nos relatórios periódicos, assim como para eventuais ajustes na distribuição dos sinalizadores anticolisão.

10.10. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

O Quadro 10.4 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 10.5 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 10.4. Recursos materiais necessários ao Programa de Monitoramento da Fauna.

Recursos Materiais
Aparelho GPS
Máquina fotográfica
Pinção
Gancho herpetológico
Baldes de 60 litros
Lona plástica transparente
Binóculos
Gravador de áudio profissional
Microfone direcional
Kit EPI
Perneira
Luvas de couro
Lanternas
Facção

Quadro 10.5. Recursos humanos sugeridos ao Programa de Monitoramento da Fauna.

RECURSOS HUMANOS
Coordenador Técnico
Profissional com formação em Biologia e especialização em herpetofauna
Profissional com formação em Biologia e especialização em avifauna

10.11. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores: os colaboradores da obra deverão ser instruídos sobre a importância da realização das atividades do presente programa, bem como cuidados que deverão ser tomados perante ao encontro de exemplares da fauna silvestre;

- Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna: os exemplares da fauna encontrados durante a fase de supressão, irão contribuir para o conhecimento da diversidade faunística da área monitorada. Ademais, as equipes poderão atuar conjuntamente na elaboração do Plano de Trabalho para a autorização de manejo de fauna *in situ*, além de poderem relacionar seus resultados de campo para complementar as análises de ambos os programas; e,
- Plano Ambiental da Construção: o presente programa apresenta os trechos indicados para instalação dos sinalizadores que deverão ser adotados durante a implantação do empreendimento.

10.12. RESPONSABILIDADES

Quadro 10.6. Responsabilidades do Programa de Monitoramento da Fauna.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Elaboração de Plano de Trabalho de Fauna para solicitação de ACCTMB/Abio	Consultoria
Emissão da ACCTMB/Abio	Órgão Ambiental
Compilação de dados secundários da região	Consultoria
Campanhas de campo para o monitoramento da herpetofauna e avifauna	Consultoria
Indicação das medidas de controle/mitigação indicadas para os impactos sobre a fauna eventualmente identificados	Construtora
Emissão de Relatórios técnicos	Consultoria

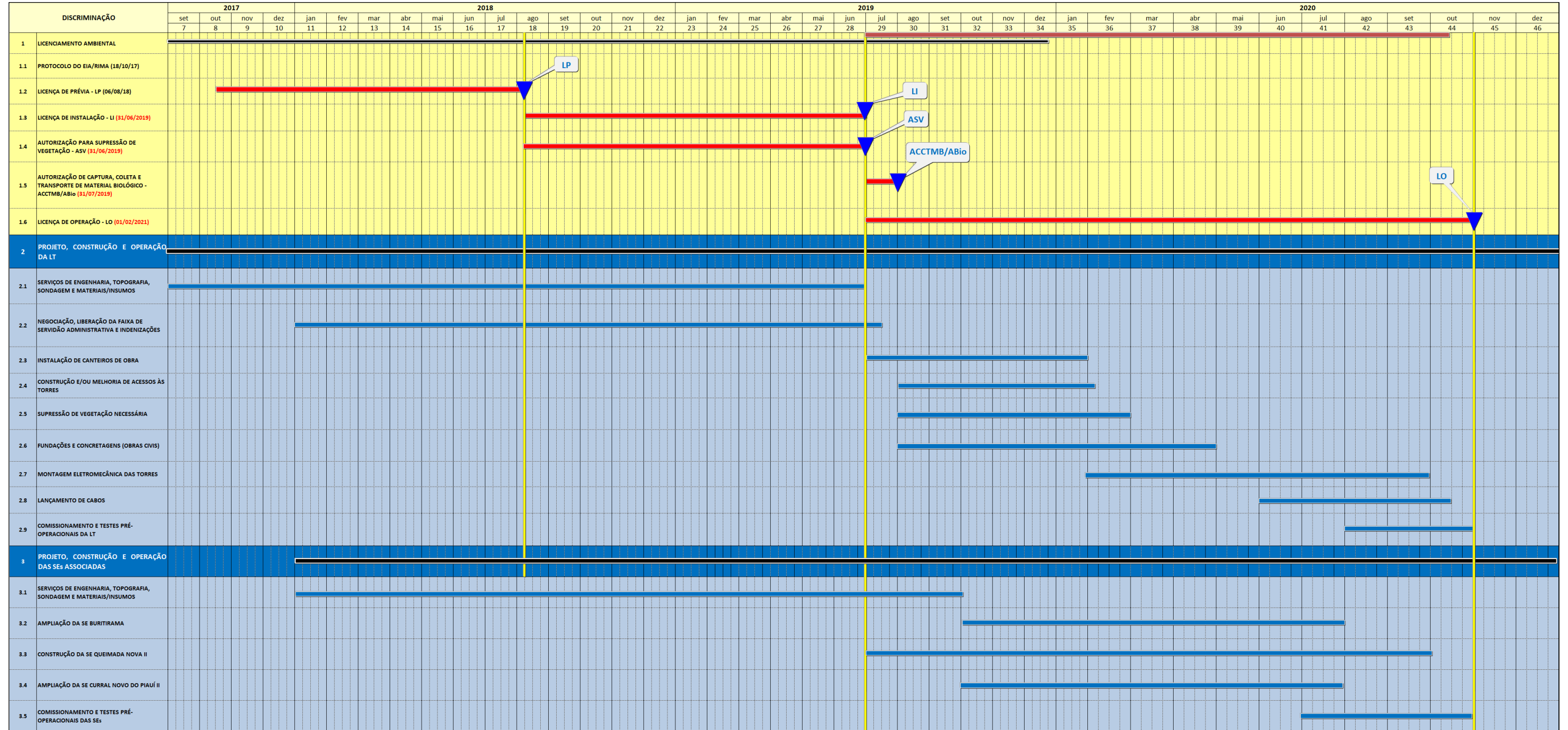
10.13. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 10.7. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Monitoramento da Fauna.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Guilherme do Amaral	Biólogo/Responsável técnico	2017/05585
Carolina Longo Cornehl	Bióloga/Elaboração do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna	--

10.14. CRONOGRAMA

Quadro 108. Cronograma previsto para o Programa de Monitoramento da Fauna.



10.15.REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. F. Observações sobre alguns métodos de avaliação de impactos ambientais em ecossistemas terrestres, com especial atenção na avifauna. Relatório não publicado. ESALQ/USP - Piracicaba, São Paulo. 1987.
- ALONSO, J. C.; ALONSO, J. A.; MUÑOZ-PULIDO, R. Mitigation of bird collisions with transmission lines through groundwire marking. *Biological Conservation*, v. 67, p. 129-134, 1994.
- BIERREGAARD, R. O. JR e LOVEJOY, T. E. Effects of Forest fragmentation on mazonian understory bird communities. *Acta Amazonica* 19: 215-41. 1989.
- BIERREGAARD, R. O., Jr.; GASCON, C.; LOVEJOY, T. E. e MESQUITA, R. C. G. Lessons from Amazonia: The Ecology and Conservation of a Fragments Forest. New Haven and London: Yale University Press. 478p. 2001.
- CAMARDELLI, M., E NAPOLI, M. F. Amphibian conservation in the Caatinga biome and semiarid region of Brazil. *Herpetologica*, 68 (1), 31-47. 2012.
- CARVALHO, T. R. DE, LEITE, F. S. F., E PEZZUTI, T. L. A new species of *Leptodactylus* Fitzinger (Anura, Leptodactylidae, Leptodactylinae) from montane rock fields of the Chapada Diamantina, northeastern Brazil. *Zootaxa*, 3701(3), 349– 364. 2013.
- CASSIMIRO, J., VERDADE, V. K., E RODRIGUES, M. T. A large and enigmatic new eleutherodactyline frog (Anura, Strabomantidae) from Serra do Sincorá, Espinhaço range, northeastern Brazil. *Zootaxa*, 1761, 59–68. 2008.
- COLLI, G. R.; ACCACIO, G. M.; ANTONINI, Y.; CONSTANTINO, R.; FRANCESCHINELLI, E. V.; LAPS, R. R.; SCARIOT, A.; VIEIRA, M V. e WIEDERHECKER, H. C. A fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese. In: RAMBALDI, D. M. e OLIVEIRA, D. A. S. (orgs.). *Fragmentação de Ecossistemas: Causas, Efeitos sobre a Biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas*. Brasília: MMA/SBF. p: 318 – 323. 2003.
- COSTA, H. C., BÉRNILS, R. S. Répteis brasileiros: Lista de espécies 2015. Mudanças Taxonômicas. Versão 2015. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/images/LISTAS/2015-03-Repteis.pdf>>.
- CRUZ, C. A. G., NUNES, I., JUNCA, F. A. Redescription of *Proceratophrys cristiceps* (Müller, 1883) (Amphibia, Anura, Odontophrynidae), with description of two new species without eyelid appendages from northeastern Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 7(2), 110–122. 2012.
- CULLEN JR., L., RUDRAN, R., VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: Ed. UFPR, 667 p. 2003.
- DÁRIO, F. R. Influência de corredor florestal entre fragmentos da Mata Atlântica utilizando-se a avifauna como indicador ecológico. Piracicaba, ESALQ (Dissertação – Mestrado em Ciências Florestais). 1999.

- FAANES, C. A. Bird behavior and mortality in relation to power lines in prairie habitats. US Dept. Int., Fish & Wildl. Serv. Tech. Rep., n. 7, p. 1-24, 1987.
- FAIVOVICH, J., LUGLI, L., LOURENÇO, A. C. C. E HADDAD, C. F. B. A new species of the Bokermannohyla martinsi group from central Bahia, Brazil with comments on Bokermannohyla (Anura: Hylidae). Herpetologica 65(3), 303–310. 2009.
- FERRER, M.; DE LA RIVA, M.; CASTROVIEJO, J. Electrocution of raptors on power lines in southwestern Spain. The Journal of Field Ornithology, Columbus, v. 62, n. 2, p. 181-190, 1991.
- FURNESS, R. W. e GREENWOOD, J. J. D. Birds as monitors of environmental change. Chapman and Hall, London. 356 pp. 1993.
- GARDA, A.A., COSTA, T.B., SANTOS-SILVA, C.R., MESQUITA, D.O., FARIA, R.G., CONCEIÇÃO, B.M., SILVA, I.R.S, FERREIRA, A.S., ROCHA, S.M., PALMEIRA, C.N.S., RODRIGUES, R., FERRARI, S.F., TORQUATO, S. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga I: Raso da Catarina Ecological Station (Bahia, Brazil). Check List, 9(2), 405-414. 2013.
- GOTELLI, N., COLWELL, R. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. Ecology Letters 4: 379-391, 2001.
- KATTAN, J. R.; ALVAREZ-LOPEZ, H. e GIRALDO, M. Forest fragmentation and bird extinctions. Conservation Biology 8: 138-46. 1994.
- LUGLI, L., HADDAD, C.F. A new species of the Bokermannohyla pseudopseudis group from central Bahia, Brazil (amphibia, hylidae). Journal of Herpetology, 40(1), 7-15. 2006a.
- MACIEL, D. B., NUNES, I. A new species of four-eyed frog genus Pleurodema Tschudi, 1838 (Anura: Leiuperidae) from the rock meadows of Espinhaço range, Brazil. Zootaxa, 2640, 53–61. 2010.
- MAGALHÃES, F. M., LOEBMANN, D., KOKUBUM, M. N. C., HADDAD, C. F. B., GARDA, A. A. A new species of Pseudopaludicola (Anura: Leptodactylidae: Leiuperinae) from northeastern Brazil. Herpetologica, 70(1), 77–88. 2014.
- NAPOLI, M. F., CRUZ, C. A. G., DE ABREU, R. O., E DEL GRANDE, M. L. A new species of Proceratophrys Miranda-Ribeiro (Amphibia: Anura: Cycloramphidae) from the Chapada Diamantina, State of Bahia, northeastern Brazil. Zootaxa, 3133, 37–49. 2011.
- NAPOLI, M. F., JUNCÁ, F. A. A new species of the Bokermannohyla circumdata group (Amphibia: Anura: Hylidae) from Chapada Diamantina, State of Bahia, Brazil. Zootaxa, 1244, 57–68. 2006.
- PETERS, J. A., DONOSO-BARROS, R. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. lizards and Amphisbaenians. Bull. U. S. Natl. Mus. 297: 1-293. 1970.

- PETERS, J. A., OREJAS-MIRANDA, B. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. Bull. U. S. Natl. Mus. 297: 1-347.
- POMBAL, J. P. JR., MENEZES, V. A., FONTES, A. F., NUNES, I., DA ROCHA, C. F. D., VAN SLUYS, M. A second species of the casque-headed frog genus *Corythomantis* (Anura: Hylidae) from northeastern Brazil, the distribution of *C. greeningi*, and comments on the genus. Boletim do Museu Nacional. Nova Serie, Zoologia. Rio de Janeiro, 530, 1–14. 2012.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 328p, 2001.
- RAPOSO, M. F. Aves e linhas de transmissão – um estudo de caso. 1 ed. Ed. Arte Ensaio. Rio de Janeiro. 128p. 2013. 2013.
- RODRIGUES, M.T., FREITAS, M.A., SILVA, T.F.S. A new species of earless lizard genus *Heterodactylus* from the highlandsof Chapada Diamantina, State of Bahia. Journal of Herpetology. 2009.
- SBH - Sociedade Brasileira de Herpetologia - Lista de espécies de anfíbios e répteis do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). 2016. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfíbios.htm>> Acesso em: ago. 2017.
- SEGALLA, M. V., CARAMASCHI, U., CRUZ, C. A. G., GRANT, T., HADDAD, C. F. B., GARCIA, P. C. A., BERNECK, B. V. M., LANGONE, J. A. Brazilian amphibians: List of species. Mudanças Taxonômicas. Versão 2016. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/images/LISTAS/Lista_Anfíbios2016.pdf> Acesso em: ago. 2017.
- SICK, H. Ornitologia Brasileira. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro. 1997.
- SILVA, J. M. C. Birds of the Cerrado Region, South America. Steenstrupia 21, 69-92. 1995.
- SILVA, J. M. C., M. A. SOUZA, A. G. D. BIEBER, e C. J. CARLOS. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. p. 237– 273 In: LEAL, I. R., TABARELLI, M. e SILVA, J. M. C., (Eds). Ecologia e conservação da Caatinga. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil. 2003.
- SIMON, J. E. Efeitos da fragmentação da Mata Atlântica sobre comunidades de aves na região serrana de Santa Teresa, Estado do Espírito Santo, Brasil. Tese de Doutorado: MN-UFRJ, 142p. 2006.
- STOTZ, D. F., J. W. FITZPATRICK, PARKER III, T. A. E D. K. MOSKOVITS. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. Chicago, University of Chicago Press, 480p. 1996.
- VELLOSO, A. L., SAMPAIO, E. V. S. B., PAREYN, F. G. C. Ecorregiões propostas para o Bioma Caatinga. Recife: Associação Plantas do Nordeste, Instituto de Conservação e The Nature Conservancy do Brasil. 2002.

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

11. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E/OU ALTERADAS	4
11.1. INTRODUÇÃO.....	4
11.2. JUSTIFICATIVA.....	5
11.3. OBJETIVO GERAL.....	5
11.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	5
11.5. PÚBLICO ALVO	6
11.6. REQUISITOS LEGAIS	6
11.7. PROCEDIMENTO E MÉTODOS.....	7
11.7.1. Elaboração do Relatório de Diagnóstico e Estratégias	8
11.7.2. Definição das estratégias de recuperação.....	10
11.7.2.1. Medidas físicas.....	11
11.7.2.2. Medidas químicas.....	13
11.7.2.3. Medidas biológicas	14
11.7.3. Formas de registro.....	24
11.7.4. Recursos materiais e humanos.....	25
11.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	26
11.9. RESPONSABILIDADES	26
11.10. EQUIPE TÉCNICA.....	26
11.11. CRONOGRAMA	28
11.12. REFERÊNCIAS	30

Lista de Figuras

Figura 1. Dispositivo provisório de drenagem, implantado próximo à praça da torre (esquerda), e canaleta de drenagem definitiva em concreto (direita).	13
Figura 2. Exemplo de disposição de galharia para a regeneração de APP. Foto: MAXIMA, 2012.	15
Figura 3. Técnica de nucleação denominada “transposição de chuva de sementes”. Imagem: Deisy Regina Tres, 2007 (superior) e Estúdio Grafen, 2012 (inferior).	16
Figura 4. Ilustração do núcleo de transposição de solo. Fonte: SIMINSK, 2016.	17
Figura 5. Representação gráfica da ilha de diversidade. Fonte: adaptado de Quadros, E. L. 2009.	24

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas.	5
Quadro 2. Recursos materiais necessários ao PRADA.	25
Quadro 3. Recursos humanos necessários ao PRADA.	25
Quadro 4. Responsabilidades do PRADA.	26
Quadro 5. Cronograma previsto para o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas.	28

11. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E/OU ALTERADAS

11.1. INTRODUÇÃO

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas (PRADA) consiste em um conjunto de diretrizes para a implementação de ações e medidas relacionadas à recuperação dos ambientes degradados e/ou alterados tão somente em decorrência das atividades de instalação do empreendimento. Essas diretrizes poderão ser empregadas durante e após a instalação do empreendimento, a fim de garantir que os impactos decorrentes das suas atividades sejam minimizados e controlados.

Inicialmente cabe definir alguns conceitos importantes acerca deste Programa, tendo como referência a IN Ibama nº 04/2011:

- I- Área degradada: área impossibilitada de retornar por uma trajetória natural, a um ecossistema que se assemelhe a um estado conhecido antes, ou para outro estado que poderia ser esperado;
- II- Área alterada ou perturbada: área que após o impacto ainda mantém meios de regeneração biótica, ou seja, possui capacidade de regeneração natural;
- III- Recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original, conforme Art. 2º, inciso XIII, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

O Decreto nº 7.830/2012, que também trata de Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas no âmbito do Programa de Regularização Ambiental – PRA, com o objetivo de recuperar ou recompor as Áreas de Preservação Permanente (APPs), de Reserva Legal (RL) e de uso restrito do imóvel rural, ou ainda de compensar áreas de Reserva Legal, também aborda alguns conceitos correlatos:

- V- Área degradada: área que se encontra alterada em função de impacto antrópico, sem capacidade de regeneração natural;
- VI- Área alterada: área que após o impacto ainda mantém a capacidade de regeneração natural;
- VIII- Recomposição: restituição de ecossistema ou de comunidade biológica nativa degradada ou alterada a condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original.

11.2. JUSTIFICATIVA

A instalação do empreendimento incorrerá em uma série de modificações na paisagem em função da realização de diferentes atividades necessárias, dentre as quais se pode citar: abertura de novos acessos, instalação de canteiro de obras, abertura das praças de torre e de lançamento dos cabos, abertura da faixa de serviço etc. Essas atividades implicarão, em algumas situações, supressão de vegetação e movimentação de solo e, conseqüentemente, alteração/degradação dos ambientes. Após a conclusão da instalação do empreendimento, em parte das áreas que sofrerão intervenção poderão ser retomadas as condições anteriores, incluindo o restabelecimento da cobertura vegetal. Já para as áreas onde a vegetação de porte arbóreo torna-se conflitante com o uso proposto, tais como acessos permanentes, praças de torres e determinados trechos da faixa de serviço, poderão ser empregadas técnicas que busquem evitar o estabelecimento de processos erosivos.

A recuperação dessas áreas após a sua utilização é de fundamental importância para a conservação do solo e ainda para minimizar outros impactos, como a fragmentação de remanescentes e a redução de habitats. Desta feita, a reabilitação dos ambientes impactados por meio de métodos de recomposição da estrutura física e biológica proporcionará o desempenho de sua função ecológica como parte integrante de um ecossistema. Destarte, este Programa justifica-se pela necessidade de recuperar os ambientes impactados em decorrência da instalação do empreendimento e caracteriza-se como uma medida de caráter corretivo, que poderá ser executada concomitantemente a fase de instalação e imediatamente após o seu término.

11.3. OBJETIVO GERAL

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas objetiva promover a restauração ecológica, estabelecendo os procedimentos a serem adotados nos ambientes que foram degradados e ou alterados pelas atividades decorrentes da implantação do empreendimento.

11.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Identificar as áreas potencialmente afetadas pela instalação do empreendimento.	Mapear 100% das áreas potencialmente afetadas como "áreas-alvo" do PRADA, em consonância com o avanço das obras	Áreas onde foram realizadas atividades com potencial de degradação/alteração dos ambientes <i>versus</i> áreas abrangidas pelo diagnóstico para a definição de áreas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
		alvo do PRADA.
Estabelecer e implementar as estratégias de recuperação, considerando as diferentes situações possíveis e usos futuros pretendidos, que deverão ser aplicadas em todas as áreas alvo conforme cronograma de implantação.	Definir a(s) metodologia(s) a serem empregada(s) para 100% das áreas identificadas e seu cronograma de implementação durante o Programa.	Percentual das áreas alvo do PRADA reintegradas à paisagem onde estão inseridas.
	Atendimento de 100% do cronograma estabelecido para as ações nas áreas alvo do PRADA até o final do Programa.	Evolução física das ações do PRADA em relação ao cronograma estipulado.
Assegurar o restabelecimento da vegetação nas áreas em que o uso futuro permitir.	Implementar metodologias de plantio e tratamentos culturais adequados às condições edafoclimáticas e 100% monitorar as áreas até o final do Programa	Taxa de sobrevivência das mudas durante o período de monitoramento ou percentual de cobertura do solo em relação ao total de mudas plantadas e solo coberto.

11.5. PÚBLICO ALVO

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas tem como público-alvo gestores e coordenadores de meio ambiente, a Sertaneja, a empresa contratada para a execução e/ou monitoramento, os proprietários de imóveis rurais afetados pelo empreendimento, gestores municipais, as instituições de pesquisa parceiras e o Ibama.

11.6. REQUISITOS LEGAIS

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em especial art. 225, que versa sobre a responsabilidade de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais;
- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;
- Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989 – dispõe, dentre outros, o transporte, armazenamento, e a utilização de agrotóxicos e o destino final dos resíduos e embalagens.
- Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 - dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP;

- Instrução Normativa Ibama nº 4, de 13 de abril de 2011 - estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRADA ou Área Alterada, para fins de cumprimento da legislação ambiental.
- Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012 - Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências.

11.7. PROCEDIMENTO E MÉTODOS

As intervenções previstas neste Programa podem ser de âmbito físico, químico e/ou biológico. As medidas físicas compreendem o direcionamento das águas, a estruturação do substrato, assim como outras intervenções relacionadas à conservação do solo e ao controle da erosão, e poderão ser utilizadas nas situações em que se observar maior degradação ou tendência à degradação do solo e sua estrutura. As medidas químicas compreendem a correção do solo e o incremento da disponibilidade de macro e micronutrientes às plantas, por meio da aplicação de calcário e adubação, respectivamente. Já as medidas biológicas dizem respeito ao enriquecimento da biota do solo e ao restabelecimento ou enriquecimento da cobertura vegetal. A combinação de medidas que associem elementos físicos, químicos e bióticos tende a produzir resultados mais satisfatórios do ponto de vista ambiental, além de incidir menores custos.

Para a definição das melhores estratégias e efetividade, o plano poderá prever ações de recuperação distintas para as áreas impactadas, sobretudo de acordo com o seu uso futuro. Para as situações onde espécies arbóreas poderão oferecer empecilhos à operação do empreendimento poderão ser empregadas técnicas que busquem evitar o estabelecimento de processos erosivos. Já para áreas que serão desativadas, tais como acessos provisórios, canteiro de obras e estruturas de apoio, podem ser previstas ações que contemplem o efetivo reestabelecimento da vegetação nativa.

A execução deste programa iniciará com o diagnóstico da situação das áreas degradadas ou alteradas, tendo sido concluído o diagnóstico de cada área alvo a ser recuperada, pode-se passar a definição das estratégias para a efetiva recuperação do local.

Após a definição das estratégias a serem seguidas pode-se definir o cronograma executivo de implantação das atividades, o qual pode considerar a ação imediata sobre as áreas-alvo para reduzir a

possibilidade de agravamento dos impactos causados, bem como as melhores épocas para cada atividade, de acordo com as condições climáticas.

Após a implantação poderá ser realizado o monitoramento do PRADA, que consiste na verificação das condições de execução, eficácia e acompanhamento das atividades realizadas, possibilitando, quando necessário, a adoção de medidas corretivas. Este procedimento pode ocorrer minimamente por um período de três anos, conforme previsto na Instrução Normativa Ibama nº 4/2011.

As ações aqui propostas poderão ser admitidas não somente como uma medida de recuperação, mas sim como um procedimento intrínseco à implantação de determinadas estruturas necessárias à execução da obra, a exemplo de novos acessos e canteiros de obras.

Ainda, durante o diagnóstico para o levantamento das áreas alvo do projeto, especial atenção deve ser dada à avaliação de possíveis impactos sobre acessos existentes, a fim de se apurar os danos efetivamente ocasionados pela instalação do empreendimento e assegurar que o empreendedor não seja imputado da recuperação de danos preexistentes.

Por fim, destaca-se que o presente programa poderá atuar também na recuperação de eventuais feições que possam surgir ao longo das atividades, não previstas inicialmente no cronograma de atividades, agindo em consonância com outros programas, a exemplo do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

11.7.1. Elaboração do Relatório de Diagnóstico e Estratégias

Compreende a etapa inicial do Programa, durante a qual serão identificadas, localizadas e dimensionadas as áreas impactadas pelas obras, as quais caberá a recuperação, tais como: praças de lançamento de cabos, taludes em geral, e, eventualmente, canteiros de obras e áreas de empréstimo e bota-fora. Essas áreas serão compartimentadas para o planejamento da recuperação das mesmas, visando melhor dimensionamento e monitoramento das atividades durante a execução dos serviços. As áreas delimitadas constarão em plantas ou imagens orbitais recentes, georreferenciadas, para melhor coordenação e gerenciamento dos trabalhos.

Para cada área dimensionada, poderão ser prescritas as medidas corretivas a serem implantadas de acordo com as características das espécies e os aspectos dos locais, tais como: topografia, suscetibilidade a processos erosivos, preservação do entorno, presença de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e futura utilização, dentre outros. No item 11.7.2 Definição das estratégias de recuperação são elencadas algumas medidas de caráter físico, químico e biológico que poderão ser empregadas nos processos de recuperação. A

opção por uma solução ou outra, ou o emprego de soluções conjuntas, ocorrerá no momento da execução da obra, ocasião na qual se terá real conhecimento das áreas impactadas e que necessitam de recuperação, bem como das melhores soluções para a recuperação de cada uma de acordo com suas especificidades e uso futuro.

A localização, dimensionamento e definição das medidas corretivas para cada área poderão ser compiladas em um relatório denominado Relatório de Diagnóstico e Estratégias. Esse relatório trata-se de um documento interno, orientado à empresa contratada para a execução e/ou monitoramento, com o objetivo de nortear a execução das atividades, o monitoramento e a avaliação das áreas. Ele não será submetido à validação do órgão ambiental, visto que as medidas passíveis de serem empregadas estão elencadas no presente Programa.

O Relatório de Diagnóstico e Estratégias poderá ser elaborado parcialmente, por área ou trecho, assim que as atividades de instalação do empreendimento forem concluídas e estiverem livres de quaisquer intervenções, sem que haja necessidade de conclusão de toda a obra. Nele poderão ser indicadas todas as áreas alvo do PRADA. O Relatório Diagnóstico pode ser ilustrado com material fotográfico que contribua para a caracterização das áreas degradada e/ou alteradas, bem como acompanhado de mapa com informações georreferenciadas das áreas alvo do projeto e indicação dos acessos a essas áreas. A elaboração do Relatório pode compreender os seguintes aspectos:

- I. Bioma e tipo de vegetação;
- II. Potencial da regeneração natural;
- III. Condições de conservação do solo e dinâmica hídrica;
- IV. Declividade do terreno;
- V. Fatores de perturbação;
- VI. Ocorrência de espécies exóticas;
- VII. Localização e extensão da área objeto de restauração;
- VIII. Acessibilidade;
- IX. Uso futuro pretendido para a área;

Concluído o Relatório Diagnóstico com os aspectos de cada área a ser recuperada, pode-se passar a definição das estratégias para a efetiva restauração do local.

11.7.2. Definição das estratégias de recuperação

As intervenções físicas poderão advir nas situações em que se observar maior degradação do solo e sua estrutura, o que provavelmente ocorrerá nas áreas de canteiro de obras, taludes e acessos, onde as alterações físicas serão mais significativas e, caso necessário, em áreas de empréstimo e bota-fora. As intervenções químicas poderão ser empregadas no caso de necessidade de adequação do pH do solo e/ou baixa disponibilidade de macro e micronutrientes para o bom desenvolvimento das plantas. O emprego de técnicas biológicas poderá ser efetuado nas situações em que o uso futuro permitir a regeneração da vegetação, e, via de regra, é mais simples e menos dispendioso que as intervenções físicas. Ainda, poderão ser empregadas técnicas de bioengenharia, que associam elementos inertes a componentes bióticos na recuperação de áreas degradadas/alteradas.

Após a desativação das estruturas provisórias poderão ser removidos todos os resíduos e entulhos de obra, bem como restos de estruturas e de instalações temporárias, estoques de material excedente ou inútil, dentre outros, seguindo as diretrizes do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos previsto neste PBA. Após essa limpeza das áreas e com base na caracterização dos locais a serem recuperados e uso futuro pretendido para a área (Relatório de Diagnóstico), poderão ser definidas quais estratégias serão utilizadas, prevendo-se:

- I. Ações para o disciplinamento das águas superficiais;
- II. Medidas para recuperação da estabilidade de taludes;
- III. Ações de proteção contra fatores de perturbação;
- IV. Metodologia de recuperação ecológica que será utilizada.

A definição das estratégias de recuperação e a época de implementação poderão ser norteadas pelas características dos solos ocorrentes e, sobretudo, pelas características climáticas na região de instalação do empreendimento. As medidas físicas, químicas e biológicas, usuais serão apresentadas de modo a auxiliar na construção das estratégias de recuperação para cada área ou trecho do empreendimento.

A realização dessas medidas poderá ser providenciada diretamente pela construtora responsável, em especial as medidas físicas, ou por consultoria contratada para a realização daquelas mais especializadas (e.g. medidas químicas e plantio).

11.7.2.1. Medidas físicas

11.7.2.1.1. Proteção contra fatores de perturbação

As áreas alvo deste plano poderão ser resguardadas de possíveis agentes externos que poderão pôr em risco as medidas empregadas para a restauração ecológica. Para tanto, antes do início das intervenções, as áreas sujeitas ao acesso de animais e que terão como medida o restabelecimento da cobertura vegetal poderão ser isoladas. Recomenda-se também que as áreas sejam sinalizadas. Nas áreas sujeitas à ocorrência de incêndios, recomenda-se a construção de aceiros nos limites do terreno para evitar o alastramento do fogo sobre as áreas em recuperação.

11.7.2.1.2. Reconformação da topografia e estabilização de taludes

Em locais onde a terraplanagem ou as escavações causarem alterações na estrutura do solo, pode haver a reconformação do terreno, de modo que retorne às conformações próximas ao seu estado original ou, quando isso não for possível, de modo a garantir a sua estabilidade. A reconformação baseia-se no retaludamento, quando necessário, e reordenamento das linhas de drenagem.

Em áreas com alta declividade, por exemplo, pode-se buscar a amenização dos ângulos de inclinação para a estabilização de taludes, associado ou não a outras técnicas, de forma que possam permanecer estáveis fisicamente, minimizando a possibilidade de ocorrência de processos erosivos, e que não coloquem em risco equipamentos e/ou pessoas. A indicação da necessidade dessas ações poderá ser proveniente da equipe do Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

A estabilização dos taludes consiste nas atividades de acertos de acabamento na superfície e inclinação dos taludes, de maneira que estes estejam aptos a receber a cobertura vegetal a ser introduzida. Os taludes terão que apresentar conformação final segundo o projeto de Engenharia, que poderá prever a amenização dos taludes em graus de declividade passíveis de contenção, buscando a preservação da estabilidade física e suavização dos perfis, de maneira a não colocar em risco equipamentos e pessoas, além de evitar o desencadeamento de processos erosivos. Em casos específicos, e de caráter emergencial, pode ser necessária a instalação de obras físicas, como muros de contenção (provisórios) ou de arrimo (permanentes), entre outras.

O reforço de estabilidade do talude poderá ser realizado com o emprego técnicas de engenharia complementares, devidamente dimensionadas em função das massas a serem suportadas, como a construção de muros de arrimo, cortina cravada, aplicação de geotêxteis e paliçadas. Para os casos de percolação interna no talude, podem ser realizadas obras de drenagem.

11.7.2.1.3. Dispositivos de drenagem

Além da reconformação da topografia, quando necessário, podem ser implantados dispositivos de drenagem que garantam o escoamento das águas pluviais por vias laterais, direcionando para drenagens naturais, de modo que não haja comprometimento das áreas a serem recuperadas.

Em caso de fluxo em áreas de declividade, recomenda-se o emprego de bermas, dentre outros dispositivos de drenagem, com o objetivo de dissipar energia. Alguns exemplos são escadas d'água, canaletas de drenagem, camalhões e caixas de passagem e dissipação. A aplicação de cada um desses dispositivos será implantada de acordo com o fluxo natural máximo de águas ocorrente nas drenagens locais, em consonância com as médias de precipitação e estrutura do solo, o que pode ser avaliado caso a caso, de acordo com cada localidade. Além das citadas, outras medidas e estruturas poderão ser adotadas, o que dependerá das características de cada área, buscando-se sempre resultados satisfatórios que atendam aos objetivos propostos neste programa.

Sempre que necessário e possível poderá ser instalado um sistema provisório de drenagem, para que as águas superficiais sejam direcionadas, sendo posteriormente substituído por sistemas definitivos, dimensionados em projeto executivo específico (Figura 1). A funcionalidade dos sistemas projetados pode ser periodicamente avaliada, com o objetivo de adequar possíveis falhas.



Figura 1. Dispositivo provisório de drenagem, implantado próximo à praça da torre (esquerda), e canaleta de drenagem definitiva em concreto (direita).

11.7.2.1.4. Aração, gradagem ou subsolagem

Em grandes extensões, caso seja empregado o plantio em área total, dependendo das condições de compactação do solo, recomenda-se o emprego de ações mecânicas no preparo das linhas de plantio com o uso de implementos agrícolas. O emprego de práticas como aração, gradagem ou subsolagem poderão reduzir a compactação do solo, melhorar o ambiente para o crescimento das raízes, facilitar a incorporação de corretivos e fertilizantes, aumentar os espaços porosos e conseqüentemente a permeabilidade e o armazenamento de ar e água, facilitando ainda a abertura das covas para o plantio

Para o emprego de implementos agrícolas no preparo do solo poderá ser observado o ponto de umidade ideal, no qual o trator poderá operar com o mínimo esforço e melhores resultados. Nas operações com o solo muito úmido, aumentam as chances de compactação, assim como operar o solo muito seco poderá implicar em uma perda de sua estrutura.

11.7.2.2. Medidas químicas

Em algumas áreas poderá ser necessária a realização de correção do pH e adubação para que o solo seja capaz de fornecer todos os nutrientes que as plantas necessitam para um adequado processo de revegetação. Nesses casos, havendo a necessidade de adequações, as características, quantidade e forma de aplicação dos insumos serão definidos de acordo com as recomendações agrônômicas e em consonância com a Lei nº 7.802/1989.

11.7.2.3. Medidas biológicas

11.7.2.3.1. Indução e condução da regeneração natural

Em sua essência, a regeneração natural de uma área consiste na livre atuação dos processos naturais de sucessão ecológica, sem interferências antrópicas. Contudo, para a adoção dessa metodologia para a recuperação em determinadas áreas é necessário observar alguns fatores que poderão influenciar no sucesso do método, tais quais: existência de banco de sementes no solo, proximidade de uma floresta matriz, sua dimensão e seu estágio de regeneração, diferença da cota altimétrica entre a floresta matriz e a área em regeneração, forma do relevo da área em regeneração, características físicas e químicas do solo e distribuição de chuvas, e a ocorrência de ações antrópicas.

Na impossibilidade de se assegurar a condição ideal no que se refere a todos esses fatores, a regeneração natural poderá ser associada à outras práticas que terão o papel de proporcionar melhores condições para a recuperação da área.

11.7.2.3.1.1. Disposição do material vegetal sem aproveitamento

O material vegetal sem aproveitamento resultante do desmatamento poderá ser empregado na recuperação de áreas onde o uso futuro permitir essa técnica. O material pode ser disposto em montes de no máximo 3m de diâmetro e 3m de altura, nos locais sem cobertura vegetal nativa, a uma distância de 5m uns dos outros, sempre de maneira que não prejudique a vegetação nativa existente (Figura 2). O espaçamento entre os montes tem a função de evitar a propagação do fogo em caso de incêndio. Os montes formados pela galharia podem germinar ou rebrotar, fornecer matéria orgânica ao solo, propiciar sombreamento, que poderá evitar a propagação de espécies invasoras heliófilas, servir de poleiro a espécies de aves que podem auxiliar na disseminação de sementes nativas, e servir de abrigo, gerando microclima adequado a diversos animais. Roedores, cobras e avifauna podem, ainda, utilizá-las para alimentação devido à presença de coleópteros decompositores da madeira, cupins e outros insetos (SIMINSK et al, 2014). É importante destacar que a deposição da galharia poderá resguardar uma distância de 5m do curso d'água e 2m das cercas de divisa de propriedade e de isolamento da área do PRADA.



Figura 2. Exemplo de disposição de galharia para a regeneração de APP. Foto: MAXIMA, 2012.

Caso o material sem aproveitamento seja triturado, poderá ser depositado de maneira uniforme, em camadas de no máximo 40cm de altura no solo, proporcionando a incorporação de matéria orgânica no solo por meio da decomposição dos restos vegetais. Outro benefício resultante do emprego dessa metodologia será o provimento de um banco de semente e, dependendo da dimensão de trituração do material, poderão ocorrer rebrotes dos restos vegetais.

11.7.2.3.1.2. Transposição de chuva de sementes

Poderão ser instalados coletores de sementes em fragmentos florestais próximos. Periodicamente o material coletado pode ser recolhido e despejado na área a ser restaurada. A coleta dessa chuva de sementes em fragmentos é uma forma de buscar a diversidade de espécies da região, sendo com periodicidade mensal para proporcionar a coleta de diferentes espécies, já que as plantas possuem períodos de frutificação também diferentes (Figura 3).



Figura 3. Técnica de nucleação denominada “transposição de chuva de sementes”. Imagem: Deisy Regina Tres, 2007 (superior) e Estúdio Grafen, 2012 (inferior).

Segundo Siminsk et al. (2014) “O banco de sementes é um dos fatores mais importantes na recolonização natural de áreas perturbadas, dando início ao processo sucessional. As primeiras espécies que emergem do banco evitam a erosão e a perda de nutrientes do solo, além de transformarem o ambiente, dando condições a outras espécies mais exigentes em relação à luminosidade e nutrientes, germinarem e se estabelecerem”.

11.7.2.3.1.3. Transposição de solo

Optando-se pelo método de transposição de solo, ela poderá ocorrer de duas formas: empregando-se a camada de solo orgânico removido durante as atividades de terraplanagem, que dependendo da ocupação anterior pode não apresentar tanta riqueza biológica quanto a segunda forma; ou formando-se núcleos de transposição de solo coletados em fragmentos florestais bem conservados, próximos ao empreendimento.

Especificamente para a implementação da metodologia que objetiva a formação de núcleos de transposição, poderão ser coletadas porções de solo de em fragmentos florestais próximos e introduzidos na área a ser recuperada. Essas porções criarão ilhas de fertilidade, que conterão sementes, microrganismos e matéria orgânica que serão benéficos à recuperação e passarão a atuar como pequenos habitats (Figura 4).

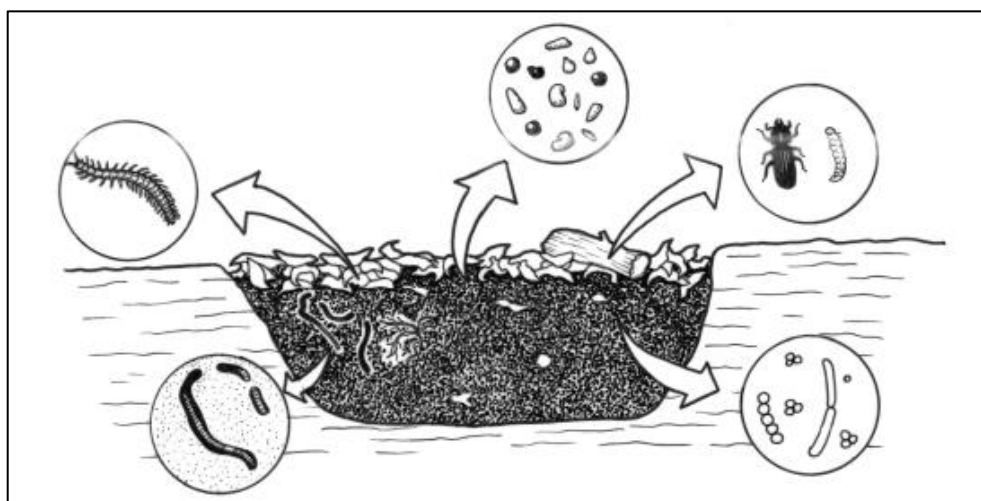


Figura 4. Ilustração do núcleo de transposição de solo. Fonte: SIMINSK, 2016.

11.7.2.3.2. Plantio de herbáceas e gramíneas

A opção pelo emprego dos métodos descritos a seguir poderá considerar as condições edafoclimáticas dos locais a serem recuperados, a fim de prever o sucesso do plantio e eficácia do método.

11.7.2.3.2.1. Plantio de grama

Esse processo consiste no plantio direto de grama em placas/leivas ou rolo, previamente preparados, objetivando a estabilização imediata do solo, a reabilitação ambiental da área e a recomposição paisagística, conferindo uma revegetação de maior eficiência. A sequência dos serviços de plantio no processo de revestimento por placas/leivas ou rolo de grama poderá obedecer à ordem das ações que serão descritas na sequência.

Preparo do solo

Atenção primordial será dada ao preparo do solo, quanto à limpeza e ao nivelamento ou modelagem do terreno, pois essas duas atividades iniciais são responsáveis pelo bom aspecto final desejado. Todo e qualquer material que vier a prejudicar o aspecto visual, como também a mecanização, será removido, incluindo tocos, pedras, entulhos, restos de construções, etc.

Considerar-se-á que, normalmente, as áreas resultantes da terraplenagem em obras de LTs têm as suas superfícies irregulares e compactadas pela movimentação dos equipamentos e veículos, necessitando, portanto, de nivelamento ou modelagem, cujo grau de aprimoramento no acabamento depende da finalidade, podendo ser áreas destinadas à simples reabilitação ambiental, ou manutenção da vegetação herbácea.

Adubação

Essa atividade objetiva proporcionar condições favoráveis à germinação das sementes e ao desenvolvimento das plantas. Será realizada sob recomendação agronômica, sendo o adubo adquirido pronto no comércio local (Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989).

Plantio

Importante destacar que as placas ou rolo de gramas não podem ser estocados, portanto, recomenda-se que sejam brevemente transplantadas, preferencialmente em dias úmidos. Em caso de seca prolongada, recomenda-se irrigação preliminar abundante por aspersão sobre a superfície.

É indispensável o uso de estacas para a adequada fixação em áreas inclinadas, para evitar o seu escorregamento.

Havendo disponibilidade e se necessário, poderão ser implantadas linhas de ripas de madeira (largura de 0,05m) ou de bambus rachados ao meio, que serão, por sua vez, estaqueados ou grampeados no talude, para suportar o peso das placas de grama. Entretanto, o espaçamento entre esses suportes não será muito grande, da ordem de 1,0 a 1,5 m. Após o desenvolvimento das raízes da grama (30 a 60 dias) e fixação das placas, poderão ser retirados os suportes e, se for o caso, reaproveitados em outro lugar.

Manutenção

A construtora será a responsável, durante a execução da obras de implantação da LT na fase da LI, pelos serviços de manutenção intensiva da área plantada (revegetada), de acordo com as especificações. Independente da adubação recomendada na especificação de manutenção intensiva, conforme especificação agronômica.

A distribuição do adubo será homogênea e, se possível, mecanizada (quando necessário). O terreno gramado não poderá ter umidade excessiva.

Finalização

A área plantada será considerada finalizada quando forem atingidas as seguintes especificações:

- apresentar-se livre de pragas, ervas daninhas e detritos de qualquer natureza;

- grama em perfeito estado de vigor e sanidade; e,
- solo estabilizado e livre de processos erosivos.

11.7.2.3.2.2. Consorciação gramínea e leguminosa

Este processo de plantio de gramíneas e leguminosas é obtido através do lançamento manual ou mecanizado das suas sementes sobre o solo devidamente preparado, fornecendo uma cobertura vegetal a custos baixos de implantação. O plantio por sementes tem a facilidade de aquisição das mesmas no comércio em geral. Entretanto, essa facilidade exige atenção e cuidado especial quanto ao grau de germinação e seus respectivos testes.

A sequência dos serviços de plantio no processo de consorciação de gramíneas e leguminosas poderá obedecer à ordem das ações que serão descritas na sequência.

Preparo do solo

Atenção primordial será dada ao preparo do solo, quanto à limpeza e ao nivelamento ou modelagem do terreno, pois estas duas atividades iniciais são responsáveis pelo bom aspecto final desejado. Todo e qualquer material que vier a prejudicar o aspecto visual, como também a mecanização, será removido, incluindo tocos, pedras, entulhos, restos de construções, etc.

Semeadura a lanço

A implantação de cobertura vegetal através de semeadura convencional nas áreas planas ou pouco inclinadas exige cuidados na preparação do substrato, pois a camada superficial tem que estar devidamente escarificada e fertilizada. A semeadura poderá ser manual ou através de plantadeiras, como a denominada como matraca.

Adubação

Essa atividade objetiva proporcionar condições favoráveis à germinação das sementes e ao desenvolvimento das plantas. Será realizada sob recomendação agrônômica, sendo o adubo adquirido pronto no comércio local (Receituário Agrônômico – Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989).

Manutenção

A construtora será a responsável, durante a execução da obras de implantação da LT na fase da LI, pelos serviços de manutenção intensiva da área plantada (revegetada), de acordo com as especificações. A

construtora poderá avaliar após 2 meses do plantio se houve falhas na germinação e proceder ao replantio nos locais onde não houve germinação satisfatória.

Finalização

A área plantada será considerada finalizada quando, após 4 meses, forem atingidas as seguintes especificações:

- apresentar-se livre de pragas e detritos de qualquer natureza;
- vegetação em perfeito estado de vigor e sanidade; e,
- solo estabilizado e livre de processos erosivos.

11.7.2.3.2.3. Plantio pelo método de hidrossemeadura

A hidro-semeadura é o método mais indicado na implantação de vegetação em taludes (cortes e aterros) ou áreas de uso, através de bombeamento e aspersão de solução aquosa, contendo uma mistura que inclui adubos minerais ou orgânicos, nutrientes, adesivos e mistura de sementes de gramíneas e leguminosas.

A sequência dos serviços de plantio pelo método da hidrossemeadura poderá obedecer à ordem das ações que serão descritas na sequência.

Preparo do solo

Atenção primordial será dada ao preparo do solo, quanto à limpeza e ao nivelamento ou modelagem do terreno, pois estas duas atividades iniciais são responsáveis pelo bom aspecto final desejado. Todo e qualquer material que vier a prejudicar o aspecto visual, como também a mecanização, será removido, incluindo tocos, pedras, entulhos, restos de construções, etc.

Plantio

Em área onde houve remoção da camada superficial do solo original e esta não puder ser recolocada, será realizada adubação corretiva, sob orientação de profissional capacitado (Receituário Agrônomo – Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989), considerando as necessidades das espécies vegetais.

O seu emprego requer um estudo prévio das condições climáticas da região, aliado à escolha correta das espécies com potencial favorável ao efetivo desenvolvimento em substrato de natureza diversa. Via de regra, utiliza-se uma mistura de sementes de gramíneas e leguminosas, com a finalidade de induzir a formação de um revestimento vegetal permanente sobre as superfícies dos solos.

O plantio de leguminosas em consorciação com gramíneas, em função da fixação simbiótica do nitrogênio do ar, favorece o desenvolvimento das plantas, impondo-se, em alguns casos, a adubação de cobertura que, com o decorrer do tempo, provoca o melhoramento do substrato, tornando-o apto a receber outras sementes nativas.

A hidrossemeadura oferece melhores resultados quando executada nos períodos chuvosos, observando-se sempre boas condições de umidade do substrato. A proteção das bermas é particularmente menos crítica, em função da área exposta ser plana e normalmente tem menor suscetibilidade aos processos erosivos.

Manutenção

A construtora será a responsável, durante as obras, pelos serviços de manutenção intensiva da área plantada (revegetada), de acordo com as especificações agronômicas. A construtora avaliará se houve falhas na germinação e proceder ao replantio nos locais onde não houve germinação satisfatória.

Finalização

A área plantada será considerada finalizada quando atingir as seguintes especificações:

- apresentar-se livre de pragas e detritos de qualquer natureza;
- vegetação em perfeito estado de vigor e sanidade; e,
- solo estabilizado e livre de processos erosivos.

11.7.2.3.2.4. Plantio de gramíneas por mudas consorciadas com leguminosa

O plantio de gramíneas por mudas é dos mais onerosos, posto que é feito muda por muda, justificando-se somente em função dos resultados almejados para a espécie plantada. Enquadra-se nessa situação o plantio da gramínea Vetiver (*Vetiveria zizanioides* Nash), que se desenvolve formando uma barreira vegetal com múltiplas funções, com destaque especial na retenção de sedimentos do solo transportados pelas águas pluviais e na estabilização de encostas, taludes de corte e aterro e áreas degradadas.

Da mesma forma, agregam-se, ainda, às vantagens identificadas:

- boa formação de uma barreira densa e permanente para a contenção de enxurradas, prevenindo processos erosivos na faixa de servidão (incluindo a faixa de serviço) e acessos da futura LT;

- atua como solução ambiental natural, em contrapartida de solução em estruturas artificiais, na estabilização de solos em maciços naturais e compactados;
- proteção de dispositivos de drenagem, evitando o seu colapso por processos erosivos nas laterais, aumentando a vida útil desses dispositivos e, ao mesmo tempo, contribuindo para a redução dos serviços de manutenção e conservação operacional;
- recuperação de áreas degradadas, indicada, por sua capacidade de crescimento rápido, perenidade, resistência a seca, fogo e inundação e, ao mesmo tempo, por formar um ambiente prévio favorável à revegetação entre barreiras com gramíneas e leguminosas, e, onde possível, de espécies arbustivas e arbóreas;
- formação de cerca viva não invasora, não hospedeira de pragas e doenças, de baixo custo, fácil implantação e manutenção simples;
- propagação por multiplicação por mudas, sem sementes.

O capim Vetiver é uma gramínea perene que ocorre nos mais variados climas, com destaque para o tropical e subtropical, possui porte médio com altura de até 1,50m e crescimento ereto, sendo resistente às mais diversas pragas e doenças, e, como citado, a déficit hídrico (seca), geada e fogo (queimadas), aos alagamentos e ao pastoreio de bovinos. Forma-se por touceiras e se reproduz somente por mudas; entretanto, apresenta um denso sistema de raízes, de alta resistência, agregante, compondo um estabilizante natural do solo de encostas e taludes. As touceiras plantadas vão fechando os vazios entre elas, pois uma planta cresce em direção à outra, formando a barreira vegetal viva, ao contrário da maioria dos capins.

Adapta-se a variados tipos de solos e clima, sendo tolerante a índices pluviométricos de 300 a 3.000mm ao ano e períodos de extremo déficit hídrico, bem como a temperaturas entre 9° C e 50° C, aos solos ácidos, salinos e com baixos níveis de nutrientes. Apresenta uma característica proeminente na formação de uma cerca viva fechada e forte, com capacidade de retenção de lâmina d'água em suas hastes de até 1,5m de altura, e as touceiras providas de raízes múltiplas, que penetram no solo até 5,0m de profundidade, criando um substrato natural estruturado através de uma malha de elevada resistência.

Preparação do solo

Atenção primordial será dada ao preparo do solo, quanto à limpeza e ao nivelamento ou modelagem do terreno, pois essas duas atividades iniciais são responsáveis pelo bom aspecto final desejado. Todo e qualquer material que vier a prejudicar o aspecto visual, como também a mecanização, será removido, incluindo tocos, pedras, entulhos, restos de construções, etc.

Plantio

De acordo com o material oriundo do viveiro (mudas ou tiras), prepara-se o terreno com covas espaçadas de 0,10m a 0,15m ou efetua-se uma vala, a ser preenchida com solo adubado com esterco de curral curtido ou húmus. As mudas podem ir para o campo já preparadas ou em saquinhos plásticos ou de papel. Para o sistema com tiras, prepara-se na forma de embalagens contendo as que já estão prontas, para seguir para o respectivo plantio.

O plantio do capim Vetiver, principalmente no sistema de mudas individuais, pode ser realizado durante todo o ano; entretanto, preferencialmente, entre 1 e 3 meses antes do período das chuvas.

Manutenção

A construtora será a responsável, durante as obras, pelos serviços de manutenção intensiva da área plantada (revegetada), de acordo com as especificações agrônômicas. A construtora deverá avaliar se houve falhas na germinação e proceder ao replantio nos locais onde não houve germinação satisfatória.

Finalização

A área plantada será considerada finalizada quando atingidas as seguintes especificações:

- apresentar-se livre de pragas e detritos de qualquer natureza;
- vegetação em perfeito estado de vigor e sanidade; e,
- solo estabilizado e livre de processos erosivos.

11.7.2.3.3. Plantio de espécies florestais nativas

Conforme abordado no item 11.7.1 Elaboração do Relatório de Diagnóstico e Estratégias, a seleção de um ou mais métodos de recuperação dependerá, dentre outros, do uso futuro pretendido para a área. Tendo em vista essa premissa, uma opção que poderá ser adotada, se necessário, é o plantio de espécies florestais nativas.

Na opção por esse método poderão ser adotados os procedimentos já recomendados no Programa de Reposição florestal, ou ainda delineamentos mais espaçados e outras formas de agrupamento, como ilhas de diversidade (), recriando artificialmente um pequeno fragmento florestal. Destaca-se que além dos procedimentos de implantação é necessário observar os procedimentos inerentes à manutenção do plantio.

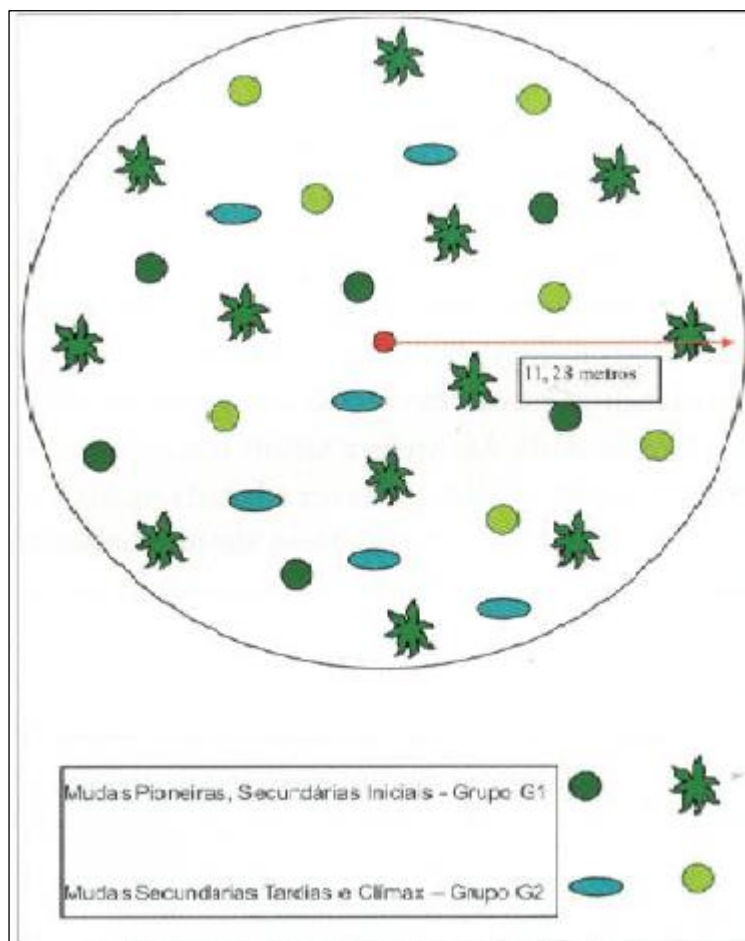


Figura 5. Representação gráfica da ilha de diversidade. Fonte: adaptado de Quadros, E. L. 2009.

11.7.3. Formas de registro

Durante a execução deste programa, na medida que forem sendo obtidos os resultados, os procedimentos e métodos estabelecidos serão constantemente avaliados. Dessa forma, as ações e atividades propostas estarão sujeitas a adequações conforme necessidades identificadas, a fim de prover melhor aplicabilidade e eficácia dessas em atendimento aos objetivos e metas pré-estabelecidos.

As atividades do Programa poderão ser acompanhadas de registros fotográficos, sempre que possível. O Relatório de Diagnóstico e Estratégias, elaborado no início das atividades e constantemente atualizado, conforme necessidade, também é uma forma de registro das atividades, além de indicar o cronograma que deverá ser verificado ao longo das atividades. Esse relatório compreende o mapeamento e identificação das áreas a serem restauradas, contendo informações acerca das condições atuais da área alvo. Para cada área diagnosticada deverá ser elaborado projeto contendo as informações acerca das medidas de restauração a serem adotadas.

Ademais, serão elaborados relatórios técnicos mensais, a serem encaminhados ao empreendedor para o acompanhamento das atividades. Os relatórios deverão permitir o acompanhamento das áreas alvo de recuperação e controle, incluindo registros fotográficos comparativos das áreas. Especificamente para avaliar a evolução em situações que envolvam o plantio de mudas, poderão ser implantadas unidades amostrais representativas, nas quais serão avaliados os Indicadores de Desenvolvimento (ID): altura, diâmetro e mortalidade das mudas (na adoção de plantio), sintomas de deficiência nutricional ou hídrica, presença de pragas e patógenos, o sistema de condução empregado e a cobertura do solo, bem como outras observações relevantes feitas no momento da vistoria. Para a avaliação da cobertura do solo recomenda-se a utilização de gabaritos de 1m², composto de quatro quadrantes, onde estimar-se-á visualmente a porcentagem de solo coberto em cada quadrante. Os relatórios poderão prever também, caso necessário, a recomendação de novas metodologias para o atendimento das metas estipuladas.

Por fim, os resultados deverão compor um relatório final das atividades para a fase de instalação. Destaca-se que, no âmbito do PRADA, poderá haver ainda a continuidade do monitoramento e registros para a fase de operação do empreendimento.

11.7.4. Recursos materiais e humanos

O Quadro 2 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à supervisão deste Programa, enquanto o Quadro 3 apresenta a equipe técnica sugerida para as atividades de supervisão, que poderá ser ajustada a depender das estratégias de execução.

Quadro 2. Recursos materiais necessários ao PRADA.

Recursos materiais
Veículo 4x4
GPS de mapeamento, com opção pós-processamento
Notebook
Fita métrica ou diamétrica
Trena de 50m
Paquímetro
Máquina fotográfica

Quadro 3. Recursos humanos necessários ao PRADA.

Recursos humanos
Engenheiro Florestal, ou Engenheiro Agrônomo, ou Biólogo, ou ainda Técnico Florestal ou Agrícola, devidamente habilitado, com comprovada experiência em projetos de recuperação de áreas degradadas.

11.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Plano Ambiental da Construção: considerando que as atividades previstas no âmbito deste Programa se relacionam com as ações executadas na implantação do empreendimento, sob coordenação e supervisão do PAC;
- Programa de Supressão da Vegetação: uma vez que parte do material oriundo da supressão poderá ser destinado à recuperação das áreas degradadas;
- Programa de Resgate de Germoplasma: uma vez que parte do material oriundo do resgate poderá ser destinado à recuperação das áreas degradadas;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos: pois os resíduos advindos das atividades de desmobilização do canteiro de obras e outras estruturas de apoio deverão ter a destinação adequada, em consonância com as práticas desse Programa; e
- Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos: visto que o PRADA deve atuar também sobre os processos erosivos desencadeados, além de que com a recuperação das áreas evita-se a exposição do solo e minimiza-se o risco de desencadeamento de outros processos erosivos.

11.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 4. Responsabilidades do PRADA.

Atividade	Responsável
Acondicionamento da camada orgânica do solo e do material vegetal sem aproveitamento	Empreiteira
Elaboração/Atualização do Relatório de Diagnóstico e Estratégias	Empreiteira / Consultoria
Ações para a recuperação	Empreendedor/ Empreiteira/ Consultoria
Manutenção	Empreendedor
Monitoramento	Consultoria
Elaboração de relatórios	Consultoria/ Empreiteira

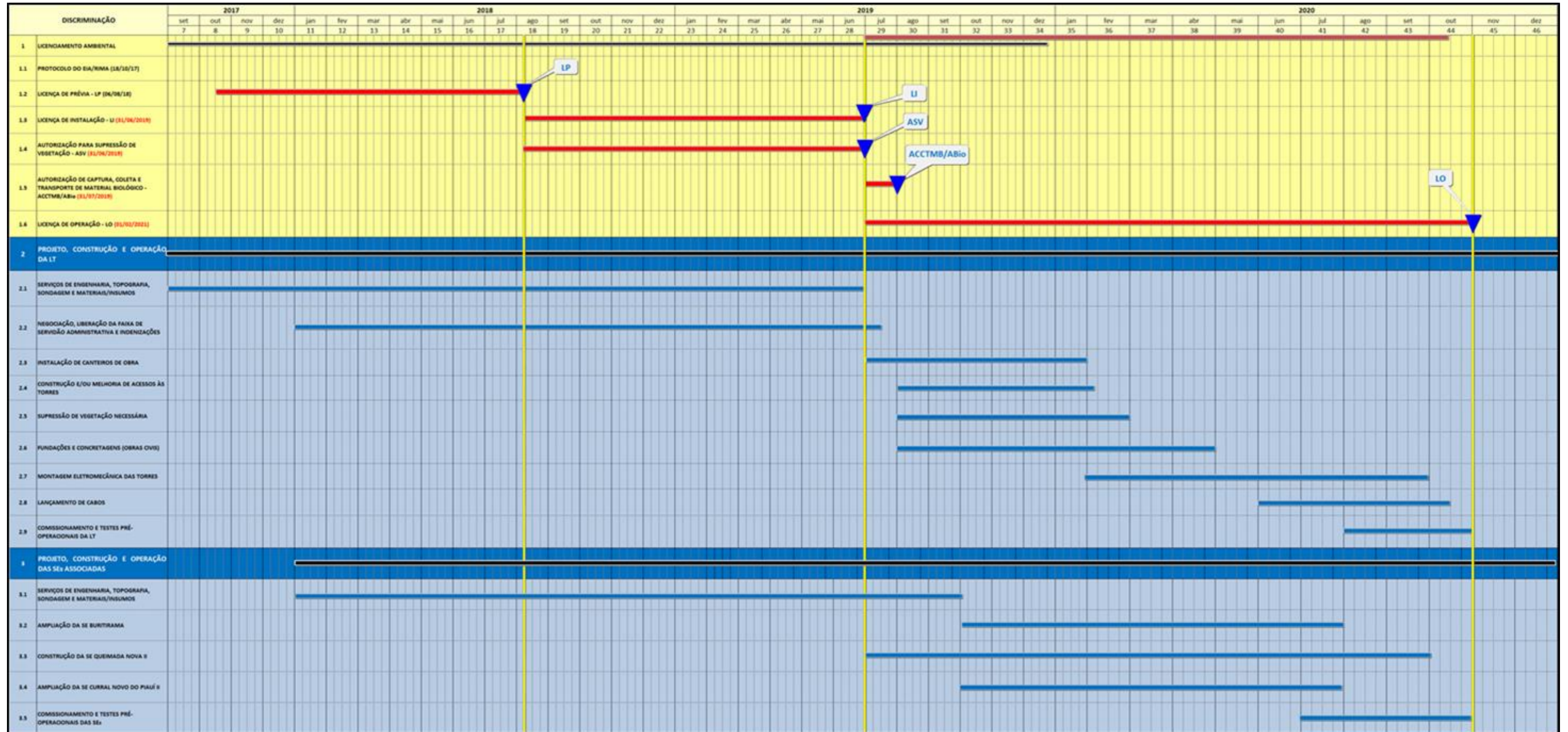
11.10. EQUIPE TÉCNICA

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Cristiane Friedrich Wendler	Engenheira Florestal/ Coordenadora Elaboração Programas Meio Biótico	CREA SC.6340555-6

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Chimene Mafra	Engenheira Agrônoma/ Elaboração PRADA	-

11.11. CRONOGRAMA

Quadro 5. Cronograma previsto para o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas.



11.12. REFERÊNCIAS

CARUSO JR ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental– EIA**. Linha de Transmissão 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017.

CEMIG Distribuição S.A. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD para implantação de linhas e redes de distribuição Modelo para elaboração, execução e monitoramento. Belo Horizonte: CEMIG, 2013.

ELETROBRAS. **Manual Ambiental de Obras**. Rio de Janeiro: ELETROBRAS, 2014.

GSTE/BIODINÂMICA RIO. LT 500 kV Milagres II – Açú III C2 e Subestação Milagres II: **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Rio de Janeiro, 2017.

MAXIMA Engenharia e Consultoria Ltda. **Supervisão das atividades de supressão e exploração vegetal**. Usina Hidrelétrica de São Domingos. 2012. 1 fotografia: color.

NAVE, A. G.; RODRIGUES, R. R. **Combination of species into filling and diversity groups as forest restoration methodology**. In: RODRIGUES, R. R.; MARTINS S. V. High diversity Forest restoration in degraded areas. New York: Nova Science Publishers, 2007. p. 103-126.

QUADROS, Edemilson L. **Recuperação de Áreas Degradadas**. Florianópolis: Intei, 2009.

SIMINSK A., REIS A., TRES D. R. **Recuperação da mata ciliar**. Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, [s. n.], 2014. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/126272/Recuperacao_de_mata_ciliar.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 28 nov. 2016.

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Programa de Reposição Florestal

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

12. PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL.....	4
12.1. INTRODUÇÃO.....	4
12.2. JUSTIFICATIVA.....	5
12.3. OBJETIVO GERAL.....	7
12.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	7
12.5. PÚBLICO ALVO	8
12.6. REQUISITOS LEGAIS	8
12.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	11
12.7.1. Cálculo da necessidade de reposição florestal.....	11
12.7.1.1. Reposição florestal pela supressão de fisionomias do bioma Mata Atlântica	13
12.7.1.2. Reposição de APPs.....	14
12.7.1.3. Reposição de espécies endêmicas e espécies ameaçadas de extinção	15
12.7.2. Técnicas de recomposição florestal.....	18
12.7.2.1. Seleção das áreas potenciais	19
12.7.2.2. Isolamento e sinalização.....	20
12.7.2.3. Plantio de essências florestais nativas	20
12.7.2.4. Tratos silviculturais	24
12.7.2.5. Manutenção.....	28
12.7.2.6. Monitoramento	28
12.7.3. Aquisição de créditos de reposição ou aquisição de áreas já florestadas no interior de UCs	30
12.7.4. Formas de registro.....	30
12.7.5. Recursos materiais e humanos.....	31
12.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	32
12.9. RESPONSABILIDADES	32
12.10. EQUIPE TÉCNICA	33
12.11. CRONOGRAMA	34
12.12. REFERÊNCIAS	36

Lista de Figuras

Figura 1. Distribuição das mudas no campo de acordo com a metodologia proposta de plantio de essências florestais em área total. Fonte: NAVE & RODRIGUES (2007).	22
Figura 2. À esquerda exemplo de presença de daninhas e, à direita, exemplo de coroamento realizado ao redor das mudas com o intuito de evitar o matocompetição. Fonte: CARUSO JR., 2012.	25

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Reposição Florestal.	8
Quadro 2. Áreas de intervenção para estimativa de reposição.	12
Quadro 3. Quantitativos de supressão de cobertura natural em APP.	15
Quadro 2. Potenciais instituições parceiras que poderão ser contatadas.	23
Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Reposição Florestal.	31
Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Reposição Florestal.	31
Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Reposição Florestal.	32
Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Reposição Florestal.	33
Quadro 7. Cronograma previsto para o Programa de Reposição Florestal durante a fase de instalação.	34

Lista de Tabelas

Tabela 4. Espécies com algum grau de ameaça encontradas no presente trabalho.	16
Tabela 5. Espécies endêmicas da Caatinga encontradas no presente trabalho.	17

12. PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL

12.1. INTRODUÇÃO

A legislação brasileira impõe às pessoas físicas e jurídicas que objetivam a supressão de vegetação nativa, seja qual for a fisionomia vegetal ou bioma afetados, a obrigatoriedade de executar a reposição florestal, a ser realizada no estado de origem do material suprimido, mediante o plantio de espécies preferencialmente nativas, de forma a contribuir para a manutenção das reservas florestais do país, recuperação de áreas degradadas ou ainda enriquecimento de áreas que tenham sido alteradas.

Este programa pretende, a partir dessa necessidade prevista pela legislação, estabelecer procedimentos e diretrizes para a execução do plantio de mudas como forma de reposição ou ainda apresentar metodologia alternativa para a sua execução, tendo como premissa a definição de reposição prevista na Instrução Normativa (IN) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 06/2006, que indica que a reposição se refere à compensação do volume de matéria prima extraído de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal.

Assim, é proposta a execução de plantio como medida compensatória pela intervenção em área de vegetação nativa, em Áreas de Preservação Permanente, bem como em áreas remanescentes de Mata Atlântica que venham também a sofrer intervenção e que, por ventura, não puderem ser compensadas de outras maneiras.

A estimativa de volume a ser suprimido considerando-se as situações listadas é apresentada no Inventário Florestal Madeireiro, a ser apresentado na ocasião da solicitação da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), em processo específico que tramitará paralelamente ao requerimento da Licença de Instalação, enquanto a estimativa do volume final será obtida por meio dos laudos de cubagem, elaborados posteriormente à supressão.

As ações previstas neste programa deverão buscar prioritariamente áreas que propiciem a conexão de fragmentos vegetais (ilhas de vegetação), sobretudo em APPs e áreas de Reserva Legal, a fim de contribuir para o restabelecimento de processos ecológicos importantes aos ecossistemas que serão impactados, favorecendo o fluxo gênico entre indivíduos e ampliando o hábitat da fauna local, formando os chamados “corredores ecológicos”. No entanto, alternativamente poder-se-á considerar também o plantio em áreas urbanas para fins de contribuir com a arborização dos municípios interceptados.

Cabe destacar que a IN MMA nº06/2006, em seu Art. 7º, prevê que a recuperação ambiental imposta como condicionante para o licenciamento ambiental será considerada como reposição florestal. Para

tanto, as áreas que receberem ações de recuperação da cobertura vegetal nativa no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e /ou Alteradas também poderão ser computadas como reposição florestal.

12.2. JUSTIFICATIVA

Para a instalação da Linha de Transmissão 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas, será necessária a supressão de vegetação em diferentes áreas, fitofisionomias e biomas.

Conforme parágrafo 1º do Art. 33 da Lei Federal nº 12.651/2012, alterada pela Lei Federal nº 12.727/2012: “São obrigadas à reposição florestal as pessoas físicas ou jurídicas que utilizam matéria prima florestal oriunda de supressão de vegetação nativa ou que detenham autorização para supressão de vegetação nativa”, enquanto no parágrafo 4º, a Lei estabelece que a reposição deve ser feita na unidade da federação de origem da madeira suprimida, mediante o plantio de espécies preferencialmente nativas, de acordo com as recomendações do órgão competente. Tais obrigações são corroboradas pela IN nº 06/2006 do MMA, que dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal, além de dar outras providências. A execução da reposição florestal deverá ocorrer até o final da vigência da autorização de supressão, e poderá ser iniciada durante a fase de instalação e se estender até a fase de operação do empreendimento.

No estado da Bahia a regulamentação para o exercício da reposição florestal é dada pelo Decreto nº 15.180/2014, alterado pelo Decreto nº 18.140 de 04 de janeiro de 2018, que preceitua em seu Art. 41 que a continuidade do abastecimento de matéria prima florestal deverá ocorrer por meio da reposição florestal obrigatória, em volume equivalente ao consumido, e executada seguindo as orientações constantes em seu Art. 45:

“I - pelo detentor de autorização de supressão de vegetação nativa, mediante:

- a) a apresentação de Créditos de Reposição Florestal;
- b) a participação em projetos de fomento florestal;
- c) o recolhimento do valor pecuniário equivalente aos custos de implantação e efetiva manutenção da reposição florestal ao Fundo de Recursos para o Meio Ambiente - FERFA; “

Dada a natureza do empreendimento, não há intensão de uso e comercialização do material vegetal suprimido e este será disponibilizado para uso dentro das propriedades de origem. Para essa destinação, corroborando a necessidade de reposição, o Art. 43-B traz as seguintes orientações:

“Art. 43-B. É facultada aos detentores da autorização de supressão de vegetação nativa, na ausência de interesse na utilização ou comercialização, a doação dos produtos e subprodutos

florestais extraídos para associações de agricultura familiar, comunidades tradicionais, assentamentos de reforma agrária, atividades associativas correlatas e uso em programas de interesse social ou de utilidade pública.

Parágrafo único. Na hipótese da doação prevista no caput, o detentor da autorização de supressão de vegetação nativa fica obrigado ao cumprimento da reposição florestal.”

Nesse contexto, há ainda a reposição específica que deve ser realizada como medida compensatória para a supressão das espécies raras, em perigo ou ameaçadas de extinção, necessárias à subsistência das populações extrativistas, endêmicas, ou demais espécies com a função de protegê-las, conforme preceituado pelo Art. 102 da Lei Estadual nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006.

No estado do Piauí a reposição florestal é prevista pela Lei Federal nº 5.178 /2000 em seu Art. 12:

“Art.12 - A pessoa física ou jurídica obrigada à reposição florestal pode optar por quaisquer das seguintes modalidades:

“I - pela execução ou participação em programas de fomento florestal, com essências florestais nativas ou exóticas adaptadas às condições ambientais da região onde serão implantados os reflorestamentos/ florestamentos;

II - pela execução ou participação em plano de manejo florestal, manejo agroflorestal, manejo silvipastoril e manejo agrossilvipastoril, em terras próprias ou de terceiros.”

Além da necessidade de reposição florestal, conforme Lei nº 12.651/2012, deve-se também observar a Resolução CONAMA nº 369/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP). Essa resolução em seu artigo 5º vincula a possibilidade de intervenção em APP ao estabelecimento pelo órgão ambiental licenciador de medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, as quais devem ser estabelecidas antes mesmo da emissão da autorização de supressão de vegetação em APP. Nos parágrafos 1º e 2º deste artigo, prevê-se que essas medidas sejam definidas no âmbito do processo de licenciamento, sugerindo que essas consistam na efetiva recuperação ou recomposição de APP na mesma sub-bacia hidrográfica.

Conforme o inciso I, do Art. 2º da Instrução Normativa (IN) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 06/2006, por reposição florestal entende-se a compensação do volume de matéria prima extraído de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal.

Assim, conforme essa mesma IN, a área total a ser objeto de implantação do Programa de Reposição Florestal será definida considerando-se o volume de vegetação nativa a ser suprimido e a totalidade das APPs intervindas. Além desses, poderão ser computados nas estimativas de reposição os quantitativos de

intervenção em fitofisionomias do bioma Mata Atlântica, quando houver impossibilidade de compensação por meio de averbação de área, no mínimo, equivalente à desmatada, conforme parágrafo 1º do inciso do Art. 26 do Decreto 6660/2008 que a regulamenta a Lei da Mata Atlântica, Lei nº11.428/2006:

“Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei no 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou

II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica.

§ 1o Verificada pelo órgão ambiental a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

Assim, a execução do Programa de Reposição Florestal no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento se justifica tanto pelas exigências legais, quanto pela contribuição ecológica que pode proporcionar à área de influência do empreendimento.

12.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo principal deste Programa é realizar a compensação florestal do volume lenhoso suprimido pela a instalação do empreendimento, sob a luz da legislação ambiental, definindo, para tanto, os procedimentos operacionais cabíveis à atividade.

12.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Reposição Florestal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Estimar o quantitativo de área de reposição com base nas áreas e no percentual das fisionomias suprimidas.	Definir o quantitativo de áreas necessárias ao atendimento de 100% da reposição, de acordo com as estimativas de área apresentadas no Inventário Florestal.	Quantitativo de áreas onde se realizou a reposição <i>versus</i> quantitativo total estimado de área necessária à reposição.
Realizar o plantio de essências florestais nativas com a maior diversidade biológica possível.	Utilizar 100% das espécies florestais nativas indicadas para a reposição nas atividades de reflorestamento.	Número de espécies florestais nativas utilizadas no reflorestamento <i>versus</i> o total de espécies identificadas no IF e indicadas para as atividades.
	Utilizar 100% das espécies legalmente protegidas identificadas.	Número de espécimes ameaçados, endêmicos ou legalmente protegidos utilizados no Programa <i>versus</i> número total de espécies identificadas no IF e indicadas para as atividades.
Monitorar as taxas de sobrevivência do plantio estimadas para cada bioma.	Monitorar 100% das áreas onde houver reposição florestal por meio de plantio por um período de, pelo menos, 36 meses, a fim de certificar uma sobrevivência mínima de 70% das mudas para o bioma caatinga e de 90% para o bioma Mata Atlântica.	Taxa de sobrevivência das mudas introduzidas em relação ao total de mudas plantadas, em cada bioma.
Na opção de reposição por aquisição de créditos, adquirir quantidade correspondente ao necessário para compensar as áreas, conforme legislação correlata.	Adquirir 100% dos créditos necessários para atender ao volume suprimido.	Quantidade de créditos adquirida <i>versus</i> o total da quantidade necessária para atender ao volume da compensação florestal.

12.5. PÚBLICO ALVO

O Público-Alvo do presente Programa é composto pela sociedade civil em geral, interessada na recuperação das áreas afetadas pela implantação do empreendimento por meio da reposição do material lenhoso suprimido.

12.6. REQUISITOS LEGAIS

- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

- Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Novo Código Florestal – dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 - Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do Art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do Art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.
- Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 - Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 - Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APPs.
- Resolução CONAMA nº 429, de 28 de fevereiro de 2011 - Dispõe sobre a metodologia de recuperação das APPs.
- Instrução Normativa MMA nº 06, de 15 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal, e dá outras providências.
- Instrução Normativa MMA nº 05, de 8 de setembro de 2009 - Dispõe sobre os procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das APPs e da Reserva Legal.
- Instrução Normativa MMA nº 01 de 09 de dezembro de 2010 - Aprova a Lista de espécies ameaçadas de extinção segundo Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES).

- Instrução Normativa Ibama nº 04, de 13 de abril de 2011 - estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD e/, para fins de cumprimento da legislação ambiental.
- Instrução Normativa nº 1, de 9 de março de 2017 - Da conhecimento às alterações dos Anexos I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - Cites ocorridas na 17ª Conferência das Partes realizada em 2016, na África do Sul.
- Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014 - Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" e estabelece a Lista.
- Lei Estadual (BA) 10.431, de 20 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
- Lei Estadual (BA) nº 13.908 de 29 de janeiro de 2018 - Estabelece como patrimônio biocultural as espécies do Licuri, do Ariri e do Umbu, torna essas espécies imunes ao corte e dá outras providências.
- Resolução Estadual (BA) CEPRAM no 1.009, de 06 de dezembro de 1994 - Dispõe sobre proibição do corte, armazenamento e comercialização de espécies nativas no estado da Bahia.
- Portaria Estadual (BA) nº 40, de 21 de agosto de 2017 - Define a Lista Oficial das Espécies Endêmicas da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia.
- Constituição do Piauí, promulgada em 5 de outubro de 1989 e Emenda Constitucional nº 14 de 19 de junho de 2001 - Estabelece os princípios a serem seguidos no estado do Piauí.
- Lei Estadual (PI) nº 3.888, de 26 de setembro de 1983 - Proíbe a derrubada de palmáceas e árvores, que especifica, e dá outras providências.
- Lei Estadual (PI) nº 5.178, de 27 de dezembro de 2000 - Dispõe sobre a política florestal do estado do Piauí e dá outras providências.

12.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

A metodologia aqui descrita busca apresentar os procedimentos a serem executados considerando-se inicialmente a reposição por meio de plantio de vegetação, preferencialmente, nativa, assim como a possibilidade de reposição por meio de aquisição de créditos de reposição florestal.

No caso do plantio, as técnicas de recomposição florestal propostas consideram os processos naturais de sucessão ecológica, somados a outros parâmetros e fatores, como os padrões florísticos, fitossociológicos e fisionômicos da vegetação original da região em questão, comportamento biológico das espécies nativas a serem utilizadas, variações climáticas, pedológicas e geomorfológicas da região e o uso e ocupação futura do solo (SALVADOR, 1987; BARBOSA, 2000).

As medidas aqui propostas buscam a integração das áreas objeto do programa à paisagem local e aos remanescentes florestais e savânicos existentes, com o intuito de atuar na proteção e recuperação adequada de áreas desprovidas de vegetação, contribuindo para a formação de ambientes atrativos à fauna, promovendo assim a recuperação dos processos ecológicos das áreas e o fluxo gênico na localidade.

Sugere-se que as atividades a serem desenvolvidas priorizem, quando possível, APPs e, para tanto, essas devem seguir minimamente as determinações da Resolução CONAMA nº 429/2011, que “dispõe sobre a metodologia de recuperação das APPs” e a IN nº 05, de 8 de setembro de 2009 que “dispõe sobre os procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das APP e da Reserva Legal instituídas pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965”.

Os procedimentos e métodos a serem empregados serão apresentados na sequência.

12.7.1. Cálculo da necessidade de reposição florestal

A necessidade de reposição florestal deverá ser analisada para o atendimento dos seguintes objetivos: a reposição florestal pelo volume de madeira suprimido, reposição florestal pela supressão de fisionomias do bioma Mata Atlântica, caso seja a solução para o empreendimento, a reposição florestal como medida compensatória pela intervenção em APPs e a reposição florestal específica como medida compensatória pela supressão de espécies raras, ameaçadas, endêmicas ou de interesse conservacionista. A reposição poderá ocorrer de diferentes formas, sempre em consonância com as modalidades previstas pelas legislações.

Independentemente da modalidade de reposição florestal adotada, como: execução própria do plantio compensatório, participação em projetos de fomento florestal, participação ou execução de planos de

manejo, recolhimento de valor pecuniário aos fundos específicos, aquisição de créditos ou aquisição de áreas já florestadas no interior de Unidades de Conservação (modalidades abordadas no item 12.7.3), é necessário se quantificar a necessidade de reposição florestal do projeto.

Para a definição da necessidade de reposição florestal, deve-se tomar como base os valores e percentuais de cada fisionomia a sofrer intervenção, os valores relativos à supressão em cada estado para a aplicação das legislações específicas, bem como o resultado do volume de madeira suprimido. Os volumes poderão ser obtidos de duas formas: pela estimativa de volumetria apresentada no Inventário Florestal realizado para o empreendimento, ou pelos valores indicados no laudo de cubagem emitido após o término da atividade de supressão. Considerando que o inventário já apresenta uma estimativa da supressão, a seleção de áreas, bem como as tratativas com os proprietários dessas podem ser iniciadas já durante a fase de instalação do empreendimento.

A partir do cruzamento dos dados do mapeamento do uso e cobertura do solo, elaborado por ocasião do diagnóstico da vegetação, com as áreas de supressão do projeto executivo obteve-se os quantitativos das áreas impactadas. Os usos do solo envolvem outras classes que não somente cobertura vegetal nativa. Para tanto, a estimativa da reposição considerou as áreas de intervenção com geração de volume madeireiro lenhoso indicadas pelo Inventário Florestal Madeireiro, que somam 271,67ha, distribuídos em seis diferentes fitofisionomias, conforme apresentado no Quadro 2. Destes, 3,43ha se referem à áreas de APP. As áreas recobertas pela Vegetação Secundária em Regeneração não serão consideradas para fins de reposição, contudo, poderão ser computadas para fins de compensação por supressão em APPs, conforme será tratado no item 12.7.1.2. A Savana Estépica Arborizada foi a tipologia com maior representatividade, seguida de Savana Estépica Antropizada e Savana Estépica Florestada.

Quadro 2. Áreas de intervenção para estimativa de reposição.

Bioma	Classe	Supressão de vegetação nativa em fisionomias que geram volume madeireiro (ha)	Total por bioma (ha)
Mata Atlântica	Contato Floresta Estacional - Savana Estépica	20,61	42,07
	Floresta Estacional Semidecidual	21,46	
Caatinga	Savana Estépica Arborizada	98,00	229,6
	Savana Estépica Florestada	56,39	
	Savana Estépica Arborizada Aberta	11,16	
	Savana Estépica Antropizada	64,05	
Total			271,67

Fonte: Inventário Florestal Madeireiro (Caruso Jr., 2019).

Conforme Art. 9º da IN MMA nº6/2006, a reposição florestal considera para a área em questão os seguintes quantitativos de volume, por hectare suprimido:

“Art. 9º O detentor da autorização de supressão de vegetação natural cumprirá a reposição florestal por meio da apresentação de créditos de reposição florestal, considerando os seguintes volumes:

(...)

III - para Caatinga e outros biomas: 20 m³ por hectare.

§ 1º Os volumes especificados no caput deste artigo poderão ser reduzidos, mediante apresentação de inventário florestal, que justifique essa alteração.”

Destaca-se que, conforme detalhado no Programa de Supressão da Vegetação, são previstos dois métodos de supressão: o semimecanizado, que será empregado nas propriedades em que houver interesse do proprietário em receber o material com aproveitamento madeireiro, onde será possível a cubagem do material suprimido; e o método mecanizado, que não resultará em material para a cubagem. Tendo em vista que não será possível a determinação do volume de todas as áreas suprimidas, a definição da reposição florestal devida poderá levar em consideração os quantitativos apresentados nos resultados do Relatório Final do Inventário Florestal Madeireiro.

Para o bioma caatinga o cálculo da área a ser recuperada deve observar o Art. 18, da IN MMA 06/2006, que estabelece que “o crédito de reposição florestal será concedido com base na estimativa da produção da floresta para a rotação em curso”. Assim, para cada hectare a ser recuperado com espécies nativas, poderá ser concedido o crédito de reposição florestal de 200m³. Já para o bioma Mata Atlântica deverão ser seguidos os critérios previstos na legislação que rege o bioma.

12.7.1.1. Reposição florestal pela supressão de fisionomias do bioma Mata Atlântica

Considerando-se a possibilidade de compensação da intervenção em área de Mata Atlântica por meio de reposição florestal de espécies nativas, deverão ser contabilizadas as áreas suprimidas nas fisionomias Floresta Estacional Semidecidual e Contato Floresta Estacional - Savana Estépica, cujos quantitativos estão apresentados no Quadro 2. De acordo com o mapeamento realizado, para a instalação do empreendimento serão suprimidos 42,07ha em fisionomias do Bioma Mata Atlântica, os quais poderão ser compensados por meio de reposição, conforme prevê o Decreto 6.660/2008 em seu Art. 26:

“Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei no 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma

microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou

II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica.

§ 1o Verificada pelo órgão ambiental a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

(...)

Art. 27. A área destinada na forma de que tratam o inciso I e o § 1o do art. 26, poderá constituir Reserva Particular do Patrimônio Natural, nos termos do art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, ou servidão florestal em caráter permanente conforme previsto no art. 44-A da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal.”

12.7.1.2. Reposição de APPs

Quanto aos quantitativos de APPs a serem recuperados, deve-se levar em consideração a área de supressão do projeto, haja vista que não haverá o detalhamento do volume suprimido especificamente nessas áreas. Assim, sugere-se que sejam levados em consideração os quantitativos de intervenção em cobertura natural, que somam 3,78ha, conforme detalhado no

Quadro 3. Especificamente no estado do Piauí, a Lei nº 5.178/2000 prevê em seu Art. 19 que a supressão da vegetação em APP será compensada com a recuperação do ecossistema semelhante, em área mínima de duas vezes a área degradada para que garanta a evolução e a ocorrência de processos ecológicos.

A seleção dos procedimentos e métodos de reposição em Áreas de Preservação Permanente deverá ser baseada nas orientações contidas na Resolução nº429/2011.

Quadro 3. Quantitativos de supressão de cobertura natural em APP.

Categoria	Classe	Supressão de vegetação nativa em APP (ha) no estado do Piauí	Supressão de vegetação nativa em APP (ha)*
Cobertura natural conservada	Contato Floresta Estacional - Savana Estépica	0,3	0,00
	Floresta Estacional Semidecidual	0,19	0,00
	Savana Estépica Arborizada	0,78	0,30
	Savana Estépica Florestada	0,64	0,50
	Savana Estépica Arborizada Aberta	0,36	0,40
Cobertura natural antropizada	Vegetação Secundária em Regeneração	0,35	0,20
	Savana Estépica Antropizada	1,16	0,90
Total		3,78	2,30

*Contida na área total.

12.7.1.3. Reposição de espécies endêmicas e espécies ameaçadas de extinção

Para essas espécies sugere-se que o cálculo seja feito a partir dos valores apontados no Inventário Florestal ou nos Laudos de Cubagem, resultado das atividades previstas no Programa de Supressão de Vegetação e Resgate de Germoplasma (contemplado no PBA do empreendimento).

Especificamente no estado da Bahia, no que se refere à autorização para a supressão de espécies definidas pelo Art. 102 da Lei nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006, que trata de espécies raras, em perigo ou ameaçadas de extinção, necessárias à subsistência das populações extrativistas, endêmicas ou demais espécies com a função de proteger as já mencionadas; deverá ser realizada a reposição conforme prevê o Art. 30 – A do Decreto nº 15.180 de 02 de junho de 2014:

“Art. 30-A. A dispensa de que trata o art. 30 deste Decreto não se aplica ao corte ou à supressão das espécies citadas no art. 102 da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro 2006.

Parágrafo único. Para o corte ou a supressão das espécies de que trata o caput do art. 30-A deste Decreto deve ser requerida a autorização para supressão de vegetação, mediante plantio compensatório na proporção de 1:15 (um para quinze) exemplares da espécie suprimida, na mesma sub-bacia hidrográfica, no espaçamento tecnicamente recomendado para o adensamento florístico descrito em Projeto de Plantio Compensatório aprovado pelo órgão ambiental competente.”

Para o estado do Piauí, a Constituição Estadual de 2001 traz uma previsão legal de reposição de aroeiras, faveiras, paus d'arcos e cedros, porém, não traz o nome científico das espécies e não estabelece a proporção que deve ser considerada:

“§ 8º As aroeiras, faveiras, paus d'arcos e cedros terão proteção especial do Poder Público e a utilização dessas espécies vegetais ou áreas que compõem a cobertura vegetal nativa do Estado dependerá de prévia autorização dos órgãos públicos competentes, mediante reposição obrigatória em percentuais estabelecidos em lei. (Redação pela Emenda Constitucional nº 14, de 19.06.01).”

Embora não haja a indicação de quantos exemplares deverão ser repostos para cada indivíduo suprimido, recomenda-se que essas espécies sejam priorizadas na ocasião da seleção das espécies para os projetos de plantio.

A Tabela 1 apresenta a lista das espécies com algum grau de ameaça e os dispositivos legais que as protegem, e a Tabela 2 apresenta as espécies endêmicas da Caatinga, identificadas durante o diagnóstico da vegetação e Inventário Florestal realizado para o empreendimento.

Tabela 1. Espécies com algum grau de ameaça encontradas no presente trabalho.

Táxon	Nome popular	MMA 2014	IUCN 2019	CITES 2017	CEPRAM 1994	Lei 13.908 de 2018
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	cumaru		EN			
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	angico-branco				X	
<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	rabo-de-raposa		LC	Apêndice II		
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	mandacaru		LC	Apêndice II		
<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	violete			Apêndice II		
<i>Dalbergia</i> sp.1	caviúna			Apêndice II		
<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	macambira-de-flecha		LC			
<i>Facheiroa</i> cf. <i>squamosa</i> (Gürke) P.J.Braun & Esteves	facheiro-preto		LC	Apêndice II		
<i>Handroanthus spongiosus</i> (Rizzini) S.Grose	ipê-cascudo	EN				
<i>Harrisia adscendens</i> (Gürke) Britton & Rose	rabo-de-onça		LC	Apêndice II		
<i>Melocactus</i> sp.1	coroa-de-frade		*	Apêndice II		
<i>Melocactus</i> sp.2	cabeça-de-frade		*	Apêndice II		
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeirão				X	
<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms) M.P.Lima & H.C.Lima	faveira		NT			
<i>Pilocarpus trachylophus</i> Holmes	jaborandi	EN				
<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber) Byles & Rowley	xique-xique		LC	Apêndice II		
<i>Pilosocereus pachycladus</i> F.Ritter	facheiro		LC	Apêndice II		
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	canafístula		LC			
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	umbuzeiro					X

Táxon	Nome popular	MMA 2014	IUCN 2019	CITES 2017	CEPRAM 1994	Lei 13.908 de 2018
<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	quipá		LC	Apêndice II		
<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	quipá-de-espinho		LC	Apêndice II		
<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC	catiguá		LC			
<i>Trichocentrum cepula</i> f. <i>purum</i> (L.C.Menezes) Meneguzzo	orquídea-cebolinha			Apêndice II		

Fonte: Inventário Florestal Madeireiro (Caruso Jr., 2019).

Tabela 2. Espécies endêmicas da Caatinga encontradas no presente trabalho.

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Distribuição Geográfica
Acanthaceae	<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Ness) Lindau	melosa	Subarbusto	NE
Asteraceae	<i>Chresta martii</i> (DC.) H.Rob.		Subarbusto	NE
Boraginaceae	<i>Cordia incognita</i> Gottschling & J.S.Mill.	pau-branco	Árvore	NE, SE
Boraginaceae	<i>Varronia leucocephala</i> (Moric.) J.S.Mill.	moleque-duro	Arbusto	NE
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	macambira	Herbácea Terrestre	NE
Bromeliaceae	<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	caroá	Herbácea Terrestre	NE, SE
Cactaceae	<i>Harrisia adscendens</i> (Gürke) Britton & Rose	rabo-de-raposa	Arbusto	NE
Cactaceae	<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	quipá	Subarbusto	NE, SE
Cactaceae	<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	quipá-de-espinho	Subarbusto	NE
Celastraceae	<i>Fraunhoferia multiflora</i> Mart.	casca-branca	Árvore	NE
Celastraceae	<i>Pristimera sclerophylla</i> Lombardi		Escandante	NE
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum caatingae</i> Plowman	guaretá	Árvore	NE
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl	faveleira	Árvore	NE, SE
Euphorbiaceae	<i>Croton argyroglossus</i> Baill.	velame-prateado	Arbusto	NE, SE
Euphorbiaceae	<i>Croton sonderianus</i> Müll.Arg.	marmeleiro	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Calliandra depauperata</i> Benth.	marizeira	Arbusto	NE
Fabaceae	<i>Cratylia mollis</i> Mart. ex Benth.	camaratuba	Trepadeira	NE
Fabaceae	<i>Dahlstedtia araripensis</i> (Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	timbó	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Muelleria obtusa</i> (Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	timbó-branco	Árvore	NE, SE
Fabaceae	<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms) M.P.Lima & H.C.Lima	faveira	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	unha-de-gato	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Poincianella microphylla</i> (Mart. ex G.Don) L.P.Queiroz	catingueira-miúda	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Senegalia piauiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	jurema-branca	Árvore	NE
Fabaceae	<i>Senna cearensis</i> Afr.Fern.	fedegoso	Arbusto	NE

Família	Táxon	Nome popular	Hábito	Distribuição Geográfica
Fabaceae	<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	pau-são-joão	Arbusto	NE
Malvaceae	<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A.Robyns	embiratanha	Árvore	NE, SE
Malvaceae	<i>Waltheria brachypetala</i> Turcz.	malva-de-boi	Arbusto	NE
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	joazeiro	Árvore	NE
Rubiaceae	<i>Simira gardneriana</i> M.R.V.Barbosa & Peixoto	pereiro-de-tinta	Árvore	NE
Rutaceae	<i>Balfourodendron molle</i> (Miq.) Pirani	limãozinho	Árvore	NE, SE
Rutaceae	<i>Zanthoxylum hamadryadicum</i> Pirani	ardente	Árvore	NE

Fonte: Inventário Florestal Madeireiro (Caruso Jr., 2019).

Nota: NE = Região Nordeste; SE = Região Sudeste

12.7.2. Técnicas de recomposição florestal

A primeira modalidade para a execução do presente Programa se trata do plantio compensatório, que consiste na recomposição florestal equivalente à necessidade de reposição calculada no item anterior.

Para a recomposição da vegetação sugere-se a aplicação dos seguintes sistemas de recomposição:

- Reflorestamento: acontecerá em áreas bastante degradadas que perderam suas características bióticas originais, que se encontram desprovidas de vegetação. Nesse sistema, as espécies são introduzidas em sequência cronológica: espécies pioneiras, secundárias iniciais e secundárias clímax. Na maioria dos trabalhos as espécies são introduzidas a partir de mudas, porém há uma tendência crescente de estudos utilizando-se a introdução de sementes.
- Enriquecimento: é utilizado em áreas em estágio intermediário de perturbação, que ainda mantêm algumas das características originais, com vegetação nativa incipiente ou em quantidade insuficiente para promover a adequada cobertura do solo. Geralmente, essas áreas apresentam-se cobertas por capoeiras, com domínios de espécies dos estágios iniciais de sucessão. Nesse sistema são introduzidas espécies secundárias ou clímax.

Ambas as técnicas se baseiam no plantio de essências florestais nativas e poderão seguir as recomendações apresentadas na sequência.

12.7.2.1. Seleção das áreas potenciais

O processo deve iniciar com a seleção das áreas onde será executada a reposição. Inicialmente, será observado o quantitativo de áreas necessário, tomando-se como base a metodologia apresentada no 12.7.1.

Deve-se buscar selecionar áreas nas mesmas tipologias vegetais que foram afetadas pela implantação do empreendimento, preferencialmente na mesma proporção em que foram impactadas.

No entanto, deve-se pesar na seleção a potencialidade de recuperação dos ecossistemas, priorizando aqueles que possuem maior capacidade de se estabelecer e de serem integrados à paisagem do entorno, a fim de buscar maiores ganhos ecológicos, na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica do empreendimento.

Deve-se observar também a preferência por áreas integrantes de alguma “Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade (APCB)” e no interior de Unidades de Conservação existentes no corredor de estudo. As áreas selecionadas deverão ser aprovadas pelo órgão licenciador.

Resumidamente, devem ser avaliados os seguintes aspectos para a seleção de áreas:

- Pertencer às fisionomias impactadas, na proporção suprimida, quando possível;
- Estar próxima a fragmentos de vegetação nativa (para propiciar a formação de corredores ecológicos ou enriquecimentos desses);
- Estar na mesma bacia (preferencialmente na mesma microbacia) hidrográfica;
- Conter solos de menor fertilidade, para poupar solos mais férteis para usos agrícolas.
- Estar inserida em APP, preferencialmente, próxima de cursos d’água e em áreas de maior declividade, mais suscetíveis à ocorrência de processos erosivos, para sua redução;
- Estar inserida em área de UC ou APCB;

Para apresentação da proposta das áreas a serem selecionadas ao órgão ambiental para aprovação, deve ser feito contato com os seus proprietários, no caso de propriedades particulares, e com os gestores das UCs.

12.7.2.2. Isolamento e sinalização

Após contrato de parceria com o proprietário/órgão gestor e aceite das áreas pelo Ibama, deverá ser feito o isolamento do local, caso se verifique a existência de fatores de degradação que possam impedir ou prejudicar o processo de desenvolvimento das mudas introduzidas. Um dos principais fatores degradantes do processo de regeneração é a presença de gado ou outros animais como cabras, ovelhas, etc., que além de se alimentarem das mudas, provocam o pisoteio, comprometendo a sobrevivência das mudas e a regeneração natural.

Além do isolamento, sugere-se a instalação de placas informativas e educativas, indicando a proibição de acesso e necessidade de proteção do local e a construção de aceiros, quando o projeto for executado em locais com vegetação herbácea introduzida.

Os aceiros têm um papel importante para o isolamento do projeto de reposição florestal formando uma barreira para a entrada do fogo na área. O aceiro deve ter no mínimo 4m de largura e deve circundar toda a área, quando possível, a qual deve ser mantida livre de agentes combustíveis. No momento do levantamento das áreas a serem revegetadas, deve-se levar em consideração a área destinada aos aceiros, juntamente com a área destinada ao plantio das mudas das espécies utilizadas na revegetação.

12.7.2.3. Plantio de essências florestais nativas

A metodologia utilizada é a proposta por Nave e Rodrigues (2007), tomando-se por base a adoção do espaçamento de 3x2 (3m entre as linhas de plantio e 2m entre plantas), totalizando 1.666 mudas/ha, naqueles locais onde for aplicada a técnica de reflorestamento. Para os locais onde será implantado o enriquecimento pode-se trabalhar com plantio em espaçamento entre 5x5 e/ou 7x7. Esse espaçamento pode ser alterado para que haja uma maior ou menor concentração de plantas por metro quadrado, de acordo com as características edafoclimáticas de cada local.

Para o reflorestamento deve-se considerar uma combinação das espécies de diferentes comportamentos ou grupos ecológicos (pioneiras, secundárias e/ou climáticas), sendo essas introduzidas em linhas alternadas de plantio, com espécies de diferentes comportamentos, que representarão os módulos sucessionais. Para o enriquecimento poderá ser aplicada a mesma técnica, porém utilizando-se espécies secundárias ou clímax. Para a implantação dessas linhas, a lista de espécies nativas regionais é dividida em 2 grupos funcionais: grupo de preenchimento e grupo de diversidade:

- Grupo de Preenchimento: Tem como função o rápido recobrimento da área, criando um ambiente favorável ao desenvolvimento dos indivíduos do grupo de diversidade, e ao mesmo tempo desfavorecendo o desenvolvimento de espécies competidoras como gramíneas, lianas, etc., pelo sombreamento rápido da área de recuperação. Dessa forma, esse grupo é constituído de espécies pioneiras e secundárias iniciais, as quais possuem rápido crescimento e copa frondosa para recobrimento do solo. O florescimento precoce e a produção abundante de sementes em curto prazo também são uma qualidade, permitindo a atração de fauna e a constituição do banco de sementes. As mudas podem ser provenientes de sacos plásticos ou tubetes e devem ter 0,4m de altura em média, devem estar rustificadas e em boas condições sanitárias.
- Grupo de Diversidade: Incluem-se todas as demais espécies da região, que podem ou não possuir as características do grupo de preenchimento, mas sempre com grande número de espécies, ou seja, utilizar menos indivíduos de cada espécie prezando por uma maior diversidade de espécies ao final do plantio, que é uma característica indispensável para a restauração da dinâmica florestal. Assim nesta categoria incluem-se espécies iniciais e finais da sucessão (secundárias iniciais, secundárias tardias e/ou clímaxes) que irão constituir a “floresta madura” e que geralmente tem grande interação com a fauna. Estas espécies são criadoras de ambientes para a recolonização da área com outras formas de vida (epífitas, lianas, arbustos, etc.), abrigo e poleiro para animais, formação de sub-bosque, etc.

Estes grupos de plantio representam blocos de linhas alternadas, sendo uma linha de preenchimento e outra de diversidade. As linhas de preenchimento são compostas principalmente por indivíduos de espécies pioneiras e secundárias iniciais (rápido crescimento e boa cobertura), e as de diversidade são compostas de indivíduos de espécies secundárias iniciais, secundárias tardias e/ou clímaxes (Figura 1).

As linhas geralmente apresentam espaçamento de 3m entre linhas e 2m entre plantas. Assim, as espécies do grupo de preenchimento, de crescimento mais rápido e boa cobertura, formariam uma capoeira num curto espaço de tempo, sob a qual as espécies do grupo de diversidade crescerão e serão tutoradas pelas primeiras, até atingir a condição dominante na floresta.

Essa metodologia permite que na introdução das espécies mais finais da sucessão, seja atentado o fato da distribuição dos indivíduos de cada espécie, não promovendo o isolamento reprodutivo dessas espécies quando adulta. Dessa forma, procura-se reproduzir um número de indivíduos das espécies finais da sucessão

por unidade de área, buscando reproduzir as distribuições espaciais dessas espécies nas comunidades naturais, na tentativa de evitar esse isolamento reprodutivo.

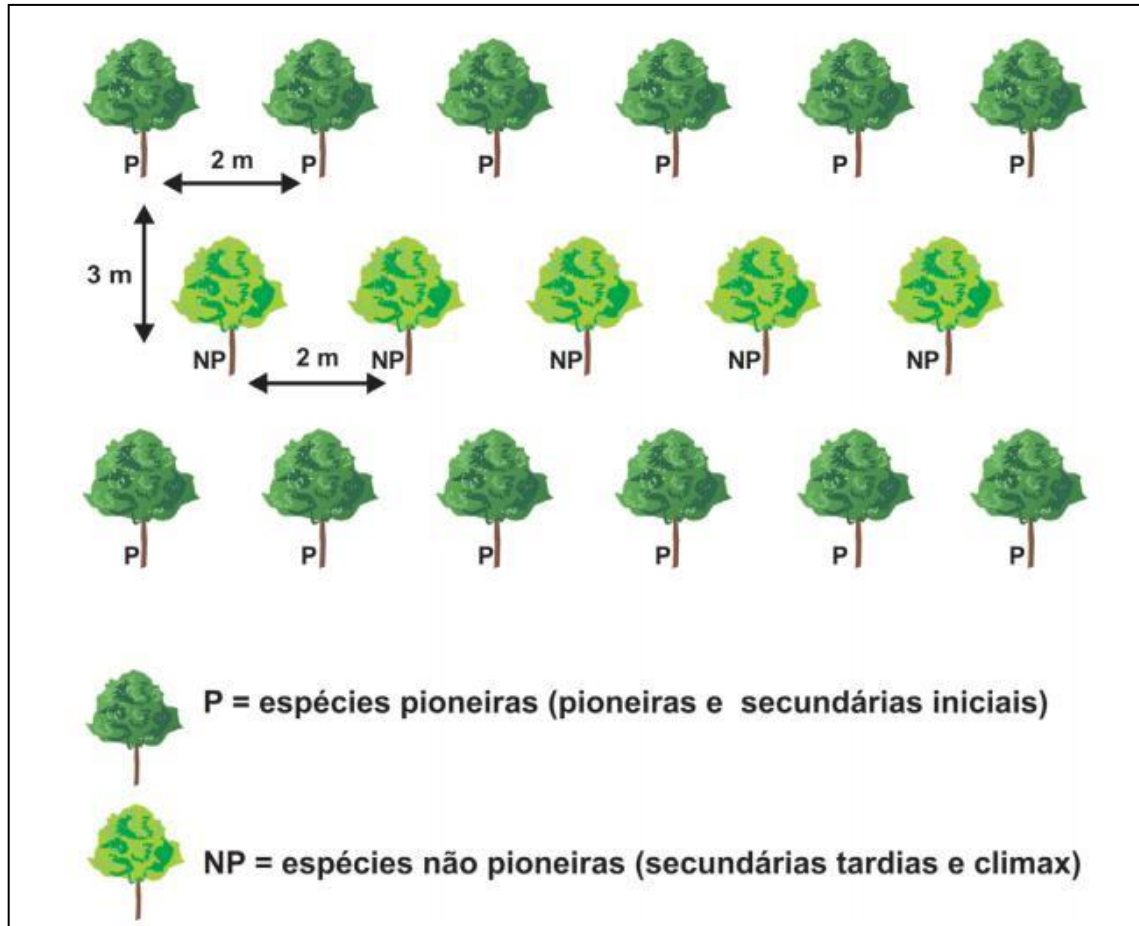


Figura 1. Distribuição das mudas no campo de acordo com a metodologia proposta de plantio de essências florestais em área total. Fonte: NAVE & RODRIGUES (2007).

12.7.2.3.1. Espécies indicadas

Em princípio, todas as espécies nativas da região e de ocorrência natural, principalmente em áreas de matas ciliares, são potenciais de uso, com prioridade para aquelas raras ou sob algum *status* de ameaça ou classificadas com endêmicas, segundo listas oficiais e de ampla utilização e, sobretudo, segundo as listas estaduais.

A Constituição do Estado do Piauí ainda estabelece que as espécies de aroeiras, faveiras, paus d'arcos e cedros que forem suprimidas também devem ser compensados por reposição obrigatória, no entanto, a constituição não define quais os epítetos protegidos ou a proporção a ser compensada, indicando-se assim que essas espécies também estejam na lista das indicadas para reposição.

As espécies de interesse e protegidas por legislações específicas identificadas no Diagnóstico da Vegetação são apresentadas no item 5.6.1.3. Além dessas, todas as espécies de orquídeas, cactáceas e bromélias observadas, poderão ser contempladas pelos projetos de plantio. Essas listas deverão ser incrementadas também por espécies de importância regional devido ao seu interesse para conservação (pesquisa, usos medicinais, ornamentais, frutíferas, etc.). Deve-se considerar a fenologia de cada espécie para o planejamento de sua inclusão na reposição florestal.

As mudas das espécies indicadas para o plantio poderão ser provenientes do resgate e/ou adquiridas em viveiros florestais da região, localizados no entorno do empreendimento para que haja maior possibilidade de adaptação às condições locais. Deve ser levada em consideração a disponibilidade das espécies nos viveiros da região na época do plantio.

A expedição das mudas para o campo deverá ser realizada nas épocas apropriadas ao plantio. Cuidados acerca da produção das mudas deverão considerar a procedência das mudas, ressaltando-se, dentre os mencionados anteriormente, os seguintes aspectos:

- As espécies devem ser nativas e de ocorrência regional;
- As espécies devem apresentar um desenvolvimento mínimo em altura de 0,4m para plantio;
- Não deverão ser plantadas mudas que apresentarem qualquer dano, sintomas de deficiências ou ataque de doenças;
- Proporcionar a maior diversidade possível; e
- Considerar as espécies levantadas por ocasião do Inventário Florestal.

O Quadro 4 apresenta a lista das potenciais instituições parceiras que poderão ser contatadas.

Quadro 4. Potenciais instituições parceiras que poderão ser contatadas

Instituição	Endereço	Contato	
Viveiro Florestal Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE - Bom Jesus) da Universidade Federal do Piauí (UFPI)	BR 135, km 3 Bairro Planalto Horizonte Bom Jesus/PI CEP: 64900-000	(89) 3562-2535	diret_bj@ufpi.br
Tauá Viveiro de Mudas e Jardinaria	Baixão dos Diógenes São Raimundo Nonato/PI	(89) 98124-8984/ 98123-2369	tauamudas@gmail.com
Viveiro de mudas do grupo de mulheres e jovens	Comunidade Poço do Angico, a 46 km da sede de Pilão Arcado.		

12.7.2.4. Tratos silviculturais

Após definição das áreas deverão ser adotados alguns procedimentos, os quais estão detalhados na sequência.

12.7.2.4.1. Roçada seletiva

Após o isolamento e sinalização das áreas selecionadas, deve-se proceder uma roçada seletiva, quando cabível, que consiste em rebaixar a vegetação de gramíneas daninhas, preservando arbustos e árvores regenerantes presentes no local. Esta prática tem como objetivo eliminar a matocompetição e preparar a área para o plantio das mudas, removendo espécies invasoras e preservando a regeneração existente.

Os resíduos dessa atividade devem ser mantidos sob o solo, para que esse não fique exposto à ação de intempéries, como ventos e chuva, o que poderá desencadear processos erosivos. Além disso, a decomposição desses resíduos poderá fornecer nutrientes às plantas introduzidas.

12.7.2.4.2. Combate à formiga (preparo da área)

Formigas cortadeiras dos gêneros *Atta* (saúvas) e *Acromyrmex* (quenquéns) são as principais pragas de reflorestamentos de essências florestais nativas, pois causam danos às mudas, que podem ter como consequência a morte dos indivíduos.

Para o combate aos formigueiros sugere-se que sejam utilizadas iscas granuladas atrativas, com a dosagem sugerida pelo fabricante indicada na embalagem do produto. Sugere-se que as atividades de controle sejam realizadas logo após a roçada seletiva, que é o momento onde os formigueiros encontram-se mais ativos, e após a introdução das mudas, no período inicial do desenvolvimento delas.

Destaca-se que, no momento de aplicação do produto, o colaborador responsável pela atividade deverá utilizar o Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado, aplicando o produto diretamente da embalagem, sem contato manual com esse. A fim de aumentar a segurança para seres humanos e animais, a aplicação poderá ser feita com o auxílio de porta-iscas apropriado ou cobrir a embalagem com algum tipo de material.

12.7.2.4.3. Demarcação e coroamento

O próximo passo é a demarcação das covas para plantio e a abertura de coroas. No local demarcado para a localização das covas para o plantio, deverá ser feita uma coroa livre de vegetação daninha com um diâmetro de 0,30 a 0,50m (Figura 3).



Figura 2. À esquerda exemplo de presença de daninhas e, à direita, exemplo de coroamento realizado ao redor das mudas com o intuito de evitar o matocompetição. Fonte: CARUSO JR., 2012.

12.7.2.4.4. Abertura de covas, adubação e incorporação de insumos

A cova, com tamanho de 40x40x40cm, pode ser aberta com uma cavadeira ou com uma broca acoplada a trator de pneus. De acordo com a disponibilidade de equipamentos, também poderá ser utilizado um subsolador florestal. No caso de ser utilizada uma broca acoplada a trator de pneus para a abertura das covas, deve-se ter especial atenção para o processo de vidrificação/espelhamento (aspecto brilhante) das paredes das covas, aspecto que indica compactação do solo e que pode influenciar negativamente no desenvolvimento das mudas.

Após a remoção do solo das covas, deve ser retirada amostra e enviada para análise química a fim de verificar o seu pH e as eventuais deficiências nutricionais para que essas questões possam ser corrigidas anteriormente à introdução das mudas. Com base na análise deve-se verificar a quantidade de corretivo ou adubos que deverão ser aplicados.

Caso verificada a necessidade de correção da acidez do solo, deve ser aplicado calcário, pelo menos 30 dias antes do plantio, para que haja tempo de ocorrerem as reações químicas necessárias para a disponibilização dos nutrientes em etapa posterior.

Com relação à adubação, é notório que a nutrição das plantas, além de ter influência sobre a taxa relativa de crescimento dos espécimes, influencia também a taxa em que uma dada área foliar pode assimilar o dióxido de carbono, pois os nutrientes minerais atuam em três diferentes níveis no desenvolvimento dos tecidos vegetais: como constituintes de compostos, como parte ou ativadores de enzimas ou como participantes de relações osmóticas. Assim, a adubação ou fertilização, quando realizada de forma satisfatória, aumenta a taxa de absorção e o movimento dos nutrientes para as partes fotossinteticamente ativas das mudas, além de aumentar a taxa de produção de lenho e da massa foliar (LISBÃO JÚNIOR, 1988 *apud* DAVIDE; SILVA, 2008).

Desse modo, não apenas durante a formação das mudas no viveiro, mas também após o transplante para o campo, é conveniente que se faça a adubação visando suprir as necessidades nutricionais das plantas a fim de propiciar o desenvolvimento dessas.

12.7.2.4.5. Plantio

O plantio deverá ser feito preferencialmente na estação chuvosa, quando a umidade do solo estiver alta. A preferência pela execução do plantio nessas condições se deve aos domínios nos quais o empreendimento está inserido: clima tropical úmido-seco ou tropical do Brasil central, com 6 a 8 meses secos e clima equatorial tropical, com 7 a 8 meses secos, também classificado como semiárido, visto que a realização de ações nos períodos de seca poderá comprometer o sucesso do plantio. Além disso, esse procedimento evita que seja necessário irrigar as mudas logo após o plantio. As mudas que serão utilizadas para o plantio podem estar acondicionadas em sacos plásticos ou tubetes, e devem ter 0,4 m de altura em média (desconsiderando o tamanho do recipiente), rustificadas e em boas condições fitossanitárias.

Nesta etapa é importante tomar cuidado para que as raízes das mudas, principalmente daquelas que forem acondicionadas em tubetes, não estejam enoveladas e que não tenham contato direto com os adubos incorporados à cova, o que poderia causar o efeito de “seca fisiológica” da muda.

Outro fator importante desta fase é a distribuição das mudas, de acordo com a sua classe sucessional, pois as espécies de rápido crescimento deverão ser intercaladas àquelas mais tardias, e também deve-se observar que na linha de diversidade não sejam colocadas mudas da mesma espécie uma ao lado da outra, para que seja mantida a premissa da diversidade.

12.7.2.4.6. Irrigação

Recomenda-se que as mudas plantadas sejam irrigadas logo após o plantio (caso o plantio tenha sido realizado com umidade do solo baixa) e intercalada a cada 3 dias por período de 15 dias, aproximadamente, caso seja necessário. O plantio poderá ser feito em período chuvoso para evitar a necessidade de irrigação, no entanto, considerando as condições climáticas da região, se ocorrer interrupção das precipitações por muito tempo e o solo estiver com baixa umidade, as mudas plantadas poderão ser irrigadas.

12.7.2.4.7. Replântio

É comum que algumas das mudas introduzidas não se adaptem ao local do plantio e venham a morrer. Assim, recomenda-se que após 30 dias do plantio, faça-se uma revisão das áreas e a reposição das mudas mortas ou injuriadas. Deve-se observar a qual grupo a muda a ser substituída pertence, se preenchimento ou se diversidade.

Em um experimento que teve por objetivo estabelecer a porcentagem de sobrevivência de espécies arbóreas nativas da caatinga após plantio em áreas ciliares e determinar se espécies pioneiras, secundárias e clímax apresentam diferenças quanto a este aspecto, Leite et al. (2009) constataram uma média geral de sobrevivência de 69,56%. Para tanto, após 30 dias do plantio e durante as manutenções recomenda-se a reposição das mudas mortas ou injuriadas, sobretudo se o percentual de mortalidade exceder 30% do total de mudas introduzidas. Para as fisionomias do bioma Mata Atlântica a reposição poderá ocorrer caso o percentual de mortalidade exceda os 10%.

12.7.2.4.8. Combate às formigas (repasse)

O processo de combate às formigas nas áreas do plantio e adjacências deve ser alvo de constante observação. O período pós-plantio é crítico para a perda das mudas plantadas. Assim, recomenda-se que neste período seja feita uma nova varredura buscando identificar formigueiros, e, caso necessário, proceder com novas aplicações, sempre respeitando as indicações do fabricante.

12.7.2.5. Manutenção

A manutenção em plantios de essências florestais nativas demanda uma quantidade maior de intervenções quando comparado com outras culturas florestais, isso se deve à diversidade das espécies e suas diferentes fisiologias, implicando em ritmos de crescimento distintos. Assim, deverão ser executados tratamentos culturais para manutenção do plantio, considerando-se um prazo de 3 anos. No primeiro ano recomenda-se a realização de manutenções trimestrais, e para os anos subsequentes a frequência poderá ser reavaliada de acordo com o desenvolvimento do plantio.

As manutenções consistem em roçar a vegetação herbácea invasora que venha a ocorrer no local e capinar a coroa das mudas (diâmetro de 0,30 a 0,50 cm), com o intuito de evitar a “matocompetição” com plantas daninhas, além de executar adubações de cobertura quando necessário. Somente a partir da segunda manutenção é recomendada uma adubação de cobertura, preferencialmente com adubo orgânico e em período de dias chuvosos ou com a umidade alta do solo.

12.7.2.6. Monitoramento

O monitoramento das áreas de plantio é de extrema importância para verificação da eficiência das ações propostas, bem como das atividades referentes aos tratamentos culturais efetuados nas mudas, a fim de demonstrar eventuais falhas ou deficiências no método e possibilitar alternativas para correção e adequação visando um resultado satisfatório.

O monitoramento se dará pelo acompanhamento de alguns parâmetros pré-estabelecidos, como presença de fatores de degradação, presença de pragas e patógenos, sintomas de deficiência nutricional, mortalidade, crescimento, presença de espécies exóticas, indícios de presença da fauna e regeneração da vegetação natural.

A coleta dos dados do monitoramento poderá ser feita por meio de caminhamento na área. Cada um dos indicadores deverá ser estimado por uma técnica diferente, sendo sugerido o procedimento que segue (SMA, 2010):

a) **Mortalidade de árvores:**

O avaliador deverá escolher linhas de plantio, evitando as bordaduras do povoamento. Em um espaço contínuo onde foram introduzidas 20 mudas, verificar quantas falhas ocorreram e, então, transformar a contagem em porcentagem pela fórmula: $Mortalidade (\%) = \text{número de falhas} \times 5$

Este procedimento deverá ser repetido em diferentes pontos do plantio para cálculo de média dos valores obtidos, sendo então o valor médio considerado para a avaliação. O número de repetições desse procedimento deve seguir um número mínimo de amostras, conforme o tamanho do reflorestamento (SMA, 2010):

- Áreas menores que 0,3 hectare: 5 amostras;
- Áreas ente 0,3 e 1,0 hectare: 10 amostras;
- Áreas entre 1,0 e 3,0 hectares: 20 amostras;
- Áreas maiores que 3,0 hectares: uma mostra a cada 0,1 hectare

b) Ataque de formigas:

Para cálculo do ataque de formigas cortadeiras, deverá ser adotado o mesmo procedimento da mortalidade (item acima). O avaliador deverá observar a possibilidade de ocorrência de ataque em reboleiras, principalmente nas bordas do reflorestamento. Nesse caso, deve ser dispensada a avaliação por amostragem, sendo então realizada estimativa visual e o avaliador deverá utilizar as mesmas porcentagens definidas para a amostragem feitas para a contagem das árvores (Nível 1 para menos de 10% da área com reboleiras de ataque de formigas, Nível 2 para 10 a 20% da área com reboleiras de ataque de formigas e Nível 3 para mais de 20% da área com reboleiras de ataque de formigas).

c) Matocompetição na coroa das árvores:

Após percorrer todo o povoamento, o avaliador deverá fazer a estimativa visual da ocorrência de matocompetição na região da coroa das mudas. A classificação do Nível de Adequação para este indicador, na Matriz de Avaliação, seguiu critérios mais rigorosos do que em relação à matocompetição de entrelinha (próximo item), já que possui maior potencial de comprometimento das mudas.

d) Matocompetição na entrelinha:

Igualmente à avaliação anterior, deverá ser realizada apenas estimativa visual e posterior escolha do nível de adequação pelo avaliador.

Após cada vistoria de monitoramento e cada campanha de execução de tratamentos de manutenção deverão ser emitidos relatórios descritivos das atividades e com os resultados do acompanhamento. Deverá ser feito relatório fotográfico de todas as campanhas.

12.7.3. Aquisição de créditos de reposição ou aquisição de áreas já florestadas no interior de UCs

Alternativamente à modalidade de recomposição florestal (plantio compensatório), a exigência legal da reposição florestal poderá ser cumprida por meio da aquisição de créditos de reposição.

Sendo assim, propõe-se neste programa, como alternativa metodológica a aquisição de créditos de reposição de pessoa física ou jurídica que detenha saldo positivo no seu cadastro junto ao órgão ambiental. A opção de aquisição de créditos não se aplica à reposição pela supressão no Bioma Mata Atlântica, em APPs ou de espécies ameaçadas, endêmicas e de interesse conservacionista. Dentro dessa possibilidade, o empreendedor deverá consultar possíveis proprietários e verificar se os créditos que esses dispõem foram aprovados e concedidos mediante aprovação do órgão ambiental competente à geração do crédito de reposição florestal.

Ainda, conforme previsto pela legislação estadual, no estado da Bahia a reposição também poderá ocorrer pelo recolhimento valor pecuniário equivalente aos custos de implantação e efetiva manutenção da reposição florestal ao Fundo de Recursos para o Meio Ambiente – FERFA, conforme previsto no Decreto nº 15.180/2014.

12.7.4. Formas de registro

Durante a execução deste Programa na modalidade de recomposição florestal, na medida que forem sendo obtidos os resultados, os procedimentos e métodos estabelecidos serão constantemente avaliados. Dessa forma, as ações e atividades propostas estarão sujeitas a adequações conforme necessidades identificadas, a fim de prover melhor aplicabilidade e eficácia dessas em atendimento aos objetivos e metas pré-estabelecidos. As atividades deverão ser acompanhadas de registros fotográficos, sempre que possível.

Ainda na opção de reposição por meio de plantio, após a seleção das áreas deverá ser elaborado um Relatório de Diagnóstico e Estratégias compreendendo o mapeamento e identificação das áreas a serem restauradas, contendo informações acerca das condições atuais das áreas alvo e as informações acerca das medidas de restauração a serem adotadas.

Ademais, durante o plantio e a fase de monitoramento serão elaborados relatórios técnicos relacionados, a serem encaminhados ao empreendedor para o acompanhamento das atividades. Os relatórios deverão permitir o acompanhamento do plantio, incluindo registros fotográficos. Para avaliar a evolução do

plantio deverão ser implantadas unidades amostrais representativas, nas quais serão avaliados os Indicadores de Desenvolvimento (ID): altura, diâmetro e mortalidade das mudas (na adoção de plantio), sintomas de deficiência nutricional ou hídrica, presença de pragas e patógenos, o sistema de condução empregado e a cobertura do solo, bem como outras observações relevantes feitas no momento da vistoria. Para a avaliação da cobertura do solo recomenda-se a utilização de gabaritos de 1m², composto de quatro quadrantes, onde estimar-se-á visualmente a porcentagem de solo coberto em cada quadrante. Os relatórios deverão prever também, caso necessário, a recomendação de novas metodologias para o atendimento das metas estipuladas. Os resultados deverão compor também um relatório final das atividades para a fase de plantio e um relatório final da fase de monitoramento que serão encaminhados ao órgão ambiental.

Para a modalidade de aquisição de créditos deverão ser apresentadas as comprovações dos créditos adquiridos. Caso realizadas ambas as modalidades (parte da necessidade de reposição atendida por plantio compensatório e parte por aquisição de créditos) as formas de registro deverão ser apresentadas.

12.7.5. Recursos materiais e humanos

O Quadro 5 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à supervisão deste Programa, na modalidade do plantio compensatório, enquanto o Quadro 6 apresenta a equipe técnica sugerida para essas atividades.

Quadro 5. Recursos materiais necessários ao Programa de Reposição Florestal.

Recursos materiais
Veículo 4x4
GPS de mapeamento, com opção pós-processamento
Notebook
Fita métrica ou diamétrica
Trena de 50m
Paquímetro
Máquina fotográfica

Quadro 6. Recursos humanos necessários ao Programa de Reposição Florestal.

Recursos humanos
Engenheiro Florestal, ou Engenheiro Agrônomo, ou Biólogo, ou ainda Técnico Florestal ou Agrícola, devidamente habilitado, com comprovada experiência em projetos de plantios florestais.

12.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- Plano Ambiental da Construção – PAC: as atividades de reposição estão amplamente relacionadas com as obras gerenciadas no âmbito deste Plano, além de se relacionar com os programas associados à ele;
- Programa de Supressão de Vegetação e Resgate de Germoplasma: visto que as áreas que terão sua vegetação removida e o volume lenhoso suprimido serão o referencial inicial do cálculo para o dimensionamento do volume de reposição florestal, bem como considerando o objetivo de se executar este Programa preferencialmente com o uso de fontes de propágulo provenientes das atividades de resgate;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas: considerando que o plantio para a recuperação dessas áreas poderá ser computado para fins de reposição de créditos florestais, assim como os métodos aplicáveis ao plantio (tratos silviculturais) e monitoramento deverão ser compatíveis;
- Programa de Comunicação Social: visto que as ações desenvolvidas no âmbito poderão ser disseminadas por meio da comunicação social; e
- Programa de Educação Ambiental: os trabalhadores envolvidos na instalação do empreendimento deverão receber informações acerca do das ações de reposição que ocorrerão nas imediações do empreendimento e concomitantemente à sua instalação.

12.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 7. Responsabilidades do Programa de Reposição Florestal

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Levantamento dos quantitativos para a reposição	Consultoria
Seleção das áreas potenciais	Empreendedor/Consultoria
Isolamento e sinalização	Empreendedor
Execução do plantio	Empreendedor
Manutenção	Empreendedor
Monitoramento	Consultoria
Elaboração de relatórios	Consultoria

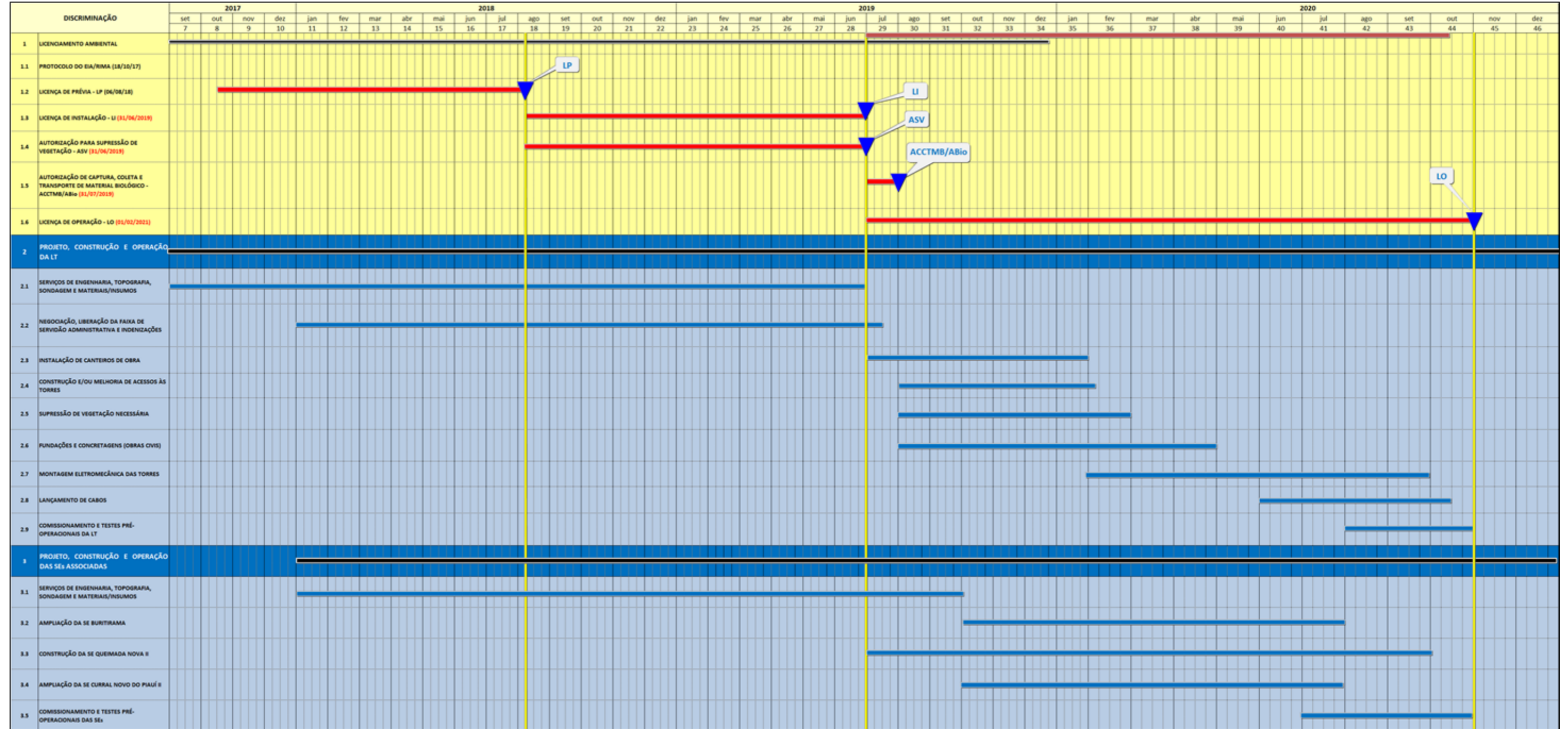
12.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 8. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Reposição Florestal.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Cristiane Friedrich Wendler	Engenheira Florestal/ Coordenadora Elaboração Programas Meio Biótico	CREA/SC 6340555-6
Chimene Mafra	Engenheira Agrônoma/ Elaboração	-

12.11. CRONOGRAMA

Quadro 9. Cronograma previsto para o Programa de Reposição Florestal durante a fase de instalação.



12.12. REFERÊNCIAS

- BARBOSA, L.M. Considerações gerais e modelos de recuperação de formações ciliares. In: RODRIGUES, R.R., LEITÃO FILHO, H.F. **Matas Ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP/FAPE, 2000, p. 289-312.
- CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Linha de Transmissão 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Transmissora Sertaneja de Eletricidade S.A. Florianópolis, 2017.
- DAVIDE, A.C.; SILVA, E.A.A. (2008). **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. 1.ed. Lavras, Ed. UFLA. 175 p. (Editores)
- DEL'ARCO, D.M. et al. **Susceptibilidade à Erosão da Macrorregião da Bacia do Paraná**. Campo Grande, 277p.
- GUERRA, A. J. T. **Erosão dos solos** – Projeto Eletrosul – Relatório.
- LEITE M. J. H., CUNHA M. C. L, MELO R. R., ALMEIDA M. J. M. F. Sobrevivência de Espécies Florestais da Caatinga em Plantios Ciliares. In: IV Congresso Nordestino de Engenharia Florestal – III Semana de Engenharia Florestal, Vitória da Conquista, 2013. Disponível em: < http://www.uesb.br/eventos/seeflor/publicacoes/2013/1209_PDFsam_Anais_IV_CONEFLO III_SEEFLO.pdf> Acesso em: 13 set. 2018.
- MELO, A.C.G. **Reflorestamentos de restauração de matas ciliares: análise estrutural e método de monitoramento no Médio Vale do Paranapanema (SP)**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 141 p. 2004.
- NAVE, A. G.; RODRIGUES, R. R. Combination Of Species Into Filling And Diversity Groups As Forest Restoration Methodology. In: RODRIGUES, R.R.; MARTINS, S.V.; GANDOLFI, S. (org.). **High Diversity Forest Restoration in Degraded Areas: Methods and Projects in Brazil**. 1. ed. New York: Nova Science Publishers, 2007. p. 103-126.
- PARÁ, **Manual de Recuperação de Restauração Florestal** – Instrumento de Apoio a Adequação Ambiental no Pará, The Nature Conservancy, 2013.121p.
- SALVADOR, J.L.G. Comportamento de espécies florestais nativas em áreas de depleção de reservatórios. **Revista do IPEF**, v. 33, p. 73-78, 1987.
- SÃO PAULO, Circular Técnica nº 01 de 2010 da SIGAM – **Guia de Monitoramento de Reflorestamento para Restauração**, 2010.
- SMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, Unidade de Coordenação do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares. (2009). **Cadernos da Mata Ciliar: Monitoramento**. N. 1. São Paulo: SMA, 2009.

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Plano Ambiental da Construção

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

13. PLANO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO	6
13.1. INTRODUÇÃO.....	6
13.2. JUSTIFICATIVA.....	6
13.3. OBJETIVO GERAL.....	7
13.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	7
13.5. REQUISITOS LEGAIS	7
13.6. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	10
13.6.1. Treinamento de mão de obra.....	10
13.6.2. Aquisição de insumos	13
13.6.3. Topografia.....	13
13.6.4. Supressão vegetal e limpeza das áreas	13
13.6.5. Terraplanagem, controle de erosão e áreas úmidas.....	14
13.6.5.1. Banquetas para calhas transversais/Terraceamento	15
13.6.5.2. Barreiras de controle de erosão/dispositivos de drenagem	15
13.6.5.3. Áreas úmidas	16
13.6.6. Implantação e atividades nos canteiros de obra.....	16
13.6.6.1. Acondicionamento de combustíveis e produtos químicos	18
13.6.6.2. Central de concreto	19
13.6.6.3. Áreas de manutenção de equipamentos e máquinas	19
13.6.6.4. Atendimento a Emergências Ambientais	20
13.6.7. Abertura ou melhoria das vias de acesso.....	20
13.6.8. Jazidas e Bota-fora.....	22
13.6.9. Escavação de fundações.....	23
13.6.10. Fundações e concretagem das torres.....	24
13.6.11. Praça de montagem das torres	24
13.6.12. Lançamento de cabos.....	25
13.6.13. Aterramento e seccionamento de cercas.....	31
13.6.14. Drenagem pluvial da subestação.....	31
13.6.15. Gerenciamento de resíduos sólidos e líquidos.....	31

13.6.16. Controle de ruídos e emissões atmosféricas.....	32
13.6.17. Comissionamento	32
13.6.18. Desmobilização.....	33
13.6.19. Formas de registro.....	33
13.6.20. Recursos materiais e humanos.....	34
13.7. PÚBLICO ALVO	34
13.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	35
13.9. RESPONSABILIDADES.....	35
13.10. EQUIPE TÉCNICA.....	35
13.11. CRONOGRAMA	36
13.12. ANEXOS.....	38

Lista de Quadros

Figura 1. Exemplos de dispositivos provisórios de drenagem.....	15
Figura 2. Exemplo de sistema de drenagem na área da torre.	15
Figura 3. Exemplo de canteiro de obra.....	18
Figura 4. Exemplo de construção do poço artesiano.	18
Figura 5. Perfuração de uma fundação tipo helicoidal.....	24
Figura 6. Concretagem de base para torre autoportante finalizada.....	24
Figura 7. Exemplo de torre estaiada locada em área íngreme com bases diferenciadas para nivelamento.....	25
Figura 8. Exemplo torre autoportante locada em área íngreme com bases diferenciadas para nivelamento.....	25
Figura 9. Instalação de cavalete (empolcadura) para lançamento de cabos em uma travessia de estrada.....	27
Figura 10. Praça do puller (visão lateral) e bobinas do cabo piloto armazenadas no local.	27
Figura 11. Praça do freio (visão lateral), bobinas e os blocos de ancoragem dos cabos lançados.	28
Figura 12. Instalação dos cabos após lançamento.	28
Figura 13. Sinalizadores <i>Bird Flight Diverters</i> (BFD).	28
Figura 14. Exemplo de separação por tipo de resíduos e banheiro químico.	32

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do PAC.....	7
Quadro 2. Coordenadas geográficas dos trechos a serem contemplados pelos sinalizadores anticolisão.	29
Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Plano Ambiental para Construção.....	34
Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Plano Ambiental para Construção.....	34
Quadro 5. Responsabilidades do Plano Ambiental para Construção.....	35
Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do PAC.	35
Quadro 7. Cronograma previsto para o PAC durante a fase de instalação.....	36

Lista de Tabelas

Tabela 1. Relação de Canteiros de obra.	17
--	----

Lista de Anexos

Anexo 1. Programa de Controle de Emissões Atmosféricas

Anexo 2. Programa de Controle de Ruídos

Anexo 3. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Anexo 4. Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra

Anexo 5. Programa de Sinalização das Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores

Anexo 6. Procedimento para lavagem de caminhões betoneira

13. PLANO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

13.1. INTRODUÇÃO

O Plano Ambiental de Construção (PAC) configura-se como um instrumento gerencial que visa monitorar todas as atividades de obra. Nele, serão apresentadas as diretrizes e as técnicas recomendadas a serem empregadas durante a construção do empreendimento, abordando tópicos relacionados aos métodos de construção padronizados, visando propiciar resultados mais adequados.

O Plano consolida as principais medidas preventivas, mitigadoras e corretivas que serão adotadas pela construtora responsável e demais envolvidas nas obras do empreendimento, além de estabelecer ações de supervisão dessas medidas, a serem realizadas pela consultoria contratada, com o intuito de avaliar a sua eficácia. Para isto, além das medidas próprias descritas em seu escopo, há neste PBA programas que abrangem todos os temas pertinentes para o bom desempenho socioambiental das atividades na fase de instalação.

13.2. JUSTIFICATIVA

A implantação de um empreendimento linear exige a realização de diversas intervenções no ambiente onde será instalado, tais como a contratação de mão de obra, abertura de acessos, implantação de canteiros de obra, abertura das praças de trabalho, movimentação de maquinário pesado, abertura de faixas de serviço para lançamento de cabos, supressão da vegetação, afugentamento e resgate de fauna, realização de escavações e concretagens, entre outras. Tais atividades têm um potencial de impacto significativo, uma vez que podem alterar as características físicas e bióticas do local e a rotina da população diretamente afetada. Para evitar a materialização desses impactos, ou para reduzir a sua magnitude quando sua ocorrência for certa, é importante que as ações vinculadas ao processo construtivo atendam a padrões e requisitos preestabelecidos no PAC, demais programas do PBA e condicionantes presentes nas licenças e autorizações emitidas pelo órgão ambiental licenciador do empreendimento, bem como as normativas ambientais e de saúde e segurança do trabalho.

Assim, o PAC se justifica pela necessidade de um gerenciamento ambiental específico das ações construtivas e de se atender as demandas evidenciadas nos resultados dos programas ambientais na fase de instalação.

13.3. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do PAC é estabelecer critérios e mecanismos que norteiem as ações de controle ambiental a serem adotadas pela construtora e demais empresas contratadas durante a instalação do empreendimento, as quais são executadas para prevenir e reduzir os potenciais impactos ambientais eventualmente identificados na fase de obras, de forma que sejam asseguradas as condições de segurança e mitigados os danos ambientais às áreas de trabalho e suas adjacências.

13.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste plano, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do PAC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Executar o PAC considerando os requisitos estabelecidos no seu escopo, das condicionantes de licenças e autorizações e dos programas vinculados ao processo construtivo do empreendimento.	Desenvolver as ações ao longo do processo construtivo em conformidade com a legislação, condicionantes do processo de licenciamento ambiental do empreendimento e diretrizes ambientais associadas aos procedimentos executivos de obras, atendendo 100% das não conformidades emitidas.	Porcentagem (%) de Não Conformidades atendidas. $I = \frac{\text{Quantidade de não conformidades atendidas}}{\text{Quantidade total de não conformidades emitidas}} \times 100$
Gerenciar o cumprimento das metas de todos os programas contemplados pelo PAC	Atendimento de 80% das metas estabelecidas nos programas.	Índice de atendimento das metas dos programas. $I = \frac{\text{Quantidade de Metas dos programas atingidas}}{\text{Quantidade total de metas dos programas}} \times 100$
Promover a integração das partes envolvidas par ao atendimento das pendências ambientais	Realizar reuniões bimestrais nos canteiros de obras com os envolvidos no processo construtivo, atendendo 100% das pendências ambientais	Quantitativo de pendências ambientais atendidas a cada reunião com registro em ATA. $I = \frac{\text{Quantidade de pendências atendidas}}{\text{Quantidade total de pendências}} \times 100$

13.5. REQUISITOS LEGAIS

- Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

- Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- Norma Regulamentadora do MTE nº 04 – estabelece a criação e manutenção dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.
- Norma Regulamentadora do MTE nº 06 – estabelece a aplicação dos equipamentos de proteção individual – EPI’s.
- Norma Regulamentadora do MTE nº 07 - estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.
- Norma Regulamentadora do MTE nº 09 - estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.
- Norma Regulamentadora do MTE nº 10 - estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.
- Norma Regulamentadora do MTE nº 12 - define referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos.
- Norma Regulamentadora do MTE nº 18 - estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

- Norma Regulamentadora do MTE nº 35 - estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.
- Resolução CONAMA nº 3, de 28 de junho de 1990 - Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.
- Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001 - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004 - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 - 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.
- Resolução CONAMA nº 410, de 4 de maio de 2009 - Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no art. 44º da Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, e no art. 3º da Resolução nº 397, de 3 de abril de 2008
- Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011 - Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA.

- Resolução CONAMA nº 469, de 29 de julho de 2015 - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

13.6. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

A implementação das ações propostas neste PAC encontra-se fundamentada na sequência de etapas a serem executadas durante a implantação do empreendimento. A construtora e as empresas contratadas para execução do PBA serão as principais responsáveis pela minimização e mitigação dos danos ambientais durante as fases de construção, de forma a conservar as condições naturais do entorno. As intervenções deverão estar restritas às áreas necessárias.

13.6.1. TREINAMENTO DE MÃO DE OBRA

O processo de preparo de pessoal deve considerar os aspectos de meio ambiente e de segurança, mediante capacitação da mão de obra, fornecendo informações sobre o tipo de trabalho a ser realizado e treinamento sobre como proceder durante a sua execução, no sentido de seguir as normas para evitar riscos ocupacionais e mitigar os danos ambientais inerentes ao empreendimento, diminuindo a probabilidade de acidentes ambientais e de trabalho.

Os treinamentos atenderão ao procedimento apresentado no Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra, sendo ministrados por profissionais devidamente qualificados. Também contribuirão para a capacitação da mão de obra as ações do Programa de Educação Ambiental para comunidade, trabalhadores e comunidades tradicionais. A capacitação ocorrerá na fase de admissão de cada trabalhador, com carga horária mínima de 06 (seis) horas. Os treinamentos abordarão minimamente os temas abaixo:

- Informações sobre as condições de trabalho e sobre o meio ambiente;
- Informações visando a preservação e a proteção ambiental;
- Controle do fogo e prevenção aos incêndios florestais;
- Esclarecimentos sobre a proibição de caça e captura de animais;
- Riscos inerentes à função;
- Controle de vazamento de produtos químicos;

- Riscos de acidentes com animais peçonhentos;
- Uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- Uso adequado dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC);
- Aspectos relacionados à convivência com as populações residentes nas áreas vizinhas ao empreendimento;
- Uso adequado dos acessos;
- Orientações de educação patrimonial.

Será entregue a todos os colaboradores o Código de Conduta dos trabalhadores, o qual apresentará as informações elencadas abaixo de forma ilustrativa, visando melhor assimilação da mão de obra operacional.

- Respeitar rigorosamente as normas de QSMS (Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança);
- É obrigatório o uso dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) por toda a força de trabalho, em função dos riscos a que cada um estiver exposto;
- Não é permitido, em hipótese alguma, caçar, comercializar, guardar ou maltratar qualquer tipo de animal silvestre (art. 29 da Lei nº 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais). A manutenção de animais domésticos deve ser desencorajada;
- Extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas não são permitidas (art. 46 e parágrafo único da citada Lei nº 9.605/98);
- Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades da obra, o fato deverá ser notificado ao Coordenador Socioambiental, para providências;
- O porte de quaisquer armas de fogo ou branca é proibido nos canteiros e demais instalações do empreendimento;
- São proibidos a venda, armazenamento e consumo de bebidas alcoólicas e drogas ilícitas nos locais de trabalho e demais instalações do empreendimento;
- É expressamente proibido o uso de álcool e outras drogas em qualquer lugar das obras.
- É proibido jogar lixo nos rios, riachos, córregos, reservatórios e em outros mananciais de água;

- Todo trabalhador deverá observar as boas práticas de higiene pessoal, sendo obrigatório o uso das instalações sanitárias do empreendimento;
- É proibido acender fogo para cozinhar ou aquecer alimentos, ou para qualquer outra finalidade, dentro ou fora das frentes de obras;
- Dever-se-á manter um comportamento adequado em relação à população lindeira, evitando-se brigas, desentendimentos e alterações significativas no cotidiano da população local;
- Relacionamento ou exploração sexual de menores de idade é crime;
- É proibido discriminar as pessoas em função de condição social, étnica, religiosa, sexual ou idade;
- Evitar a contaminação pela AIDS e demais doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), por meio do uso de preservativos (camisinha);
- É proibido o tráfego de veículos, em velocidades acima da permitida, que comprometam a segurança dos colaboradores, equipamentos, animais e pessoas das comunidades lindeiras;
- Visando manter a segurança dos colaboradores, será proibido o transporte de pessoas estranhas aos serviços em veículos das obras;
- Os condutores / motoristas deverão manter os faróis baixos dos veículos acesos, mesmo durante o dia, em todas as vias de acesso, estradas ou rodovias;
- Só poderão ser utilizadas as estradas de acesso que estejam previamente autorizadas.

Os colaboradores que interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade receberão treinamento previsto na Norma Regulamentadora nº 10 do MTE. Os colaboradores envolvidos com trabalho em altura receberão treinamento previsto na Norma Regulamentadora nº 35 do MTE. Os operadores de máquinas e equipamentos receberão treinamento previsto na Norma Regulamentadora nº 12 do MTE.

Será adotado o Diálogo diária de Segurança – DDS abrangendo todos os colaboradores das frentes de serviço. O DDS visa manter a consciência do trabalhador com relação aos riscos inerentes ao trabalho e poderá ser ministrado pelo encarregado de cada frente de serviço.

13.6.2. AQUISIÇÃO DE INSUMOS

Visando o aquecimento do comércio local, será efetuada pesquisa regional para fomentar a aquisição de insumos e serviços locais, conforme aptidão dos setores disponíveis. Quando conveniente, serão adotadas práticas para potencializar os índices regionais dos diversos setores atrelados à fase de instalação do empreendimento. Como requisito para as contratações locais, será avaliada a idoneidade das empresas, de forma a garantir a arrecadação tributária e previdenciária. No entanto, deve-se monitorar a geração de expectativa de forma a elucidar todas as intenções e explicar todos os cronogramas. Nesse sentido, cabe destacar que o Programa de Comunicação Social atuará sobre essa geração de expectativas.

13.6.3. TOPOGRAFIA

A partir do projeto executivo de engenharia, se inicia a locação definitiva da faixa de servidão e das bases das torres, para dar o efetivo começo da implantação da LT. Dessa forma, os procedimentos aplicados atendem aos requisitos listados a seguir.

- Antes do início dos serviços topográficos, em qualquer propriedade, será verificado, com a equipe responsável pelo levantamento cadastral, se o proprietário recebeu a comunicação sobre o início dos serviços de implantação da LT; ou seja, a entrada das equipes em qualquer propriedade somente ocorrerá com a devida autorização de passagem em formulário padrão do empreendedor;
- As equipes do levantamento topográfico a serviço do empreendedor receberão treinamento adequado, a fim de serem conscientizadas da importância de eliminarem ou minimizarem os impactos ambientais dos serviços.

13.6.4. SUPRESSÃO VEGETAL E LIMPEZA DAS ÁREAS

As atividades de supressão vegetal e limpeza das áreas seguirão a metodologia prevista no Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal, Programa de Supressão da Vegetação e Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna. As atividades iniciam-se somente após a obtenção de autorização de supressão vegetal e Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB/Abio) do órgão ambiental competente. Serão praticadas estratégias que favoreçam o deslocamento da fauna, controlem a erosão e evitem o carreamento de sedimentos para os corpos d'água.

Todas as atividades de supressão serão acompanhadas/precedidas pela equipe de afugentamento resgate de fauna. Todas as motosserras serão previamente licenciadas pelo Ibama. Os operadores de motosserra deverão possuir o certificado do curso de NR 12 e o seu abastecimento será efetuado por equipe específica para isto.

Para a limpeza das áreas deverá ser removida camada de solo orgânico de aproximadamente 30 cm e armazenada em local protegido contra erosões e que não prejudique as atividades da obra. Caso necessário, deverá ser implantada proteção vegetal nestes estoques através da sementeira de gramíneas nativas visando a estabilização dos taludes e controle de erosões. Estes estoques de solo orgânico possuirão taludes com inclinação e altura máxima de 1:1 e 3 metros, respectivamente. Serão observados os aspectos abaixo.

- É proibido realizar queimadas ou fazer uso de processos químicos para a remoção da vegetação;
- A equipe de supervisão ambiental deverá ser imediatamente informada, no caso de ser encontrado algum material arqueológico para que seja realizado o procedimento adequado;
- É proibido caçar, ou capturar animais, ninhos e ovos, bem como coletar ou transportar flores, folhas, raízes, frutos e sementes.

13.6.5. TERRAPLANAGEM, CONTROLE DE EROÇÃO E ÁREAS ÚMIDAS

Em função das características dos solos da região e de suas susceptibilidades a processos erosivos, serão considerados os aspectos listados a seguir para os serviços de terraplanagem, com o objetivo de minimizar, ou mesmo eliminar, a possibilidade de degradação ambiental decorrente desses serviços.

- O serviço terá que ser cuidadosamente planejado, previamente, objetivando evitar impactos desnecessários ao meio ambiente, já que representa uma das atividades mais impactantes da fase de construção;
- Os taludes e cortes deverão ser protegidos e mantidos sob condições adequadas nos acessos internos de circulação e entre os elementos dos canteiros, como já mencionado.

Em áreas sensíveis, principalmente nos trechos sem paralelismo com outras LTs, serão executadas ações de controle de erosão para minimizar o potencial erosivo e carreamento de sedimentos durante a construção da LT, objetivando restaurar, com eficácia, a faixa de servidão e outras áreas circunvizinhas

impactadas. As medidas propostas para controle de erosão e sedimentos estão apresentadas no Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

13.6.5.1. Banquetas para calhas transversais/Terraceamento

Barreiras d'água/terraços ou outros dispositivos de controle poderão ser instalados nos declives, cruzando a faixa de servidão no sentido transversal, para controlar a erosão, reduzir e diminuir o comprimento e a concentração do escoamento. Os dispositivos serão mantidos e consertados, periodicamente, durante a construção;

Os dispositivos desviarão a água para uma área densamente vegetada. Caso não haja uma dessas áreas disponíveis, deverão ser instaladas barreiras de controle de erosão e dissipadores de energia, para conter os sedimentos do escoamento até a saída da barreira d'água, encaminhando-a para fora do trecho de construção. No caso de ser instalado um terraceamento, o solo será levemente escavado e compactado, a jusante, para formar um canal provisório com uma berma na base do declive adjacente, ou uma cumeeira de solo compacto. As Figura 1 e Figura 2 exemplificam dispositivos de drenagem.



Figura 1. Exemplos de dispositivos provisórios de drenagem.



Figura 2. Exemplo de sistema de drenagem na área da torre.

13.6.5.2. Barreiras de controle de erosão/dispositivos de drenagem

Serão construídas, onde necessário, junto aos caminhos de acesso, bases de torres, praças de lançamento e, se for o caso, áreas de empréstimo e bota-fora. Deverão ser mantidas durante a construção, permanecendo no local até que as providências para a revegetação permanente tenham sido efetuadas. A metodologia está apresentada no Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

13.6.5.3. Áreas úmidas

Nenhum serviço ou armazenamento deverá ser realizado a menos de 30m de corpos d'água (100m, no caso de lagos ou reservatórios). Caso ocorram acessos em áreas alagadas, haverá construção da travessia utilizando tubulação de alvenaria ou disposição de material rochoso. Ambas as ações permitem o acesso e não cessam o fluxo hídrico. As construtoras deverão respeitar os quesitos mínimos indicados a seguir.

- Assegurar que, ao final das obras, as margens sejam reintegradas à paisagem local, sem nenhum dano ou ônus ambiental ou urbanístico;
- Conduzir todos os trabalhos de maneira a preservar ao máximo as Matas Ciliares e a fauna associada;
- Planejar toda a movimentação de equipamentos pesados nas diversas frentes de serviço realizando as construções temporárias necessárias. As máquinas não devem transitar por dentro dos cursos d'água;
- Identificar e preservar canais superficiais e tubulações subterrâneas que desembocam nos cursos d'água na área afetada;
- Tomar precauções para impedir a contaminação dos cursos d'água por vazamentos de óleo de equipamentos, mesmo que acidentais. É vetada a lavagem de equipamentos em cursos d'água.

13.6.6. IMPLANTAÇÃO E ATIVIDADES NOS CANTEIROS DE OBRA

Para a implantação da LT estão previstos 3 canteiros de obras nos municípios de Campo Alegre de Lourdes/BA, Dom Inocêncio/PI e Queimada Nova/PI. No decorrer do processo poderão ainda ser necessários outros canteiros, incluindo os anexos às SEs os quais deverão ser licenciados junto ao Ibama posteriormente, antes da sua instalação.

Para a seleção dos municípios que receberão a instalação dos canteiros de obras, considerou-se a interação de fatores, como: impacto de vizinhança relacionado à proximidade com centros de saúde, hospitais, creches, áreas urbanas e comunidades; localização estratégica ao longo do traçado da LT; impacto gerado em função do ruído, particulados, movimentação de pessoas, máquinas, equipamentos e veículos; impacto e restrição no sistema viário dos municípios; impacto gerado na movimentação de terra, devendo ser evitadas

áreas com grande declividade e áreas próximas a corpos hídricos e a minimização de retirada de vegetação. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos canteiros de obra.

Tabela 1. Relação de Canteiros de obra.

UF	Município	Canteiros de Obra (Previstos)	Nº
BA	Campo Alegre de Lourdes	Principal de Campo Alegre de Lourdes (construção da LT)	1
PI	Dom Inocêncio	Secundário de Dom Inocêncio (construção da LT)	2
	Queimada Nova	Secundário Queimada Nova (construção da LT)	3

As Construções serão de alvenaria, estrutura metálica, pré-fabricado em concreto celular, estrutura de madeira e contêineres, seguindo todas as normas legais aplicáveis, especialmente as emitidas pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social, Ministério da Saúde, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, do Ibama, além de códigos federais, estaduais e municipais pertinentes. As frentes de serviço como carpintaria, armação, central de concreto, escritórios e demais possuirão sinalização de identificação. Todos os canteiros possuirão alvarás do corpo de bombeiros e de localização. Serão cercados, identificados com placas e possuirão controle de acesso através de guarita com vigilância patrimonial. Os canteiros também serão dotados de serviços ambulatoriais próprios e simples, o qual deverá conter material e instrumentos necessários ao atendimento de primeiros socorros e consultas.

A Parte II deste documento, apresenta o detalhamento e localização dos canteiros de obras. Destaca-se que os *layouts* dos canteiros de obra foram estruturados de modo a aumentar a distância entre as atividades geradoras de ruídos (como oficinas e centrais de concreto) e as comunidades próximas, corroborando com as diretrizes de controle de ruídos apresentadas no Programa de Controle de Ruídos.

Em um primeiro será fornecida água potável por meio de carro-pipa e depois por meio de abastecimento público, ou por captação e tratamento. Os pontos de captação (subterrânea ou superficial, quando aplicável) deverão possuir outorga ou anuência do órgão competente. Outra alternativa que também poderá ser adotada é a contratação de caminhão pipa para o abastecimento de água de uso geral, bem como aquisição de galões d'água mineral para o consumo humano. Nos casos de água proveniente de poços e caminhões pipa, será atestada a sua potabilidade por meio de laudo de análise fornecido por laboratório idôneo (Portaria nº 2914/11 do Ministério da Saúde). As Figura 3 exemplifica um canteiro de obras e a Figura 4 exemplifica a construção de poço.



Figura 3. Exemplo de canteiro de obra.



Figura 4. Exemplo de construção do poço artesiano.

A alimentação de energia elétrica será dada através de grupos geradores diesel ou redes existentes. Caso ocorra a implantação de novas redes de energia, estas serão executadas conforme projeto aprovado pela concessionária de distribuição de energia elétrica competente da região.

Será empregado serviço de limpeza e conservação das estruturas dos canteiros visando sua integridade, segurança dos trabalhadores e controle de vetores e animais peçonhentos.

13.6.6.1. Acondicionamento de combustíveis e produtos químicos

Para o devido acondicionamento dos combustíveis utilizados nas máquinas e equipamentos dos canteiros de obra, serão instalados tanques aéreos conforme NBR 17505:2013 e NBRs correlatas, equipados com bacias de contenção cuja capacidade nominal suporte 20% acima do volume total acondicionado. Estas bacias possuirão cobertura e serão ligadas a um Sistema SAO (separador de água e óleo) configurado conforme NBR 14.605:2000 que trata de drenagem oleosa. Serão dispostos extintores de emergência e todo o pessoal envolvido no abastecimento será devidamente treinado para o manuseio de produtos químicos e atendimento a emergências ambientais.

Todo o pátio de abastecimento possuirá piso impermeável e deverá possuir isolamento exclusivo com alambrado. Todos os demais produtos químicos serão armazenados juntamente com suas fichas de informação de segurança de produtos químicos - FISPQs em local coberto com piso impermeável e controle de acesso. Estes locais serão sinalizados conforme NR 26.

13.6.6.2. Central de concreto

Nas centrais de concreto serão instaladas caixas de decantação para lavagem de caminhões betoneira e betoneiras fixas conforme procedimento apresentado no Anexo 6, com canaletas de escoamento para sistemas que possibilitem o reaproveitamento de água. Esta poderá ser reutilizada no controle de poeira nos acessos próximos das frentes de serviços e núcleos habitacionais (aspersão de água nas vias). As sobras de concreto serão reaproveitadas em obras especiais ou qualquer outro uso nobre. Os resíduos não reaproveitáveis serão encaminhados para aterro de resíduos de construção civil licenciados ou dada destinação técnico-economicamente mais adequada. O local de armazenamento de aditivos, desmoldantes e demais produtos químicos envolvidos neste processo será coberto, com muretas no entorno, piso impermeável e caixa de contenção de vazamentos. Os aditivos de concreto utilizados deverão ser inertes.

13.6.6.3. Áreas de manutenção de equipamentos e máquinas

As áreas de manutenção, oficina mecânica e rampa de lavagem possuirão as estruturas descritas abaixo.

- Cobertura e piso impermeável;
- O piso coberto terá canaletas de captação para tanques de desarenação projetados conforme NBR 12.209:1992 e sistema SAO (separador de água e óleo) configurado conforme NBR 14.605:2000;
- O piso coberto será isolado do piso descoberto através de sarjeta para desvio das águas pluviais do sistema supracitado;
- Serão utilizados somente sabões e detergentes biodegradáveis.

Antes da lavagem de veículos, máquinas, peças e equipamentos, serão utilizadas espátulas para retirar excessos de sedimentos e graxas, e panos para retirar excessos de óleos, minimizando o uso de água e sabão. O material retirado das caixas de sedimentação, dos separadores e demais resíduos contendo óleo, graxas e solventes serão armazenados adequadamente e encaminhados para aterros de Resíduos Classe I licenciado ou dada destinação técnico-economicamente mais adequada.

Serão efetuadas pela construtora revisões periódicas em todas as máquinas e equipamentos seguindo as recomendações estabelecidas no Programa de Controle de Emissões Atmosféricas. Os óleos usados serão armazenados em tambores de 200 litros, dispostos dentro de bacias de contenção para posterior

recolhimento por empresas licenciadas, conforme descrito nas diretrizes do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos.

13.6.6.4. Atendimento a Emergências Ambientais

Para o atendimento a emergências com vazamento de produtos combustíveis e lubrificantes, serão instalados kits de emergências ambientais em locais estratégicos nos canteiros de obra. Estes kits conterão:

- Serragem ou absorventes orgânicos;
- Pá;
- Enxada;
- Bandeja de contenção;
- Luvas de PVC;
- Tambor com tampa.

Na constatação de vazamentos de produtos combustíveis e lubrificantes, a fonte geradora será imediatamente identificada e a atividade ou equipamento paralisado. Todo o produto vazado será contido com o emprego de serragem ou outro absorvente orgânico e recolhido com enxada, sendo depositado dentro do tambor. Caso não seja possível estancar o vazamento, será utilizada bandeja de contenção para isolar o produto químico. Todo solo ou material contaminado será removido e armazenado no tambor para posterior destinação adequada. O fato será reportado para a equipe de gestão ambiental e os materiais utilizados do kit serão repostos.

13.6.7. ABERTURA OU MELHORIA DAS VIAS DE ACESSO

Para a construção do empreendimento será priorizada a utilização da própria faixa de serviço, com largura média de quatro ou três metros, essa última no caso dos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, como acesso às torres. Para os casos em que não seja possível realizar o acesso às praças de montagem das torres por meio da faixa de serviço, serão previstas aberturas de vias com uma largura de até quatro metros. Serão consideradas as diretrizes previstas no Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

Os acessos serão analisados e preparados para suportar o tráfego e manobra de equipamentos e máquinas pesadas, no transporte de estruturas metálicas, trafos, cabos, isoladores, ferragens e materiais de construção, mesmo durante períodos chuvosos. Implantação e reforços nas estruturas de drenagem pluvial também serão executados. Todas as pontes nas travessias de cursos de água serão analisadas tecnicamente para a passagem com segurança de pessoas, máquinas e equipamentos.

Todos os acessos serão sinalizados com placas de advertência, regulamentação e indicação de trânsito. Também serão estabelecidas placas com indicação para todas as torres e canteiros de obra. Placas aborbandando temas de meio ambiente serão estabelecidas em locais estratégicos, como exemplo a proibição de caça, pesca e disposição incorreta de resíduos sólidos. Toda a sinalização seguirá o estabelecido no Programa de Sinalização das Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.

A utilização de acessos particulares será considerada somente depois de concedida autorização de passagem do proprietário. As melhorias introduzidas nos acessos internos serão previamente autorizadas através de documento assinado pelo proprietário e não poderão afetar os sistemas de drenagem e os cursos d'água naturais.

As porteiras e colchetes, entre outras benfeitorias existentes, serão conservados segundo a prática do proprietário. A Empreiteira as manterá em bom estado de conservação até o final da obra. Para que não haja interferência na criação de animais, as porteiras serão mantidas abertas ou fechadas sempre de acordo com as orientações dos proprietários das áreas, de modo a evitar a fuga e/ou mudanças que envolvam o manejo dos animais. Qualquer prejuízo decorrente da não observância das exigências acima será responsabilidade da construtora.

O reparo ou reconstrução de cercas, porteiras, pontilhões, mata-burros ou outras benfeitorias danificadas por trabalhos vinculados à construção, será feito em condições satisfatórias de uso pelos proprietários, em qualidade semelhante ou superior à existente anteriormente.

Antes da abertura de acessos e obras de drenagem fora da faixa de servidão, serão esgotadas todas as possibilidades de utilização dentro da faixa e de acessos existentes. Estas estruturas novas deverão ser previamente autorizadas através de documento assinado pelo proprietário da área onde estarão inseridas e deverão ter anuência dos órgãos governamentais responsáveis. Todas as travessias sob redes de energia serão previamente avaliadas.

Nas áreas onde houver necessidade de novos acessos que interceptem APPs, áreas alagadas, cursos d'água e áreas de interesse ambiental, deverá ser encaminhado previamente à supervisão ambiental do PAC

relatório que justifique sua implantação, descrevendo as técnicas de engenharia mais adequadas para a sua implantação.

A passagem sobre áreas molhadas e pequenos cursos d'água serão previamente analisadas pela engenharia da construtora visando a aplicação da estrutura mais adequada, considerando a segurança e preservação do meio ambiente. Poderão ser constituídos aterros, bueiros, pontes e estivas. Para as estruturas de drenagem serão aplicadas curvas de nível, canaletas, saídas de água e reservatórios de retenção. Não será permitida a interrupção ou redução do fluxo de água. Estas obras especiais deverão ser projetadas pela engenharia da construtora e necessitarão de autorização ou anuência dos órgãos governamentais responsáveis.

Serão indenizadas as perdas temporárias, no caso de abertura de novos acessos permanentes e/ou temporários, estruturas de drenagem que interfiram em áreas de produção agrossilvopastoril, pelo período em que não for possível a retomada do uso atual do solo.

Como medida para o controle de partículas totais em suspensão (PTS) poderão ser empregados caminhões aspersores de água, atuando estritamente nos acessos próximos à comunidade. Cabe ressaltar que o uso desta medida deverá ser regido considerando o princípio de razoabilidade, sendo avaliado caso a caso, considerando que características locais quanto à disponibilidade de recursos hídricos (escassez) pode fazer com que a atividade seja mal vista localmente. As diretrizes para o controle de PTS estão apresentadas no Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

13.6.8. JAZIDAS E BOTA-FORA

As jazidas serão previamente licenciadas pelo órgão ambiental competente e autorizadas pela ANM (antigo DNPM). Será priorizada a realização de atividades de movimentação de solo no período seco, visando neutralizar os desencadeadores de processos erosivos. Durante a utilização de jazidas e bota-fora serão adotadas as medidas preconizadas no Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e na sua desativação as ações estabelecidas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas.

Em áreas de criação de rebanhos domésticos ou próximas a núcleos habitacionais, as jazidas e bota-fora serão isolados e sinalizados evitando acidentes com animais e pessoas. Antes do estabelecimento dos bota-fora, serão esgotadas todas as possibilidades de reaproveitamento destes materiais em acessos, aterros, correção de processos erosivos ou qualquer outro uso nobre.

13.6.9. ESCAVAÇÃO DE FUNDAÇÕES

Toda escavação somente se iniciará após a autorização do Engenheiro da construtora responsável pela execução da fundação. Trabalhos executados em áreas de criação de rebanhos domésticos, próximos a núcleos habitacionais ou vias públicas, terão seu perímetro isolado e sinalização noturna. Serão especialmente observados os critérios listados a seguir.

- O material escavado que vier a ser utilizado como reaterro das fundações será acondicionado de maneira a preservar a vegetação nas imediações. O material escavado e não utilizado será espalhado e compactado no próprio local, não deixando acúmulo de solo solto;
- A presença de formigueiros na faixa de serviço, em uma distância de até 10m do centro das cavas de fundação, deverá ser avaliada, para que seja decidida pela sua eliminação ou pela relocação da torre. Caso o formigueiro se instale após a construção da torre, este deverá ser eliminado;
- Sempre que necessário, as escavações receberão proteção contra erosão, mediante a execução de canaletas, muretas, etc;
- Em época de chuvas, sempre que possível, as cavas que forem abertas deverão ser protegidas com material impermeável. Também deverá ser executada, caso necessário, um sistema de drenagem eficiente ao redor dessas cavas.

As Figura 5 e Figura 6 exemplificam atividades de perfuração e concretagem, respectivamente.



Figura 5. Perfuração de uma fundação tipo helicoidal.



Figura 6. Concretagem de base para torre autoportante finalizada.

13.6.10. FUNDAÇÕES E CONCRETAGEM DAS TORRES

Como diretriz principal de projeto, estabeleceu-se que cada tipo de torre terá fundação padrão para cada classe de solo. Os procedimentos e recomendações ambientais a serem adotados são apresentados a seguir.

- Deverão ser tomadas todas as medidas cabíveis, de forma a evitar o início de processos de erosão no preparo e limpeza dos locais de execução das fundações, especialmente a recomposição da vegetação rasteira;
- Quando da utilização de concretagem por meio de betoneiras, cuidados deverão ser tomados visando a utilização total do concreto disponível nelas, impedindo a colocação dos resíduos em áreas inadequadas;
- Resíduos de concreto devem ser retirados da área de trabalho após o final dos serviços;
- Quando do término de todas as obras de fundação, o terreno à sua volta será perfeitamente recomposto, revestido, compactado, drenado e protegido, não permitindo o surgimento de processos erosivos.

13.6.11. PRAÇA DE MONTAGEM DAS TORRES

As estruturas metálicas das torres terão que ser montadas peça por peça e/ou por seções pré-montadas no solo, nas praças de montagem preparadas. Os procedimentos e recomendações ambientais e de segurança a serem adotados são apresentados a seguir.

- Os serviços de montagem serão executados na área determinada para a praça de montagem, mantendo-se o processo de recolhimento de resíduos sólidos;

- Só poderão permanecer nas praças de torre os funcionários necessários à execução dos serviços;
- Na execução desses serviços nas proximidades de áreas urbanas e/ou habitacionais, para evitar acidentes, serão providenciadas as proteções adequadas, tais como tapumes, cercas isolantes, sinalizações, etc.

As Figura 7 e Figura 8 exemplificam torre estaiada e autortante, respectivamente em bases diferenciadas de nivelamento.



Figura 7. Exemplo de torre estaiada locada em área íngreme com bases diferenciadas para nivelamento.



Figura 8. Exemplo de torre autoportante locada em área íngreme com bases diferenciadas para nivelamento.

Fonte: Cymimasa.

13.6.12. LANÇAMENTO DE CABOS

As atividades de lançamento de cabos em pontos de intersecção com rodovias, acessos vicinais ou corpos hídricos navegáveis serão previamente comunicadas para os órgãos responsáveis da região (Polícia Rodoviária Estadual, Federal, Marinha ou Polícia Militar Ambiental). Antes do início dos trabalhos, o local será interditado e sinalizado. As praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório e localizar-se-ão dentro da faixa de servidão da LT, distando entre si em média 7,0km a 10km.

A instalação do aterramento deverá ser feita antes do lançamento dos cabos para-raios, em valetas com profundidade entre 0,50m e 0,80m. Os suportes da LT deverão ser enterrados de maneira a tornar a resistência de aterramento compatível com o desempenho desejado e com a segurança dos colaboradores e de terceiros.

O aterramento deverá restringir-se à faixa de servidão da LT e não interferir com outras instalações existentes ou com atividades desenvolvidas dentro da faixa.

Os cabos condutores e para-raios deverão ser executados a partir das praças de lançamento, sob tensão mecânica controlada automaticamente, até ser obtido o fechamento recomendado pelo projeto para cada vão da LT, seguindo-se o grampeamento dos cabos condutores.

Antes de iniciarem-se as atividades de lançamento de cabos, serão demarcadas em campo praças de lançamento dos cabos condutores e para-raios, e deverão ser confeccionados os planos de lançamento dos cabos da LT. Na elaboração desses planos serão verificadas e estudadas alternativas para o lançamento, com a preocupação de evitar-se ao máximo:

- cursos d'água;
- locais de interferência ambiental em que as estruturas extremas dos tramos sejam submetidas a esforços excessivos por ocasião do lançamento dos condutores;
- emendas em vãos de cruzamentos com rodovias ou outras LTs.

Para a sinalização, deverão ser identificados os pontos obrigatórios, como rotas aeroviárias, vales profundos, cruzamentos com rodovias, ferrovias e outras LTs, para os quais serão executados projetos específicos de sinalização aérea e de advertência, baseados nas normas da ABNT e nas exigências de cada órgão regulador envolvido. Os principais procedimentos a serem adotados nesta etapa são listados.

- Evitar locar praças de lançamento de cabos em encostas íngremes, próximas a cursos de água e em locais com vegetação nativa;
- Reduzir o número e a área utilizada em função da implantação das praças de lançamento de cabos;
- Sempre que possível, deverão ser evitadas raspagens no solo, mantendo suas características originais. Nos casos estritamente necessários, deverá ser realizado o armazenamento adequado da camada orgânica superficial do solo;
- Remodelar a topografia do terreno ao término da utilização respectiva, restabelecendo ao solo as condições de drenagem e a cobertura vegetal;
- No lançamento dos cabos, limitar a abertura das faixas de serviço em 4,0 m, medida estritamente necessária para passagem do equipamento que conduz o cabo-guia, de forma a evitar maiores interferências na área interceptada;
- Demarcar, cercar e sinalizar os locais de instalação dos cabos condutores, para-raios e demais acessórios;

- Instalar estruturas de proteção com altura adequada para manter a distância necessária entre os cabos, os obstáculos atravessados e o solo, nos casos de travessias sobre rodovias, ferrovias, linhas elétricas e de telecomunicações e outros cruzamentos;
- Instalar sinais de advertência, se as traves de proteção ao lançamento dos cabos (empolcaduras) forem situadas a menos de 2,0m do acostamento da estrada. Os sinais deverão ser colocados de tal modo que fiquem facilmente visíveis aos veículos que trafeguem nos dois sentidos;
- Todas as cercas e demais benfeitorias eventualmente danificadas durante a fase de instalação dos cabos serão reconstituídas após o lançamento.

As Figura 9, Figura 10, Figura 11 e Figura 12 exemplificam procedimentos para lançamento de cabos.



Figura 9. Instalação de cavalete (empolcadura) para lançamento de cabos em uma travessia de estrada.

Fonte: Cymimasa.



Figura 10. Praça do puller (visão lateral) e bobinas do cabo piloto armazenadas no local.



Figura 11. Praça do freio (visão lateral), bobinas e os blocos de ancoragem dos cabos lançados. **Figura 12. Instalação dos cabos após lançamento.**

Fonte: Cymimasa.

Ainda, devido ao risco potencial de colisão de aves com alto potencial de voo e gregárias e que realizam deslocamentos entre corpos d'água e entre áreas de alimentação com os cabos e estruturas metálicas da LT e de forma a mitigar os impactos referente as colisões dessas aves com a LT, propõe-se a instalação de "Diverters" (sinalizadores), também conhecidos como "*Bird Flight Diverters*" (BFD's), ou sinalizadores anticolidão, que em resumo buscam "aumentar" a área de visão dos cabos da LT, de forma a torná-los visíveis, possibilitando a identificação das estruturas pelas aves, evitando as colisões. Foram propostos 29 seguimentos (Quadro 2) a serem contemplados pelos sinalizadores do tipo estático em espiral, *Bird Flight Diverters* (Figura 13), intercalados a cada 10 metros em cada cabo para-raio da LT, alternando a posição entre os cabos de modo que os espaçamentos entre eles fiquem de 5 metros. Essas informações são apresentadas no Programa de Monitoramento da Fauna.



Figura 13. Sinalizadores *Bird Flight Diverters* (BFD).

Quadro 2. Coordenadas geográficas dos trechos a serem contemplados pelos sinalizadores anticolisão.

Segmento	Código	Extensão (m)	Fuso	Coordenadas		Vãos entre torres	Aspectos
				X	Y		
1	SA01-Fim	469,0	Fuso23S	607180,5	8828907,3	0/3 a 1/1	Presença de corpo d'água temporário.
	SA01-In		Fuso23S	606835,0	8828590,8	0/3 a 1/1	
2	SA02-Fim	240,0	Fuso23S	616558,8	8838115,2	14/1 a 14/2	Presença de corpo d'água.
	SA02-In		Fuso23S	616718,8	8838294,3	14/1 a 14/2	
3	SA03-Fim	399,0	Fuso23S	687429,6	8920418,7	123/1 a 123/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA03-In		Fuso23S	687099,2	8920194,6	122/2 a 123/1	
4	SA04-Fim	34,0	Fuso23S	689193,5	8921576,5	125/1 a 125/2	Presença de corpo d'água.
	SA04-In		Fuso23S	689163,5	8921560,4	125/1 a 125/2	
5	SA05-Fim	64,0	Fuso23S	698950,0	8926868,0	136/2 a 137/1	Presença de corpo d'água temporário.
	SA05-In		Fuso23S	699006,0	8926900,0	136/2 a 137/1	
6	SA06-Fim	160,0	Fuso23S	712971,0	8934277,0	152/2 a 153/1	Presença de corpo d'água temporário.
	SA06-In		Fuso23S	712829,0	8934204,0	152/2 a 153/1	
7	SA07-Fim	1111,0	Fuso23S	719591,1	8937650,1	160/1 a 160/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA07-In		Fuso23S	718601,0	8937145,8	159/1 a 159/2	
8	SA08-Fim	469,0	Fuso23S	720578,6	8938153,0	161/1 a 161/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA08-In		Fuso23S	720160,9	8937938,7	160/2 a 161/1	
9	SA09-Fim	1761,0	Fuso23S	723413,4	8939595,4	164/1 a 164/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA09-In		Fuso23S	721843,7	8938795,8	162/1 a 162/5	
10	SA10-Fim	163,0	Fuso23S	724300,5	8940047,3	165/1 a 165/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA10-In		Fuso23S	724154,7	8939973,0	165/1 a 165/2	
11	SA11-Fim	307,0	Fuso23S	725365,9	8940590,0	166/1 a 166/2	Presença de área úmida e Corpo d'água.
	SA11-In		Fuso23S	725092,6	8940450,7	166/1 a 166/2	
12	SA12-Fim	312,0	Fuso23S	726251,5	8941041,3	167/1 a 167/2	Presença de corpo d'água.
	SA12-In		Fuso23S	725973,7	8940899,5	167/1 a 167/2	
13	SA13-Fim	170,0	Fuso23S	727807,1	8941649,5	169/1 a 169/2	Presença de corpo d'água temporário.
	SA13-In		Fuso23S	727645,3	8941597,3	169/1 a 169/2	
14	SA14-Fim	250,0	Fuso23S	732590,4	8943186,0	173/2 a 174/1	Área de Cultura, com corpos d'água no entorno.
	SA14-In		Fuso23S	732352,2	8943110,4	173/2 a 174/1	
15	SA15-Fim	125,0	Fuso23S	752761,6	8948230,5	194/2 a 195/1	Presença de corpo d'água.
	SA15-In		Fuso23S	752638,0	8948212,0	194/2 a 195/1	

Segmento	Código	Extensão (m)	Fuso	Coordenadas		Vãos entre torres	Aspectos
				X	Y		
16	SA16-Fim	175,0	Fuso23S	759188,4	8950062,1	201/2 a 202/1	Presença de corpo d'água.
	SA16-In		Fuso23S	759074,3	8949929,9	201/2 a 202/1	
17	SA17-Fim	189,0	Fuso23S	760475,7	8951555,9	203/2 a 204/1	Área Úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA17-In		Fuso23S	760352,4	8951412,3	203/2 a 204/1	
18	SA18-Fim	194,0	Fuso23S	763372,3	8954915,3	208/1 a 208/2	Área Úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA18-In		Fuso23S	763245,3	8954768,5	208/1 a 208/2	
19	SA19-Fim	1812,0	Fuso23S	771984,2	8963735,6	220/1 a 221/1	Savana Estépica Florestada; Savana Estépica Antropizada, área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA19-In		Fuso23S	770586,7	8962581,7	218/2 a 219/1	
20	SA20-Fim	127,0	Fuso23S	777910,9	8968676,8	228/1 a 228/2	Proximidade com corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA20-In		Fuso23S	777814,7	8968593,1	228/1 a 228/2	
21	SA21-Fim	178,0	Fuso23S	780075,3	8970561,0	231/1 a 231/2	Presença de área úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA21-In		Fuso23S	779941,2	8970443,2	231/1 a 231/2	
22	SA22-Fim	227,0	Fuso23S	780475,0	8970907,6	231/2 a 232/1	Presença de corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016)
	SA22-In		Fuso23S	780303,7	8970758,6	231/2 a 232/1	
23	SA23-Fim	64,0	Fuso23S	783556,0	8973588,0	235/2 a 236/1	Área Úmida; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016)
	SA23-In		Fuso23S	783507,0	8973546,0	235/2 a 236/1	
24	SA24-Fim	244,0	Fuso23S	793485,5	8982227,0	248/2 a 249/1	Presença de corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016)
	SA24-In		Fuso23S	793300,7	8982066,3	248/2 a 249/1	
25	SA25-Fim	60,0	Fuso23S	798719,1	8986408,3	255/1 a 256/1	Presença de Corpo d'água.
	SA25-In		Fuso23S	798671,7	8986370,8	255/1 a 256/1	
26	SA26-Fim	127,0	Fuso 24S	174066,4	9013888,6	300/1 a 300/2	Presença de corpo d'água; proximidade com área de ocorrência de aves ameaçadas (ICMBio, 2016).
	SA26-In		Fuso 24S	173965,2	9013809,0	300/1 a 300/2	
27	SA27-Fim	258,0	Fuso 24S	243131,1	9051219,6	10/1 a 10/2	Presença de Corpo d'água.
	SA27-In		Fuso 24S	242907,4	9051091,2	10/1 a 10/2	
28	SA28-Fim	62,0	Fuso 24S	284847,2	9076657,6	59/1 a 59/2	Área Úmida.
	SA28-In		Fuso 24S	284794,2	9076623,9	59/1 a 59/2	
29	SA29- Fim	47,0	Fuso 24S	300738,0	9090965,0	77/1 a 78/1	Cultura, com áreas úmidas na proximidade.
	SA29- In		Fuso 24S	300706,0	9090930,0	80/2 a 80/3	

13.6.13. ATERRAMENTO E SECCIONAMENTO DE CERCAS

As cercas de arame transversais e paralelas à linha de transmissão serão seccionadas e aterradas próximas ao local da intersecção ou paralelismo. Para o seccionamento serão utilizados seccionadores preformados. Para o aterramento será atendida a NBR 13571:1996 que trata de Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios.

13.6.14. DRENAGEM PLUVIAL DA SUBESTAÇÃO

O pátio da subestação a ser implantada, bem como áreas de ampliação para a implantação do bay de entrada nas SEs existentes, será revestido com brita. Será também implantada drenagem subterrânea visando o escoamento das precipitações para fora dos pátios, evitando a formação de poças. Este sistema possuirá dissipadores de energia em suas saídas eliminando o surgimento de sulcos e ravinas. Sob as áreas que contenham equipamentos com óleo, o direcionamento da drenagem será para sistema SAO (separador de água e óleo) configurado conforme NBR 14.605:2000.

13.6.15. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS

O gerenciamento e monitoramento/fiscalização de resíduos sólidos e líquidos atenderá as disposições do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos.

A classificação e gerenciamento dos resíduos sólidos será feita conforme as normas técnicas aplicáveis, sendo obrigatoriamente consideradas no escopo do PGRS da Empreiteira responsável pelas obras. Para o armazenamento dos resíduos sólidos serão distribuídos contentores de resíduos adequados à cada tipologia, resguardados os volumes de geração, buscando ainda o atendimento aos padrões da Resolução CONAMA nº 275/2001. Os resíduos de maior porte serão armazenados temporariamente em baias identificadas. Será efetuada a triagem dos resíduos, maximizando o seu reaproveitamento e destino correto.

Serão implantados sistemas de tratamento de efluentes domésticos conforme NBR 7.229:1993 que trata de Projeto, construção e operação de sistemas e tanques sépticos e NBR 13969:1997 que trata de Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação. O sistema de esgotamento sanitário não será ligado aos sistemas de drenagem de águas pluviais.

As frentes de obra deverão dispor obrigatoriamente de banheiros químicos ou tendas higiênicas com fossas negras. Os efluentes gerados, caso ocorram, serão destinados para o tratamento e disposição final ambientalmente adequada. A Figura 14 exemplifica os coletores de resíduos e banheiros químicos.



Figura 14. Exemplo de separação por tipo de resíduos e banheiro químico.

Fonte: Cymimasa.

13.6.16. CONTROLE DE RUÍDOS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Serão seguidas as diretrizes estabelecidas no Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Programa de Controle de ruídos. Não serão realizadas atividades noturnas com o emprego de máquinas pesadas. Para o acompanhamento e controle dos ruídos serão utilizados medidores de nível de pressão sonora (decibelímetros digitais), devidamente calibrados.

Para a inspeção da fumaça preta será empregada a metodologia de aplicação do Cartão Índice de Fumaça Tipo Ringelmann Reduzido, determinada pela ABNT NBR 6016:2015 - Gás de escapamento de motor Diesel - Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann. Esse método é aplicado comparando-se, visualmente, a escala padrão com a coloração da fumaça da exaustão durante aceleração do motor. A inspeção ocorrerá mensalmente nos canteiros de obra.

13.6.17. COMISSIONAMENTO

Na fase de comissionamento das obras, serão inspecionados os seguintes itens:

- acessos e praças de lançamento e de torres (limpeza, retirada de concreto, fitas metálicas);
- áreas de canteiros, pátios de ferragens, centrais de concreto;
- áreas florestais remanescentes;
- preservação das culturas;
- vãos livres de segurança, verticais e laterais, entre árvores e a LT;

- limpeza de proteção contra fogo;
- proteção contra erosão e ação das águas pluviais;
- reaterro das bases das estruturas;
- estado dos corpos d'água atravessados.

13.6.18. DESMOBILIZAÇÃO

Esta etapa será executada considerando o máximo de reaproveitamento dos materiais. Caso exista interesse social e filantrópico da permanência das estruturas, deverá ser formalizado termo de doação das mesmas para as entidades receptoras. Este procedimento deverá possuir anuência do órgão ambiental. Caso não, na medida em que os serviços forem concluídos, nas diversas frentes e etapas da obra, os canteiros de obra serão desmobilizados. Vasos, pias, telhas, vigas e demais estruturas serão estocadas para o seu posterior reaproveitamento. Estas poderão ser reaproveitadas em outras obras ou serem doadas para instituições e para a população circunvizinha. As áreas serão recuperadas conforme Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas. Os resíduos que não possuírem tecnologia para reaproveitamento ou reciclagem serão destinados para aterros licenciados.

13.6.19. FORMAS DE REGISTRO

O acompanhamento do PAC deverá ocorrer por meio de um supervisor ambiental e um inspetor ambiental de campo, os quais serão responsáveis pela verificação do atendimento dos procedimentos apresentados anteriormente (inspeção ambiental de campo), bem como pela compilação das informações e repasse aos responsáveis para providências (supervisão ambiental), conforme descrito a seguir.

Serão efetuadas inspeções periódicas em todas as frentes de serviço e canteiros de obra, sendo preenchida ficha de inspeção de campo contendo informações relativas a este programa. Qualquer irregularidade ambiental constatada em campo será reportada para a equipe de gestão ambiental. Todas as atividades desenvolvidas neste programa serão registradas através de relatórios mensais internos. Estes relatórios conterão as informações abaixo:

- Descrição das atividades executadas no respectivo período com registro fotográfico;
- Evolução dos indicadores de desempenho apresentada através de tabelas e gráficos;

- Documentos comprobatórios como manifesto de transporte, declarações de destinação de resíduos sólidos e laudo de análise de efluentes líquidos.

Sempre que constatadas irregularidades relacionadas às leis, normas, diretrizes deste plano e condicionantes de licenças e autorizações ambientais, serão efetuados registros de ocorrência.

Serão realizadas reuniões bimestrais com registro de ata abordando assuntos como os relatórios de não conformidade, pendências ambientais geradas e sanadas, informações antecipadas de assuntos que demandem autorização prévia de órgão competente, discussão sobre o aprimoramento dos relatórios mensais e demais assuntos pertinentes.

Também será elaborado relatório final consolidado de todos os programas ambientais da fase de instalação para o órgão ambiental, contendo de forma sintetizada todas as ações e atividades realizadas nesse período, com uma análise dos resultados obtidos.

13.6.20. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

O Quadro 3 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução das atividades de fiscalização/supervisão do PAC, enquanto o Quadro 4 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Plano Ambiental para Construção.

Recursos Materiais
Câmera digital
GPS

Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Plano Ambiental para Construção.

Recursos Humanos
Técnico ambiental ou profissional com formação em engenharia ambiental e áreas afins (Supervisão de campo).
Técnico ambiental ou profissional com formação em engenharia ambiental ou áreas afins (inspeção de campo).

13.7. PÚBLICO ALVO

Dada a abrangência das atividades do PAC, esse Plano tem como público-alvo a comunidade civil, todos os órgãos governamentais e empresas envolvidos nas atividades da fase de instalação e os próprios colaboradores de todas as empresas que atuarão nas obras do empreendimento.

13.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

- O PAC tem relação com todos os Programas que o integram, a saber Programa de Controle de Emissões Atmosféricas, Programa de Controle de Ruídos, Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos, Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra e Programa de Sinalização das Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.
- Programa de Comunicação Social: o progresso das obras deverá ser divulgado à população através deste programa; e
- Programa de Educação Ambiental para a comunidade, trabalhadores e comunidades tradicionais: os treinamentos e capacitações deverão seguir as diretrizes previstas neste programa;

13.9. RESPONSABILIDADES

Quadro 5. Responsabilidades do Plano Ambiental para Construção.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Execução das atividades das obras em consonância com as diretrizes ambientais e legais e implantação das estruturas e medidas de controles ambiental adequadas	Construtora
Inspeção de campo	Consultoria
Elaboração dos relatórios mensais	Consultoria
Elaboração de relatórios para o órgão ambiental	Consultoria

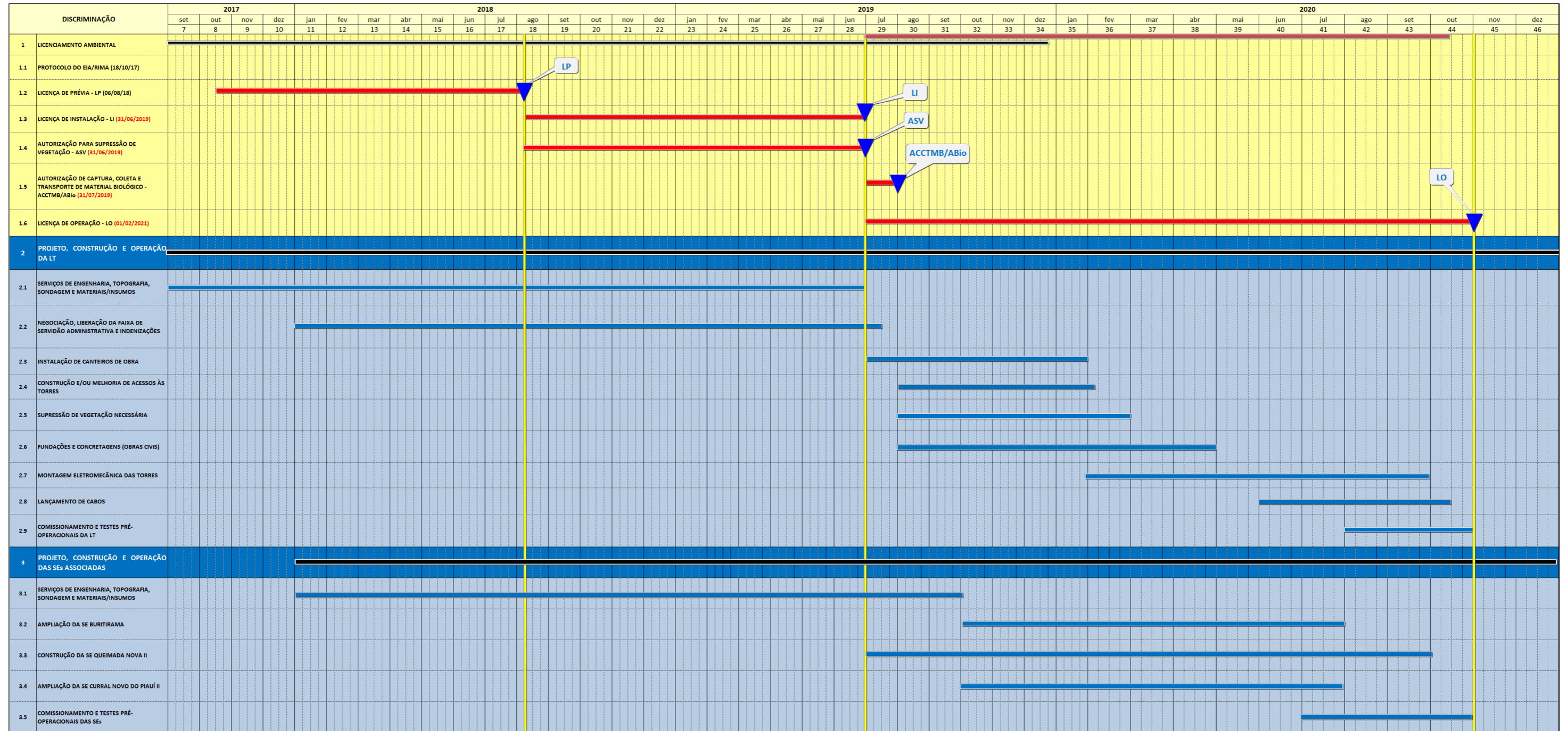
13.10. EQUIPE TÉCNICA

Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do PAC.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental/ Coordenador	6338175-2
Rafael Eid Shibayama	Engenheiro Ambiental/ Elaboração do Plano Ambiental da Construção	-

13.11. CRONOGRAMA

Quadro 7. Cronograma previsto para o PAC durante a fase de instalação.



13.12. ANEXOS

Anexo 1. Programa de Controle de Emissões Atmosféricas

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Plano Ambiental da Construção

Programa de Controle de Emissões Atmosféricas

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

13. PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO	4
13.1. PROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS.....	4
13.1.1. INTRODUÇÃO.....	4
13.1.2. JUSTIFICATIVA.....	4
13.1.3. OBJETIVO GERAL.....	5
13.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	5
13.1.5. PÚBLICO ALVO	6
13.1.6. REQUISITOS LEGAIS	6
13.1.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	8
13.1.7.1. Ação 01 - Treinamento de Pessoal	8
13.1.7.2. Ação 02 - Medidas Mitigadoras.....	8
13.1.7.3. Ação 03 - Monitoramento de Emissões.....	10
13.1.7.4. Ação 04 - Correção	11
13.1.7.5. Ação 05 - Acompanhamento e Avaliação.....	11
13.1.7.6. Inspeção de fumaça preta	12
13.1.7.7. Formas de registro.....	15
13.1.7.8. Recursos materiais e humanos.....	15
13.1.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	16
13.1.9. RESPONSABILIDADES.....	16
13.1.10. EQUIPE TÉCNICA.....	16
13.1.11. CRONOGRAMA	17
13.2. REFERÊNCIAS	19

Lista de Figuras

Figura 1. Aplicação da escala <i>Ringelmann</i> em veículos e equipamentos.....	12
Figura 2. Modelo de <i>Chek-list</i> de maquinas e equipamentos a ser aplicado no âmbito deste Programa.....	14

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.....	5
Quadro 2. Limites máximos de emissão de CO corrigido, em marcha lenta e a 2500 rpm para veículos automotores com motor do ciclo Otto.	10
Quadro 3. Limites de opacidade em aceleração livre de veículos a diesel posteriores à vigência da Resolução CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante).....	10
Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.	15
Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.	15

Lista de Tabelas

Tabela 1. Característica da Escala <i>Ringelmann</i>	13
Tabela 2. Limite de emissão de fumaça preta em motores a óleo Diesel – Portarias MINTER nº 100/1980 e IBAMA nº 85/1996.....	13

13. PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

13.1. PROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

13.1.1. Introdução

A atmosfera pode ser considerada o local onde permanentemente ocorrem reações químicas entre os componentes do ar. A camada da Troposfera (mais próxima da superfície terrestre) absorve uma grande variedade de sólidos, gases e líquidos, provenientes de fontes naturais ou antropogênicas, os quais podem se dispersar, reagir entre si ou interagir com outras substâncias já presentes na própria atmosfera. A manutenção das características da qualidade do ar nessa camada é de fundamental importância para assegurar a qualidade de vida das comunidades bem como a manutenção do equilíbrio ecológico do meio natural.

Diversas atividades antrópicas apresentam potencial para a emissão de poluentes atmosféricos que podem comprometer as condições de qualidade do ar, colocando em risco a qualidade de vida, bem-estar e equilíbrio do ambiente como um todo. Os poluentes podem ser inseridos na atmosfera em diversas formas e composições, tendo diferentes implicações sobre os organismos.

Dentre os poluentes com aspectos físicos relevantes, destaca-se o material particulado total (PTS ou MP) e inalável (PI ou MP₁₀), provenientes da movimentação de materiais de granulometria fina e/ou de atividades que possam ressuspender poeira. Já no âmbito dos poluentes químicos, destacam-se aqueles emitidos a partir da queima de combustível nas indústrias e, mais comumente, nos motores de veículos e equipamentos, os quais podem conter, no caso da combustão incompleta do óleo diesel, por exemplo, hidrocarbonetos (HC), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx), óxidos de enxofre (SOx) e material particulado, além dos poluentes que ainda se encontram sob regulamentação, como aldeídos, amônia, benzeno, cianetos, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (HPA) e tolueno (BRAUN, APPEL & SCHMAL, 2003).

13.1.2. Justificativa

A demanda pelo controle e acompanhamento das emissões atmosféricas de atividades e empreendimentos surge da notória associação entre exposições à poluentes atmosféricos e a ocorrência de efeitos deletérios sobre a saúde dos colaboradores e às comunidades exposta à tais substâncias e também ao meio natural. A crescente preocupação com a poluição atmosférica, devido à sua relação direta com a saúde pública e meio ambiente, fora responsável pela criação das diretrizes oficiais que hoje provém respaldo legal à

proteção da qualidade do ar no Brasil, a exemplo da Resolução CONAMA nº 03/1990, a Resolução CONAMA nº 05/1989 (e alterações), que institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar – PRONAR, a Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente e a própria Constituição Federal.

Considerando que na fase de instalação do empreendimento ocorrerão atividades envolvendo circulação de veículos e equipamentos pesados em vias não pavimentadas, bem como a utilização desses veículos e equipamentos (operando no ciclo diesel) nos canteiros de obras e frentes de trabalho. Nesse viés, o presente Programa é proposto de forma a minimizar os possíveis impactos sobre meio ambiente, a saúde dos colaboradores e da população do entorno do empreendimento, por meio da adoção de medidas céleres para atuar sobre o impacto de Alteração na Qualidade do Ar identificado para a fase de instalação do empreendimento.

13.1.3. Objetivo geral

Considerando o potencial dos poluentes atmosféricos para geração de prejuízos à saúde e bem-estar dos colaboradores, comunidades e mesmo do meio natural, o presente Programa tem como objetivo propor ações de monitoramento, visando a prevenção dos impactos, assegurando a manutenção da qualidade do ar na execução das atividades de implantação do empreendimento, nas áreas próximas aos canteiros de obra e frentes de trabalho através de procedimentos operacionais e ações específicas, de acordo com a legislação ambiental vigente e melhores práticas existentes.

13.1.4. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste Programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Gerenciar as emissões atmosféricas de modo a assegurar condições adequadas de qualidade do ar nas Áreas de Influência do empreendimento	Manter adequadas as concentrações de qualidade do ar nas Áreas de Influência, evitando não conformidades e eventos agudos de contaminação	Índices de inadequação (I1): $I_1 = \frac{N^{\circ} \text{ de resultados acima do padrão secundário de qualidade}}{N^{\circ} \text{ total de aferições}} \times 100$
		Índice de não conformidade (I2): $I_2 = \frac{N^{\circ} \text{ de resultados acima do padrão primário de qualidade}}{N^{\circ} \text{ total de aferições}} \times 100$

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
		Índice de eventos de contaminação aguda de qualidade do ar (I3): <i>Nº de resultados acima do critério de contaminação aguda de qualidade do ar</i> $I_3 = \frac{\text{Nº de resultados acima do critério de contaminação aguda de qualidade do ar}}{\text{Nº total de aferições}} \times 100$
	Manter um nível adequado de conformidade (acima de 80%) das emissões atmosféricas provenientes dos veículos e equipamentos que atuam nas obras de implantação	Índice de conformidade dos veículos e equipamentos em operação (I4): <i>Nº de veículos/equipamentos fumaça preta abaixo do nível 2 da escala Ringlemann</i> $I_4 = \frac{\text{Nº de veículos/equipamentos fumaça preta abaixo do nível 2 da escala Ringlemann}}{\text{Nº total de veículos/equip. monitorados}} \times 100$
	Atender a 100% das reclamações de moradores locais no que se refere à qualidade do ar	Índice de atendimento de reclamações (I5): <i>Nº de reclamações atendidas</i> $I_2 = \frac{\text{Nº de reclamações atendidas}}{\text{Nº total de reclamações relacionadas a qualidade do ar}} \times 100$

13.1.5. Público alvo

O Programa de Controle de Emissões Atmosféricas tem como público-alvo a sociedade civil, na forma das comunidades e localidades adjacentes aos canteiros e frentes de obra, e os colaboradores diretamente envolvidos nas atividades.

13.1.6. Requisitos legais

- Resolução CONAMA 003/1990 - Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.
- Resolução CONAMA 005/1989 - Dispõe sobre o Subprograma Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.
- Resolução CONAMA nº 8/1993 - Complementa a Resolução nº 18/86, que institui, em caráter nacional, o Subprograma de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE, estabelecendo limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados.
- Resolução CONAMA nº 15/1995 - Dispõe sobre a nova classificação dos veículos automotores para o controle da emissão veicular de gases, material particulado e evaporativo, e dá outras providências.

- Resolução CONAMA nº 16/1995 - Dispõe sobre os limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados, e determina a homologação e certificação de veículos novos do ciclo Diesel quanto ao índice de fumaça em aceleração livre.
- Resolução CONAMA nº 226/1997 - Estabelece limites máximos de emissão de fuligem de veículos automotores, as especificações para óleo Diesel comercial e o cronograma de implantação do cronograma de Melhoria do Óleo Diesel.
- Resolução CONAMA nº 230/1997 - Dispõe sobre a proibição do uso de equipamentos que possam reduzir, nos veículos automotores, a eficácia do controle de emissão de ruídos e de poluentes atmosféricos.
- Resolução CONAMA nº 242/1998 - Dispõe sobre limites de emissão de material particulado para veículo leve comercial e limite máximo de ruído emitido por veículos com características especiais para uso fora de estradas.
- Resolução CONAMA nº 418/2009 - Dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular (PCPV) e para a implantação de Subprogramas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e determina novos limites de emissão e procedimentos para a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso.
- Portaria IBAMA nº 85/1996 – Dispõe sobre diretrizes de controlada emissão de fumaça preta e material particulado dos veículos movidos a óleo Diesel.
- Portaria MINTER nº 100/1980 – Dispõe sobre a emissão de fumaça por veículos movidos a óleo diesel.
- Resolução CONTRAN nº 441/2013 – Dispõe sobre o transporte de cargas de sólidos a granel nas vias abertas à circulação pública em todo o território nacional.
- ABNT NBR nº 6016 - Gás de escapamento de motor Diesel - Avaliação de teor de fuligem com a escala de *Ringelmann*.

13.1.7. Procedimentos e métodos

A metodologia definida para implementação do Programa e obtenção dos resultados esperados como objetivo consistem em 5 (cinco) ações, listadas abaixo e descritas a seguir.

- Ação 01 - Treinamento de pessoal;
- Ação 02 - Execução das medidas mitigadoras e de controle;
- Ação 03 - Monitoramento da emissão de poluentes;
- Ação 04 - Adoção de medidas correção imediatas e eficientes;
- Ação 05 – Acompanhamento e Avaliação.

13.1.7.1. Ação 01 - Treinamento de Pessoal

Os trabalhadores responsáveis pelas atividades potencialmente emissoras de material particulado receberão treinamento no ato da Integração dos colaboradores e, posteriormente auxílio, por meio do Diálogo Diário de Segurança, Meio Ambiente, Saúde e Qualidade (DDSMSQ), registrado pelo FORM-SEG-027-0-base SGI CYMI, quanto às práticas e medidas de redução de emissão, como manutenção periódica dos equipamentos e veículos, velocidade de tráfego, entre outras.

13.1.7.2. Ação 02 - Medidas Mitigadoras

A ação 02 consiste na adoção das seguintes medidas mitigadoras durante a fase de instalação do empreendimento:

- Executar, sempre que necessária, a aspersão de água por meio de caminhões pipa nas vias internas dos canteiros e vias de acesso, principalmente nos locais próximos às residências, minimizando a geração de poeira em suspensão. Vale ressaltar que a aplicação de água na superfície das vias não pavimentadas implica em maior consumo de água para a obra. Assim, o benefício ambiental da redução da emissão de poeira com a umectação das vias provoca um incremento do uso consuntivo da água, um efeito colateral desta técnica, implicando em aumento da pressão sobre o recurso hídrico.

- Todas as caçambas de caminhões de transporte de terra e brita serão protegidas, evitando-se a emissão de poeira em suspensão;
- Será obrigatório o uso de máscaras por parte dos operários durante a execução de atividades com geração de material particulado;
- Será realizado acompanhamento do sistema de recepção de sugestões e queixas de modo a atender às eventuais reclamações da comunidade e dos próprios trabalhadores da obra;
- Serão evitados serviços de escavação em períodos com ventos fortes;
- Definição de Limites de Velocidade de Tráfego nas Vias, tal medida poderá ser efetuada sobretudo nos trechos em que as vias passam por comunidades e outras áreas habitadas, evitando-se a geração de incômodos limitando a velocidades dos veículos nestas áreas. Assim, o estabelecimento de um limite de velocidade 20 km/h, nas vias não pavimentadas, realizado por meio de sinalização específica e implantação de mecanismos de controle (quebra-molas), auxilia no controle das emissões de material particulado.
- Estabelecimento e Implantação de um Programa de Manutenção dos Caminhões e Equipamentos Dotados de Motores a Diesel, a correta manutenção dos motores dos veículos e máquinas a diesel que transitarão nas áreas propiciando o bom estado de funcionamento dos mesmos, acarretando na redução dos níveis de emissão de gases e partículas. Inspeção a emissão de fumaça preta pelos veículos e máquinas que atuam no empreendimento, utilizando a Escala *Ringelmann* Colorimétrica, conforme a metodologia determinada na norma técnica da ABNT NBR 6.016/2015 (Gás de escapamento de motor Diesel - Avaliação de teor de fuligem com a escala de *Ringelmann*). Com isso, será possível implementar ações de manutenção corretiva daqueles que apresentarem emissões acima do grau 2 da referida escala.
- Será controlada a altura de lançamento de terra nos trabalhos de carga e descarga;
- As caçambas serão esvaziadas lentamente, evitando formação de nuvens de poeira;
- Durante a etapa de instalação do empreendimento, os trabalhadores da obra serão orientados sobre essas medidas, ficando sob responsabilidade da empresa construtora a execução desses procedimentos.

13.1.7.3. Ação 03 - Monitoramento de Emissões

A ação 03 está relacionada com o monitoramento de emissões de gases junto às fontes geradoras.

Os parâmetros aqui propostos são definidos a partir da Resolução CONAMA nº 418/2009, que determina novos limites de emissão e procedimentos para a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso. Para os veículos com motor do ciclo Otto, os limites máximos de emissão de escapamento de CO corrigido e HC corrigido, de diluição e da velocidade angular do motor são os definidos no Quadro 2 e Quadro 3.

Quadro 2. Limites máximos de emissão de CO corrigido, em marcha lenta e a 2500 rpm para veículos automotores com motor do ciclo Otto.

Ano de fabricação	Limites de CO corrigido (%)			
	Gasolina	Álcool	Flex	Gás Natural
2003 – 2005	0,5	0,5	0,5	1,0
A partir de 2006	0,3	0,5	0,3	1,0

Fonte: Resolução CONAMA nº 418/2009.

Para os veículos automotores do ciclo Diesel, os limites máximos de opacidade em aceleração livre são os valores certificados e divulgados pelo fabricante.

Para veículos automotores do ciclo Diesel, que não tiverem seus limites máximos de opacidade em acordo com o certificado emitido pela fabricação devem respeitar os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 16/95 (Quadro 3).

Quadro 3. Limites de opacidade em aceleração livre de veículos a diesel posteriores à vigência da Resolução CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante).

Ano-modelo	Altitude	Opacidade (m-1)
1996 - 1999	Até 350 m	2,1
2000 e posteriores	Até 350 m	1,7

Fonte: Resolução CONAMA nº 418/2009.

13.1.7.3.1. Pontos de Amostragem

O monitoramento será realizado em todos os veículos em uso no empreendimento.

13.1.7.3.2. Campanhas de Monitoramento

As campanhas de monitoramento das emissões junto à fonte serão realizadas mensalmente em toda a frota utilizando a escala *Ringelmann*.

13.1.7.4. Ação 04 - Correção

No caso de verificação de não conformidade nos valores observados durante a mensuração, será realizado imediatamente um diagnóstico da causa, considerando, dentre outras, as seguintes possibilidades:

- Calibração do equipamento de medição;
- Manutenção inadequada dos equipamentos;
- Não estabelecimento das medidas mitigadoras;
- Ineficiência das medidas de controle de emissão de material particulado.

Em qualquer dos casos, será feito o registro da situação e devidamente encaminhado ao responsável pelo acompanhamento ambiental da obra para as devidas providências. O registro será feito por meio da Ficha de Verificação de Não Conformidade.

13.1.7.5. Ação 05 - Acompanhamento e Avaliação

Os resultados de cada campanha serão imediatamente encaminhados à equipe de gestão ambiental da construção, a qual consolidará as informações e repassará ao empreendedor.

Quanto às campanhas junto aos setores operacionais da obra, os registros serão consolidados semestralmente e devidamente encaminhados para o empreendedor.

Anualmente as informações consolidadas serão encaminhadas, por meio da equipe de gestão ambiental, ao órgão ambiental licenciador.

Apesar da implantação de empreendimentos da natureza de Linhas de Transmissão não contarem com atividades de significativa emissão de material particulado, a circulação de veículos nas vias próximas aos canteiros e a atividade neles deve ser acompanhada, buscando assegurar a mitigação de eventuais impactos descritos na ação 02 - Medidas Mitigadoras às áreas próximas.

Já as inspeções de fumaça preta nos veículos e equipamentos buscam a avaliação direta da frota veicular e maquinários envolvidos nas atividades de implantação e a avaliação indireta dos demais poluentes atmosféricos, que tem como origem, relacionado à essa tipologia de empreendimento, as emissões veiculares. Além de ter reflexo direto sobre a qualidade do ar geral (avaliada conjuntamente no âmbito da outra frente de trabalho), a inspeção da fumaça preta permite a tomada de ações específicas para as fontes móveis de emissão, sendo contributivo para a manutenção da qualidade ambiental da região.

13.1.7.6. Inspeção de fumaça preta

A inspeção da fumaça preta deverá ocorrer mensalmente nos canteiros de obra, abrangendo os veículos e equipamentos utilizados nas atividades.

Para a inspeção da fumaça preta deverá ser empregada a metodologia de aplicação do Cartão – Índice de Fumaça Tipo Ringelmann Reduzido, determinada pela ABNT NBR 6016:2015 - Gás de escapamento de motor Diesel - Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann. Essa metodologia também é apresentada como padrão de comparação na Portaria IBAMA nº 85/1996, que estabelece a tomada de medidas de fiscalização e manutenção da frota veicular pelas empresas com frota própria de transporte de carga ou de passageiro, cujos veículos sejam movidos a óleo Diesel.

Esse método é aplicado comparando-se, visualmente, a escala padrão com a coloração da fumaça da exaustão durante aceleração do motor (Figura 1). As características da escala podem estar descritas na Tabela 1.



Figura 1. Aplicação da escala *Ringelmann* em veículos e equipamentos.

Tabela 1. Característica da Escala Ringelmann

Padrão Ringelmann	0	1	2	3	4	5
Densidade colorimétrica	0	20	40	60	80	100
Espessura das linhas	(branco)	1,0	2,3	3,7	5,5	(preto)

Deverão ser atendidas as instruções de uso conforme ABNT NBR 6016:1986. De maneira geral e prática, deverão ser tomadas as seguintes instruções de uso:

- Posicionar-se de costas para o sol e segurar o cartão com o braço totalmente estendido;
- Comparar a fumaça (vista pelo orifício) com o padrão colorimétrico, determinando qual a tonalidade da escala que mais se assemelha com a tonalidade (densidade) da fumaça;
- O observador deverá estar a uma distância de 20 a 50 metros do tubo de escapamento a ser observado;
- Anotar as informações na Planilha de Campo, para posterior emissão de relatório.
- O Grupo CYMI possui procedimentos internos de gestão integrada de Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança do trabalhador – QSMS. Dentre os procedimentos de Gestão Ambiental estabelecidos, aplica-se à execução deste Plano, os seguintes documentos:
- Procedimento Geral **PG-MA-002 – CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO**. Aspectos Ambientais; e
- Procedimento Geral **PG-016 – MONITORAMENTOS E MEDIÇÕES**.

Os registros do monitoramento deverão ser comparados com o padrão estabelecido nas Portarias MINTER nº 100/1980 e IBAMA nº 85/1996, conforme apresenta a Tabela 2.

Tabela 2. Limite de emissão de fumaça preta em motores a óleo Diesel – Portarias MINTER nº 100/1980 e IBAMA nº 85/1996.

Altitude	Grau de enegrecimento da fumaça preta (Escala Ringelmann)	Tempo de amostragem
Até 500m	≤ 2 (densidade 40%)	5 segundos
Acima de 500m	≤ 3 (densidade 60%)	5 segundos

Os resultados obtidos serviram como um indicativo do estado de conservação dos motores e são avaliados com base nas disposições da Portaria IBAMA nº 85/1986, Resolução CONTRAN nº 452/2013 e na

Portaria MINTER GM/ nº 100/1980. Segundo essas legislações, o grau de enegrecimento da fumaça de veículos movidos a óleo diesel, em qualquer regime de funcionamento, não pode exceder o padrão no 02 da Escala de *Ringelmann* em localidades até 500m de altitude e veículos de circulação restrita a centros urbanos, em qualquer altitude.

Os índices observados nas medições dos veículos serão registrados em *check-list*, contendo as data, tipo e modelo do veículo, data e hora e a identificação do veículo (placa) (Figura 2).


FORMULÁRIO		Nº			
		TÍTULO: CHECK LIST AMBIENTAL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MOVIDOS A DIESEL			
1. INFORMAÇÕES GERAIS DA MÁQUINA/EQUIPAMENTO					
EQUIPAMENTO:		MODELO/ANO:	PLACA:		
OPERADOR:		AVALIADOR:	DATA:		
2. VAZAMENTO DE ÓLEO					
Possui pontos de vazamento? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO					
Descrever ocorrência:			RIIA n°:		
2.1 O VEÍCULO POSSUI KIT DE MITIGAÇÃO <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> NÃO					
3. TEOR DE FULIGEM (ESCALA RINGELMANN)					
PADRÃO DA ESCALA RINGELMANN	1	2	3	4	5
DENSIDADE COLORIMÉTRICA (%)	20	40	60	80	100
VALORES MEDIDOS	1ª				
	2ª				
	3ª				
	4ª				
	5ª				
	6ª				
VALOR FINAL	7ª				
Houve desvios? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO				PAM N°:	
ANÁLISE DOS RESULTADOS/ OBSERVAÇÕES:					
_____ Motorista ou Operador			_____ Responsável pelo Checklist		

Figura 2. Modelo de *Check-list* de maquinas e equipamentos a ser aplicado no âmbito deste Programa.

13.1.7.7. Formas de registro

Diante da verificação de extrapolação dos limites legais, em ambas as frentes de ação do presente Programa, o supervisor do PAC e a Gestão Ambiental deverão ser comunicados para registro e para a emissão das respectivas não-conformidades. Diante de não-conformidades, a gestão ambiental deverá encaminhar as ações corretivas aos responsáveis para que sejam providenciadas, tais como a execução de manutenção nos equipamentos e a substituição daqueles que não apresentam condições de operar respeitando os padrões de qualidade do ar.

A aplicação das ações do presente Programa deverá promover resultados a curto e médio prazo, assegurando a preservação da qualidade do ar nas Áreas de Influência do empreendimento. Deverão ser compilados os resultados do monitoramento em relatório internos de periodicidade mensal, destacando as não conformidades emitidas e a verificação das ações corretivas tomadas. Este documento será encaminhado para o cliente para sua avaliação e aprovação.

Para o órgão ambiental competente será emitido um relatório final com a compilação de todos os resultados obtidos ao longo do período, bem como as devidas discussões, considerações e recomendações (quando necessárias).

13.1.7.8. Recursos materiais e humanos

O Quadro 4 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste Programa, enquanto o Quadro 5 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 4. Recursos materiais necessários ao Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

RECURSOS MATERIAIS
Escala de <i>Ringelmann</i>
Máquina Fotográfica
GPS
Computador

Quadro 5. Recursos humanos necessários ao Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

RECURSOS HUMANOS
Profissional com formação em engenharia ambiental, química ou afins.

13.1.8. Inter-relação com outros programas

- Plano Ambiental da Construção: a verificação do cronograma de manutenção preventiva deverá corroborar com a manutenção da qualidade do ar, bem como a execução das manutenções corretivas, quando necessárias;
- Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego: o controle do tráfego nas vias deverá auxiliar na manutenção dos níveis de qualidade do ar, uma vez que reduzirá a ressuspensão de material particulado nas Áreas de Influência;
- Programa de Controle de Ruídos: a solicitação das manutenções corretivas deverá corroborar com a manutenção das emissões de NPS em grau aceitável; e
- Programa de Gerenciamento Resíduos Sólidos e de Efluentes Líquidos: a solicitação das manutenções corretivas deverá corroborar com a prevenção de vazamentos e contaminação dos solos e águas.

13.1.9. Responsabilidades

Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Medição do material particulado	CYMI do Brasil
Inspeção de fumaça preta	SGA Consultoria
Adoção de um cronograma de manutenção preventiva e execução da manutenção corretiva quando necessário	Construtora
Emissão de relatórios técnicos	SGA Consultoria

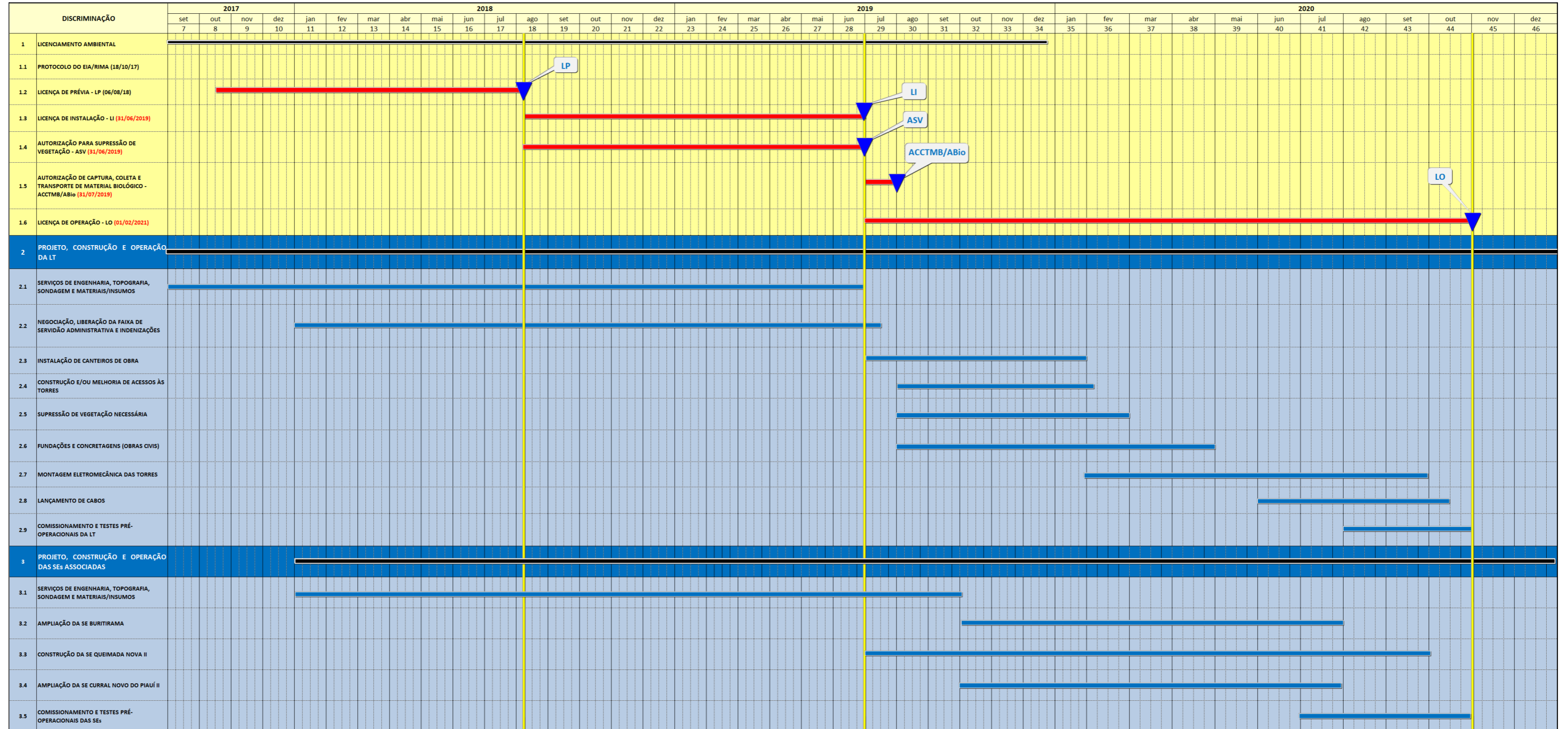
13.1.10. Equipe técnica

Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental/ Coordenador Elaboração Programas Meio Físico	6338175-2
Bernardo Bresola de Alencastro	Engenheiro Ambiental/ Elaboração Programa de Controle de Emissões Atmosféricas	-

13.1.11. Cronograma

Quadro 7. Cronograma físico de implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí e SEs Associadas e das atividades o Programa de Controle de Emissões Atmosféricas durante a fase de instalação.



13.1.12. Referências

BRAUM, S.; APPEL, L. G.; SCHMAL, M. **A poluição gerada por máquinas de combustão interna movidas à diesel: a questão dos particulados: estratégias atuais para a redução e controle das emissões e tendências futuras.**

Química Nova, v. 27, p. 472-482, 2003. Disponível em:
<http://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=3952> Acesso em: 10 ago. 2018.

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA.** Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Sertaneja Transmissora de Eletricidade, 2017.

Anexo 2. Programa de Controle de Ruídos

PARTE III

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Plano Ambiental da Construção

Programa de Controle de Ruídos

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

13. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL	4
13.2. PROGRAMA DE CONTROLE DE RUÍDOS	4
13.2.1. Introdução	4
13.2.2. Justificativa	4
13.2.3. Objetivo Geral.....	5
13.2.4. Objetivos Específicos, Metas e Indicadores de Desempenho	5
13.2.5. Público Alvo	6
13.2.6. Requisitos Legais.....	6
13.2.7. Procedimentos e Métodos	7
13.2.7.1. Medição dos Níveis de Pressão Sonora (NPS)	7
13.2.7.2. Medidas de Mitigação e Controle	11
13.2.7.3. Formas de Registro	12
13.2.7.4. Acompanhamento e Avaliação	12
13.2.7.5. Recursos Materiais e Humanos	13
13.2.8. Inter-Relação com outros Programas.....	13
13.2.9. Responsabilidades	13
13.2.10. Equipe Técnica.....	14
13.2.11. Cronograma	15
13.2.12. Referências	17

Lista de Figuras

Figura 1. Ilustração do equipamento de medição a ser utilizado no âmbito deste Programa.8

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Controle de Ruídos.6

Quadro 2. Ficha de verificação de inconformidade.11

Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Controle de Ruídos.13

Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Controle de Ruídos.13

13. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

13.2. PROGRAMA DE CONTROLE DE RUÍDOS

13.2.1. Introdução

O ruído se diferencia do som comum pela sua natureza predominantemente desarmoniosa (BISTAFA, 2006), gerando incômodo para determinados receptores, especialmente aqueles que se encontram em um contexto de atividades diferente daquele relacionado a fonte de emissão. O ruído ambiental tem ganhado cada vez mais destaque no *rol* de impactos socioambientais avaliados para a implantação e operação de empreendimentos. Isso porque cada vez são mais evidentes as problemáticas relacionadas a esse componente ambiental, inerente à praticamente todas as atividades humanas. Nardi (2006) aponta que por muito tempo o ruído foi considerado como um subproduto da atividade humana e, por isso, negligenciado pelas autoridades competentes, sendo um ramo de pesquisa e atuação relativamente recente. A partir do entendimento de que o ruído pode (e precisa, em alguns casos) ser controlado, passam a surgir estratégias para o seu monitoramento e tomada de ações em casos da constatação de emissão de níveis de pressão sonora (NPS) possivelmente incômodos.

Hoje entende-se que os prejuízos do ruído vão além da perturbação do conforto acústico em comunidades e do afugentamento de animais no meio natural, sendo um fator prejudicial também para a saúde e bem-estar dos indivíduos expostos. A exposição a ruídos intensos ou mesmo a exposição prolongada a ruídos de intensidade menor podem gerar reações adversas ao organismo exposto, onde os efeitos variam desde desconforto do sistema auditivo até efeitos deletérios sobre as funções fisiológicas dos organismos (BISTAFA, 2006).

13.2.2. Justificativa

Dentre as ações que envolvem a concepção do empreendimento Linha de Transmissão (LT) 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas, especialmente no que se refere à fase de instalação, existem atividades que tem inerentes à sua realização a emissão de elevados níveis de pressão sonora, o que pode representar risco à segurança e a saúde aos trabalhadores, comunidades e ao meio natural, quando expostos.

As atividades envolvidas durante as obras da (LT) 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas, implicam na utilização de máquinas e equipamentos inerentemente geradores de ruído, variável de acordo com a fase evolutiva da obra.

Destaca-se, entretanto, que o caráter pontual e temporário do ruído nas frentes de trabalho, as quais permanecerão muito pouco tempo em cada local, torna as emissões de ruídos dessas fontes desprezíveis em termos de conforto acústico. Associado a isso, a Resolução CONAMA 01/90 define padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, os quais devem obedecer, no interesse da saúde e do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta resolução.

A Resolução considera prejudicial à saúde e ao sossego público, para os fins do item anterior aos ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela ABNT NBR 10.151/87 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade e NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico.

O presente Programa justifica-se, portanto, na necessidade de acompanhar e, quando necessário, controlar a emissão de ruídos em níveis potencialmente perturbadores do conforto acústico local, atendendo as normas existentes e estabelecimento de diretrizes e procedimentos visando à manutenção de condições adequadas à saúde da população residente no entorno dos locais de obras, no que tange a emissão de ruídos.

13.2.3. Objetivo Geral

O presente Programa tem como objetivo atuar no controle do impacto de alteração dos níveis de ruído identificado para a fase de instalação do empreendimento, abrangendo ações de monitoramento relacionadas as atividades possivelmente geradoras de NPS elevados, de modo a garantir o cumprimento de todas as normas relacionadas à emissão de ruídos em vigor de modo a atender à Resolução CONAMA 01/90.

13.2.4. Objetivos Específicos, Metas e Indicadores de Desempenho

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste Programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Controle de Ruídos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Monitorar o ruído nos canteiros	Manter ações de monitoramento em 100% dos canteiros de obra.	Índice monitoramento de canteiros de obras (%): $\% = \frac{\text{Quantidade de canteiros de obra monitorados}}{\text{Quantidade total de canteiros de obra}} \times 100$
Prevenir a ocorrência de interferências no conforto acústico	Tomada de ação efetivas para 100% das não conformidades e/ou interferências no conforto acústico registradas	Índice de atendimento à não conformidades (%) $\% = \frac{\text{Nº de não conformidades para as quais foram tomadas ações corretivas}}{\text{Nº total de não conformidades registradas}} \times 100$
		Percentual de efetividade das ações corretivas (%): $\% = \frac{\text{Nº de não conformidades recorrentes}}{\text{Nº total de não conformidades}} \times 100$

13.2.5. Público Alvo

O Programa de Controle de Ruídos tem como público-alvo a sociedade civil, na forma das comunidades e localidades que representam receptores sensíveis ao ruído das obras, e os colaboradores envolvidos nas atividades.

13.2.6. Requisitos Legais

- Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990 – Dispõe sobre os padrões, critérios e diretrizes para a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.
- NBR-10151:2000 Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- NBR-10152:1987 – Níveis de ruídos para conforto acústico, revisão com a Errata de Junho/1992.
- Planos diretores e diretrizes de ordenamento territorial municipais.

- IEC 61672: 2002 - *Sound level meters*;
- Resolução CEPRAM 1.150: 1995 – Aprova a NT – 001/95 – Determinação de Nível de Ruídos em Ambientes Internos e Externos de Áreas Habitadas.

13.2.7. Procedimentos e Métodos

O presente Programa prevê o acompanhamento dos ruídos na fase de obras por meio de medições periódicas nos canteiros, conforme detalhado a seguir.

13.2.7.1. Medição dos Níveis de Pressão Sonora (NPS)

Para a execução deste Programa serão realizadas medições periódicas de ruído nos canteiros de obra envolvidos na fase de instalação, a saber: Canteiro de obras de Campo Alegre de Lourdes -BA, Canteiro de Obras Dom Inocêncio – PI e Canteiro de Obras Queimada Nova – PI, ou ainda em outros que vierem a ser instalados se verificada presença de ocupações próximas.

Para cada canteiro deverá ser realizada a medição em quatro pontos de amostragem, um ponto em cada extremidade, conforme item 5.1 da ABNT NBR 10151:2000, permitindo a aferição no sentido dos receptores sensíveis associados a essas áreas (comunidades adjacentes). Essa estratégia permite se avaliar o ruído nas proximidades do canteiro e seu decaimento conforme se aproxima dos receptores de maior interesse no entorno. Essa medição permitirá a verificação de ruídos acima dos limites estabelecidos para a condição de uso do solo na região, bem como seu comportamento (dissipação), viabilizando a análise da ocorrência de não conformidades (perturbação do conforto acústico).

Deverá ser realizada uma primeira medição antes do início das obras para comparação dos níveis de ruídos ao longo da implantação do empreendimento. A segunda medição deverá ocorrer no primeiro mês de obras e as demais medições deverão ocorrer em campanhas semestrais ao longo das obras. Para o Canteiro de Obras Queimada Nova – PI recomenda-se a realização da primeira medição para registro, porém não se faz necessária a realização das demais campanhas, visto não haverem construções no seu entorno.

Em atendimento à Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990, a aferição será realizada utilizando metodologia apropriada e condizente com as normas estabelecidas pelas NBRs 10.151:2000 e 10.152:1987.

Para as medições de ruído será utilizado medidor de nível de pressão sonora (decibelímetro digital), atendendo minimamente ao Tipo 2 (IEC – 61672 – *Sound level meters*), o qual deverá estar devidamente calibrado previamente a cada medição por um calibrador de nível sonoro compatível, visando assegurar a confiabilidade nos dados coletados (Figura 1).

Nos relatórios deverá estar anexado o certificado de calibração do equipamento.



Figura 1. Ilustração do equipamento de medição a ser utilizado no âmbito deste Programa.

As medições deverão ocorrer seguindo recomendações da norma ABNT NBR 10.151:2000, sendo o medidor configurado de maneira adequada para a coleta dos dados (de modo a permitir as análises estatísticas correlatas) e posicionado, com o auxílio de um tripé, a uma altura média de 1,2m e a uma distância superior a 2,0m de quaisquer superfícies refletoras (muros, paredes, árvores, etc.). As configurações do decibelímetro deverão estar programadas de modo a registrar dados de NPS no modo de resposta rápida (*fast*) a cada 5 segundos, com um tempo de duração de 5 minutos para cada ponto amostral, operando na faixa de 30 a 130dB(A) (decibels ponderados na escala “A”) e ajustado para marcar os extremos (máximo e mínimo) de dB em cada ponto de coleta.

Por não ser constante, o ruído ambiental deverá ser avaliado para obter um valor que seja representativo do ruído característico do local, indicando não somente um valor médio, mas também parâmetros que permitam caracterizar as oscilações sonoras e a respectiva magnitude do impacto causado por ele. Assim, após coletados os dados, esses deverão ser tratados para o fornecimento das variáveis estatísticas adequadas à análise das interferências, minimamente o cálculo do nível de pressão sonora equivalente (L_{Aeq}), conforme método proposto pela ABNT NBR 10.151:2000, os valores máximos e mínimos e os percentis L_{10} e L_{90} .

A discussão dos resultados deverá ser embasada na comparação do ruído equivalente com os NCA definidos conforme normas supracitadas e diretrizes de uso e ordenamento territoriais dos municípios e da comparação dos pontos de monitoramento para o mesmo canteiro, utilizando, sempre que possível, recursos gráficos para a apresentação dos resultados. De maneira complementar, a discussão deverá se valer da análise das demais variáveis estatísticas, de modo a inferir se os ruídos, independentemente de serem inferiores ou superiores ao limite legal, tem potencial para geração de incômodo/perturbação do conforto acústico.

13.2.7.1.1. Nível de Pressão Sonora Equivalente (L_{Aeq})

Para ruídos sem caráter impulsivo e sem características tonais, o nível corrigido L_c , considerado referência para a avaliação direta do ruído, é determinado pelo nível de pressão sonora equivalente (L_{Aeq}). O potencial de danos à audição de um dado ruído depende não somente da sua intensidade, mas também de sua duração, e o nível de pressão sonora equivalente (L_{Aeq}) é uma variável que considera estas duas variáveis ao mesmo tempo. O L_{Aeq} é definido pela NBR 10511:2000 como o nível obtido a partir do valor médio quadrático da pressão sonora (com a ponderação A) referente a todo o intervalo de medição. É um parâmetro indicativo do ruído médio e, portanto, deve ser utilizado para a comparação efetiva com os padrões e limites estabelecidos nas normas legais aplicáveis. O cálculo do L_{Aeq} é realizado a partir da aplicação da seguinte fórmula (constante no ANEXO 2 da NBR 10151:2000):

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \text{Log} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

Onde:

- L_i = Nível de Pressão Sonora em dB(A), lido em resposta rápida (fast); e
- n = Número de leituras, onde em uma medição de 5 minutos registrando leituras a cada 5 segundos se tem $n = 60$.

13.2.7.1.2. Parâmetros L_{10} e L_{90}

O L_{10} é o nível de pressão sonora que foi ultrapassado em 10% do tempo de medição, podendo então ser considerado como ruído máximo no período, excluídos os picos sonoros que ocorrem somente em 10% do tempo.

O L_{90} é o nível de pressão sonora ultrapassado em 90% do tempo de medição. É o nível de pressão sonora que permanece por praticamente todo o tempo e, por isso, é considerado indicativo do ruído de fundo (ALVES FILHO, 1997). A diferença entre L_{10} e L_{90} fornece um indicativo do incômodo causado pela variação de intensidade do ruído em determinado local.

Considerando que os parâmetros L_{10} e L_{90} correspondem respectivamente ao 90º e 10º percentis, o cálculo desses parâmetros é realizado pela equação geral de percentil, conforme apresentado abaixo:

$$L = \left(\frac{K}{100} \right) \cdot n$$

Onde

- L = Posição do percentil desejado no conjunto de dados organizados em ordem crescente (rol);
- K = Valor do percentil desejado (90% para L_{10} e 10% para L_{90}); e

n = Número de valores.

13.2.7.1.3. Correção em Função de Alteração nos RUÍDOS

No caso de observação de Não Conformidade nos valores observados durante a mensuração da emissão de ruídos, será realizado imediatamente um diagnóstico da causa, considerando, dentre outras, as seguintes possibilidades:

- Calibração do equipamento de medição;
- Manutenção inadequada dos equipamentos;
- Não estabelecimento das medidas de controle de ruídos;
- Ineficiência das medidas de controle de ruídos.

Em qualquer dos casos, deverá ser feito o registro da situação, devidamente encaminhado ao responsável pelo acompanhamento ambiental da obra para as devidas providências. O registro deverá ser realizado por meio de ficha padrão, conforme apresentado no Quadro 2, abaixo.

Quadro 2. Ficha de verificação de inconformidade.

Data de Verificação	Horário:	Técnico Responsável/Assinatura
Local/fonte geradora/setor operacional	-	-
Padrões alterados	-	-
Provável causa	-	-
Medidas de Correção Necessárias	-	-
Encaminhamento Data/setor	-	-

Deverão ser compilados os resultados do monitoramento em relatório técnicos internos de periodicidade mensal, destacando as não conformidades emitidas e a verificação das ações corretivas tomadas. Este documento será encaminhado para o cliente para sua avaliação e aprovação.

Para o órgão ambiental competente será emitido um relatório final com a compilação de todos os resultados obtidos ao longo do período, bem como as devidas discussões, considerações e recomendações (quando necessárias).

13.2.7.2. Medidas de Mitigação e Controle

Durante a instalação do empreendimento, serão garantidas algumas medidas que favorecem o controle de ruídos:

- A instalação e utilização de equipamentos e máquinas em conformidade com a respectiva legislação e com operação dentro dos limites aceitáveis de emissão de geração de ruídos;
- Monitoramento permanente da utilização do equipamento de proteção individual, inclusive de aparelhos de proteção auricular;
- Monitoramento sistemático dos equipamentos e máquinas, com verificação constante do atendimento aos padrões estabelecidos;
- Restringir as atividades de construção próximas às comunidades e aos equipamentos sociais ao estritamente necessário, evitando a aglomeração de trabalhadores nestas áreas, com adoção de procedimentos especiais sempre que o trabalho noturno for inevitável;

- Garantir a aplicação da legislação de Higiene e Segurança do Trabalho (Portaria 3.214/78 da CLT, particularmente a NR-7, 9 e 15);
- Fiscalizar permanente a utilização de equipamentos de segurança, incluindo-se os equipamentos de proteção auricular; e
- Aplicação dos procedimentos de base do SGI (**PG-016 e PG-MA-002 - Procedimentos Gerais**), do grupo CYMI, para avaliação de ruídos, na qual, defini a sistemática a ser seguida para a realização do controle operacional e do acompanhamento regular e periódico das atividades realizadas, garantindo o correto funcionamento dos controles operacionais e o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis.

13.2.7.3. Formas de Registro

As medições de ruído deverão ser acompanhadas de registro fotográfico e preenchimento de fichas de campo, as quais deverão indicar as fontes de ruído verificadas durante a medição, auxiliando na discussão dos resultados e também na identificação das não-conformidades e proposição de ações corretivas.

Quando evidenciadas interferências significativas no conforto acústico dos receptores sensíveis monitorados, essas ocorrências deverão ser repassadas ao supervisor do PAC para registro e para que a Gestão Ambiental seja devidamente comunicada para emissão das não-conformidades, quando pertinentes. Diante da emissão de não conformidades, deverão ser indicadas ações corretivas a serem tomadas, as quais terão sua eficácia verificada nas medições de ruído seguintes.

13.2.7.4. Acompanhamento e Avaliação

Para o acompanhamento e avaliação deverão ser elaborados relatórios periódicos baseados nas medições mensais dos níveis de ruído e com as devidas conclusões acerca do efeito das obras sobre a emissão de ruídos.

O acompanhamento será realizado pelo Plano Ambiental para Construção (PAC) deste PBA, o qual deverá orientar e monitorar a execução das medidas que visam à redução da emissão de ruídos.

13.2.7.5. Recursos Materiais e Humanos

O Quadro 3 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste Programa, enquanto o Quadro 4 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Controle de Ruídos.

RECURSOS MATERIAIS
Decibelímetro digital
Tripé
Máquina Fotográfica
GPS
Computador

Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Controle de Ruídos.

RECURSOS HUMANOS
Profissional com formação em engenharia ambiental ou outra engenharia com especialização em segurança do trabalho

13.2.8. Inter-Relação com outros Programas

- Plano Ambiental da Construção: o controle das atividades construtivas e a execução da manutenção preventiva e corretiva nos veículos e equipamentos deverá corroborar com a manutenção dos níveis de ruído em valores aceitáveis; e
- Programa de Controle de Emissões Atmosféricas: a indicação da manutenção necessária aos veículos e equipamentos deverá corroborar com a manutenção do conforto acústico durante as obras.

13.2.9. Responsabilidades

Quadro 6. Responsabilidades do Programa de Controle de Ruídos.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Monitoramento do ruído ambiental nos canteiros de obra, com indicação de ações corretivas e verificação de sua efetividade	Consultoria
Tomada de ações corretivas para o atendimento das não-conformidades	Construtora
Emissão de relatórios de monitoramento.	Consultoria

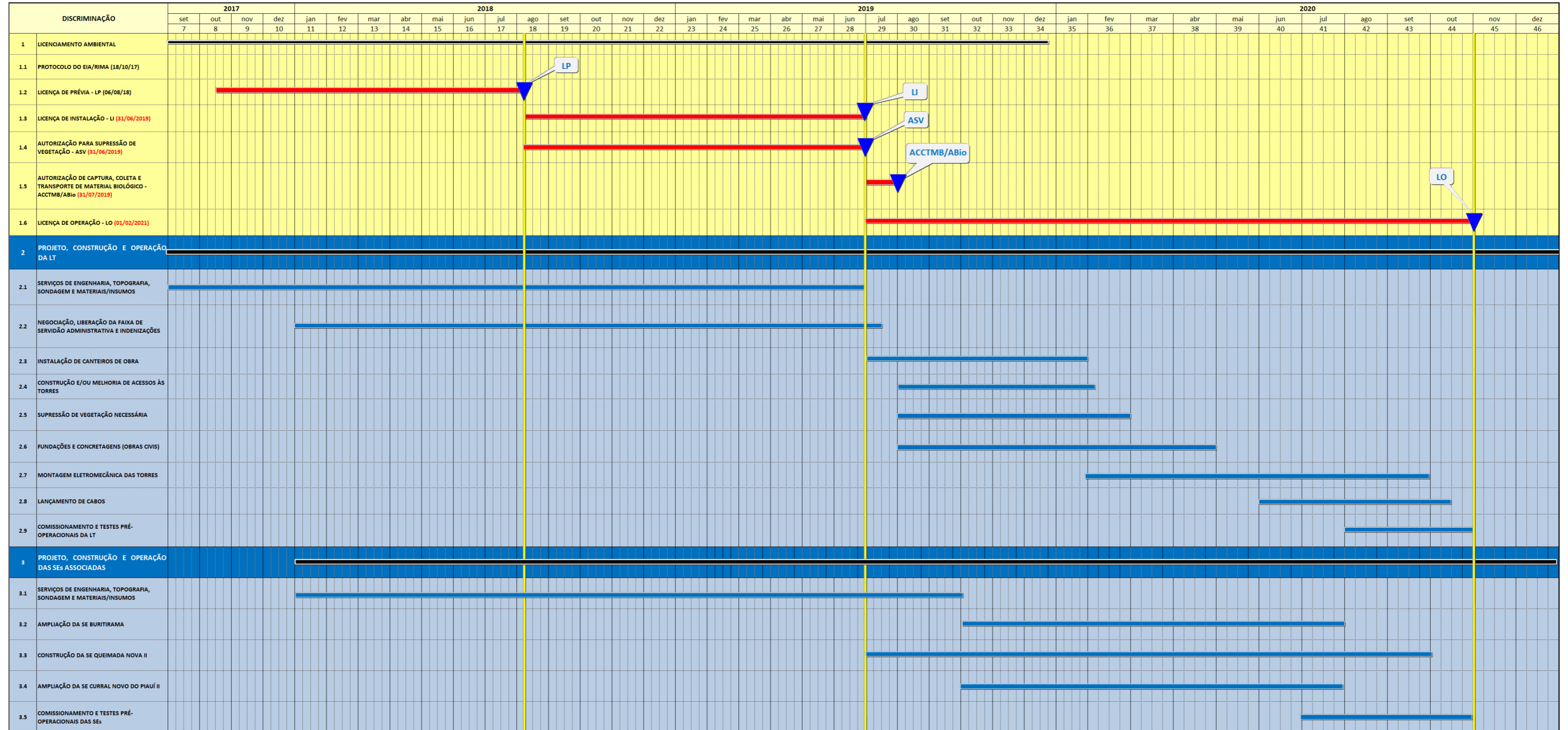
13.2.10. Equipe Técnica

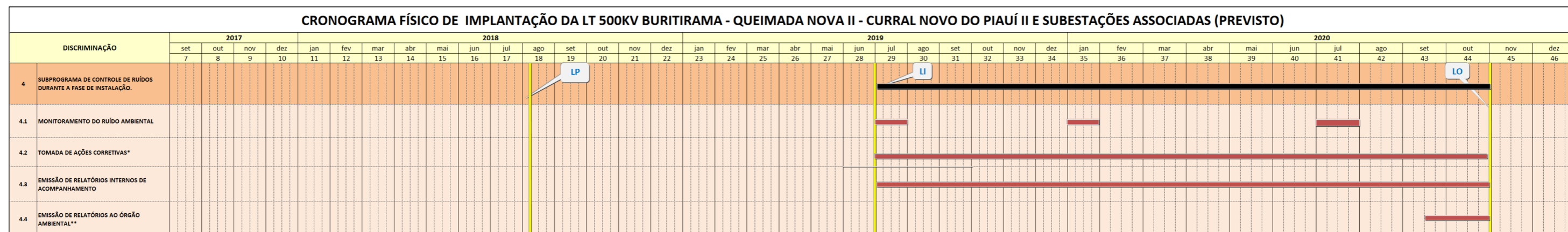
Quadro 7. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Controle de Ruídos.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental/ Coordenador Elaboração Programas Meio Físico	633815-2
Bernardo Bresola de Alencastro	Engenheiro Ambiental/ Elaboração Programa de Controle de Ruídos	

13.2.11. Cronograma

Quadro 8. Cronograma físico de implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí e SEs Associadas e das atividades do Programa de controle de ruídos durante a fase de instalação.





Notas: O Processo Ibama nº 02001.000011/2017-61 foi aberto em 22/01/17; no item 1 do Licenciamento, as datas reais estão em preto e as datas previstas estão em vermelho.

13.2.12. Referências

ALVES FILHO, J.M. **Influência da composição do tráfego sobre o ruído gerado por rodovias**. 1997. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

BISTAFA, S. R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. São Paulo: Edgard Blücher. 2006.

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Sertaneja Transmissora de Eletricidade, 2017.

NARDI, A. S. L. V. **Mapeamento sonoro em cidades brasileiras: estudo de caso: área central de Florianópolis**. Projeto de Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

Anexo 3. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Plano Ambiental da Construção

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

13. PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO	4
13.3. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS	4
13.3.1. Introdução	4
13.3.2. Justificativa	4
13.3.3. Objetivo Geral.....	5
13.3.4. Objetivos Específicos, Metas e Indicadores de Desempenho	5
13.3.5. Público Alvo	6
13.3.6. Requisitos Legais.....	6
13.3.7. Procedimentos e Métodos	8
13.3.7.1. Resíduos Sólidos	8
13.3.7.2. Efluentes oleosos (Lubrificantes/Hidráulico).....	21
13.3.7.3. Esgotos Domésticos.....	22
13.3.7.4. Monitoramento	22
13.3.7.5. Formas de registro.....	23
13.3.7.6. Recursos materiais e humanos.....	23
13.3.8. Inter-Relação com outros Programas.....	24
13.3.9. Responsabilidades	24
13.3.10. Equipe Técnica.....	24
13.3.11. Cronograma.....	25
13.3.12. Referência.....	27

Lista de Figuras

Figura 1. Exemplo de contentores de baixo e grande volume, devidamente identificados e seguindo a colorimetria, para o correto acondicionamento dos resíduos.....	17
Figura 2. Exemplo de Armazenamento Temporário em Canteiros de Obra.	20
Figura 3. Esquema de planta hidrossanitária de canteiros de obras.	22

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do PGRSEL.	5
Quadro 2. Origem/geração e classificação dos resíduos sólidos.	11
Quadro 3. Inventário de resíduos.....	13
Quadro 4. Relação entre cores e os diferentes tipos de resíduos.....	16
Quadro 5. Relação do acondicionamento dos resíduos dos Grupos B e E.....	16
Quadro 6. Destinação final dos resíduos, conforme sua classificação.....	20
Quadro 7. Recursos materiais necessários ao PGRSEL.....	23
Quadro 8. Recursos humanos necessários ao PGRSEL.....	23
Quadro 9. Responsabilidades do PGRSEL.....	24
Quadro 10. Equipe técnica envolvida na elaboração do PGRSEL.....	24
Quadro 11. Cronograma físico de implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí e SEs Associadas e das atividades o PGRSEL	25

13. PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

13.3. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

13.3.1. Introdução

Em obras de construção civil são gerados resíduos sólidos oriundos das diversas atividades produtivas como: escavações, terraplanagens, carpintaria, central de concreto, mecânicas, escritórios, armação e montagem de ferro, montagem elétrica e metal mecânica, depósito de produtos químicos, setor de lavagem de equipamentos e setores administrativos/executivos. Além dos resíduos sólidos, há a geração de efluentes líquidos oriundos das necessidades fisiológicas dos colaboradores, além dos produtos químicos, óleos e combustíveis que são manuseados, os quais apresentam elevado potencial de contaminação de solos e da água, causando efeitos adversos ao meio natural.

O Programa de gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos (PGRSEL) deve supervisionar as ações de controle ambientais relacionadas aos resíduos e efluentes, as quais são parte integrante do conjunto de atividades desenvolvido diariamente pelas empreiteiras contratadas para as obras, baseando-se nos princípios do controle e monitoramento dos efluentes e da redução na geração, maximização da reutilização, reciclagem e/ou tratamento, até o destino final ambientalmente adequado para os resíduos.

13.3.2. Justificativa

As atividades realizadas no âmbito da construção civil têm inerente à sua realização a geração de variados tipos de resíduos sólidos e efluentes líquidos, que devem ser coletados, acondicionados, armazenados temporariamente, transportados, reciclados ou reutilizados, se possível, tratados e destinados em local adequado, de acordo com a legislação vigente. A construtora responsável pelas obras deve contar com diretrizes já definidas para o gerenciamento desses resíduos e efluentes, as quais devem estar registradas em procedimentos como os descritos no próprio PGRS, sendo essas diretrizes aplicadas em todas as atividades a serem realizadas nas obras. Assim, o PGRSEL se justifica na necessidade de supervisionar o gerenciamento dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados nas atividades, assegurando o atendimento às diretrizes técnicas e legais aplicáveis.

13.3.3. Objetivo Geral

O objetivo principal é assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a construção e que esses resíduos sejam adequadamente coletados, tratados (quando for o caso), estocados e dispostos, de forma a não representarem impactos significativos sobre o meio ambiente, atendendo às legislações ambientais vigentes.

Tais procedimentos e diretrizes terão que estar incorporados às atividades desenvolvidas diariamente pelas construtoras, desde o início das obras.

13.3.4. Objetivos Específicos, Metas e Indicadores de Desempenho

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste Programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do PGRSEL.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Assegurar o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos gerados nos canteiros de obras e frentes de trabalho	Atendimento de 100% da legislação e diretrizes socioambientais, pertinentes, associadas aos procedimentos executivos de obras constatados através de <i>Checklist</i>	<p>Percentual de ocorrências registradas para situações irregulares observadas nas aplicações de <i>checklist</i> (%)</p> $\% = \frac{N^{\circ} \text{ de vitorias com ocorrências}}{N^{\circ} \text{ total de vitorias}} \times 100$
	Atendimento de 100% na avaliação dos requisitos preestabelecidos: Segregação, Identificação, Acondicionamento, Coleta, Tratamento e Destinação (reutilização, reciclagem, Aterro) ambientalmente adequada dos resíduos gerados.	<p>Quantidade (%) de requisitos atendidos:</p> $\% = \frac{N^{\circ} \text{ de requisitos atendidos}}{N^{\circ} \text{ total de requisitos aplicáveis}} \times 100$
Controlar e corrigir os procedimentos aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos	Emissão de relatórios de acompanhamento, planilhas de controle e de Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) para 100% dos resíduos gerados e destinados adequadamente.	<p>Quantidade de resíduos destinada para reciclagem ou reuso ou para disposição final em relação à quantidade de resíduo gerados.</p> $\% = \frac{\text{Quantidade de Resíduos reciclados ou reutilizados}}{\text{Quantidade total de resíduos gerados}} \times 100$
	Atendimento a 100% das ocorrências registradas	<p>Quantidade declarada nos MTR de resíduos destinados (reutilização, reciclagem, Aterro) versus quantificação por peso ou volume de todos os resíduos gerados</p> <p>Percentual de atendimento de ocorrências (%):</p> $\% = \frac{N^{\circ} \text{ de ocorrências atendidas}}{N^{\circ} \text{ total de ocorrências}} \times 100$

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Gerenciamento adequado dos efluentes líquidos gerados	Atendimento minimamente de 80% dos padrões de lançamento de efluente	Índice de atendimento dos padrões de lançamento de efluentes (%): $\% = \frac{\text{Quantidade de padrões de lançamento atendidos}}{\text{Quantidade total de padrões de lançamento}} \times 100$
Controle adequado dos vazamentos e escoamento superficial	Adoção de medidas corretivas para 100% dos casos de inadequação registrados	Índice de correção das inadequações (%): $\% = \frac{N^{\circ} \text{ de medidas corretivas adotadas}}{N^{\circ} \text{ total de inadequações nos sistemas de tratamento e estruturas de controle}} \times 100$

13.3.5. Público Alvo

O público-alvo do Programa é composto pelos trabalhadores da obra, no qual se incluem todos os níveis hierárquicos dos quadros de profissionais do empreendedor, das empreiteiras, das empresas de gestão/fiscalização da obra e das consultoras ambientais que executarão os programas do Projeto Básico Ambiental - PBA.

Ressalta-se, ainda, como público-alvo o órgão ambiental licenciador, bem como as contratadas e fornecedores de serviços, materiais e/ou produtos, que estiverem direta ou indiretamente envolvidos com a geração, manuseio, coleta, transporte, reciclagem ou reuso e/ou disposição final de resíduos sólidos e efluentes líquidos.

13.3.6. Requisitos Legais

- Lei Federal nº 9.605 – Lei de Crimes Ambientais, de 12 de fevereiro de 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.
- Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

- Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009 - Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Minas Gerais.
- Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001 - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 - 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.
- Resolução CONAMA nº 358, de 19 de abril de 2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 398, de 03 de abril de 2008 - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009 - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas; e
- Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011 - Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA.

- Resolução CONAMA nº 460, de 30 de dezembro de 2013 - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 469, de 29 de julho de 2015 - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 481, de 3 de outubro de 2017 - Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências.
- Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- NBR 12.235 e o e classe IIA e IIB a NBR 11.174.

13.3.7. Procedimentos e Métodos

O gerenciamento de resíduos de obras deve atender, principalmente, à Lei nº 12.305, de 02/08/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, à Lei nº 11.445, de 05/05/2007, às Leis nºs 9.966, de 28/04/2000, 9.974, de 06/06/2000, às Resoluções CONAMA nºs 275/01, 307/02 e 348/04, além das normas ABNT nºs 10.004, 10.005, 10.006, 10.007, 11.174 e 12.235, que contêm a maioria das definições pertinentes aos resíduos gerados em obras civis.

Assim, resíduo sólido é definido como aquele que, na forma sólida ou semissólida, é decorrente de atividade industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Incluem-se também os líquidos cujas características tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água.

13.3.7.1. Resíduos Sólidos

Para assegurar a gestão correta dos resíduos sólidos, deve-se estabelecer mecanismos para o monitoramento das ações realizadas pela construtora e empresas contratadas, visando o aprimoramento dos resultados e a otimização do processo.

Esta gestão é consoante com as normas, legislações vigentes e com os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) das empresas envolvidas neste empreendimento. Portanto, a construtora e empresas envolvidas deverão ter um PGRS previamente estabelecido, de conhecimento da gestão ambiental do empreendedor, o qual deverá direcionar todas as ações referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos conforme legislação vigente e normas técnicas aplicáveis, e a supervisão dessas ações ao longo das obras será realizada pela equipe no âmbito do presente PGRSEL.

As etapas de gestão dos resíduos sólidos a serem atendidas pela construtora nas atividades da implantação do empreendimento e supervisionadas no âmbito do presente Programa deverão atender ao índice abaixo, sendo detalhadas na sequência.

- Origem/geração e Classificação;
- Segregação;
- Acondicionamento inicial;
- Coleta interna;
- Armazenamento Temporário;
- Coleta externa, tratamento e destinação final;

13.3.7.1.1. Origem/geração e classificação

A classificação de resíduos é conhecimento essencial dos responsáveis pela execução do Programa. Para qualquer tipo de resíduo, a classificação geral se dá conforme a norma ABNT NBR 10.004:2004. Os resíduos sólidos são classificados em 2 grupos – perigosos e não perigosos, sendo este último grupo ainda subdividido em não inertes e inertes:

- **Resíduo Classe I (Perigoso):** Resíduo sólido ou mistura de resíduos sólidos que, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, podem apresentar risco à saúde pública, provocando ou contribuindo para aumento de mortalidade ou incidência de doenças e/ou efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.
- **Resíduos Classe II – Não Perigosos:** subdividem-se em Classe II A – Não inertes e Classe II B – Inertes, sendo:

- **Resíduo Classe IIA (Não Inerte):** aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes, nos termos da Norma. Podem ter propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;
- **Resíduo Classe IIB (Inerte):** Quaisquer resíduos que, quando amostrados de forma representativa, segundo a NBR 10007:2004, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme a NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Em se tratando de tipologias específicas de resíduos, há normas e legislações que direcionam sua classificação, buscando um melhor direcionamento das ações de gerenciamento. Para os resíduos específicos das atividades de construção civil, sua classificação ocorre por meio da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, que os classifica em:

- Classe A - resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- Classe B - resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação dada pela Resolução nº 469/2015);
- Classe C - resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (Redação dada pela Resolução nº 431/11);

- Classe D - resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Redação dada pela Resolução nº 348/04).

Já os resíduos intrínsecos às atividades ambulatoriais (resíduos de serviço de saúde) são classificados pela RDC Anvisa nº 306/2004. Das classes estabelecidas nessa legislação, as atividades realizadas na implantação do empreendimento compreenderão a geração de resíduos das seguintes classes:

- Grupo B – medicamentos vencidos e embalagens impregnadas;
- Grupo D – embalagens de medicamentos e materiais não impregnados;
- Grupo E – Perfurocortantes.

No Quadro 2 abaixo é apresentada a relação da origem dos resíduos com as tipologias geradas e sua classificação, conforme normas/legislações supracitadas. Essa classificação deverá ser observada pela construtora para a implantação dos recursos e procedimentos adequados para o gerenciamento dos resíduos sólidos nas obras, sendo seu atendimento supervisionado pela equipe executora do presente PGRSEL.

Quadro 2. Origem/geração e classificação dos resíduos sólidos.

Origem/geração	Classificação*	Tipologia
Carpintaria	B e C	Madeira, pregos, papéis, serragem, EPIs.
Manutenções mecânicas	I, IIA e IIB	Óleos, peças de reposição, baterias, borrachas, pneus, lâmpadas, estopas e EPIs contaminados.
Concretagem	A, B, C	Lodo proveniente dos decantadores, sacos de cimento, resíduos de concreto.
Armação e embutidos	B e C	Sobras de vergalhão, arames tramas
Lavagem de veículos e peças	B e D	Lodo proveniente do decantador, embalagens plásticas, estopas e panos contaminados
Atividades administrativas	I, IIA e IIB	Componentes eletrônicos, papéis, plástico, papel higiênico, resíduos orgânicos,
Refeitório	A, IIA e IIB	Resíduos orgânicos, plástico, papel, metal, papel higiênico, caixas de madeira.
Sistemas sépticos	I	Efluentes
Ambulatório	Grupo B, Grupo D e Grupo E	Resíduos hospitalares
Abastecimento de combustíveis	C e D	Estopas e panos contaminados, EPIs
Depósito de Produtos químicos	I e B	Embalagens plásticas, papelão, Panos contaminados e EPIs
Manutenção dos canteiros de obra	I, B e D	Metais, Lâmpadas fluorescentes, madeira, fios e componentes elétricos,

Origem/geração	Classificação*	Tipologia
		embalagens vazias de tintas imobiliárias
Jazidas e bota-fora	IIB e A	Solo de escavação comum
Fundação, ampliação de Subestações, implantação das torres e subestação	A, B, C e D	Solo de escavação comum, formas de madeira, resíduos de concreto, EPI, papel, plástico, latas de tinta
Desmobilização dos canteiros de obra	I, IIA, IIB, A, B, C, D Grupo B, Grupo D e Grupo E	Pneus, EPIs, Lâmpadas fluorescentes, telhas, madeira, fios elétricos, Componentes eletrônicos, papéis, plástico, metal, papel higiênico, lodo proveniente dos decantadores e sistema séptico, resíduos hospitalares, estopas e panos contaminados, resíduos de concreto

Obs: I, IIA e IIB conforme ABNT NBR 10004:2004; A, B, C e D conforme Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações; Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E conforme RDC nº 306/2004.

No Quadro 3 é apresentada a descrição de cada tipo de resíduo que se espera gerar durante a implantação do empreendimento, sua fonte, sua classificação de acordo com a ABNT NBR-10004:2004 e a Resolução CONAMA nº 307/02 e as alternativas de acondicionamento e de destinação final correspondente.

Todos os resíduos gerados na instalação do empreendimento terão suas quantidades e características registradas em planilha específica, a fim de controlar a quantidade de entrada e saída desses resíduos dos canteiros de obra. Esse controle será exercido pelo Sistema de Gestão Ambiental da obra.

Quadro 3. Inventário de resíduos.

Fonte	Descrição	Classificação CONAMA 307/2002	Classificação (ABNT NBR-10004:2004)	Acondicionamento Recomendado	Tratamento/ Destinação Final
Atividade Administrativa	Lâmpadas LED	NA	I	Acondicionamento na embalagem de origem ou similar.	Serão obtidas no comércio local e com validade acima do tempo estimado de obra; portanto, não deverá gerar resíduo. Na desmobilização, poderão ser doadas. Contratação de empresa devidamente licenciada para realização do transporte para disposição final em aterro industrial classe I ou para reciclagem.
	Cartuchos de tinta	NA	I	Acondicionamento em sacos plásticos.	Reutilização através da recarga de tinta ou doação para empresas locais para reutilizar.
	Papel/Papelão	B	II A	Acondicionamento em baias identificadas.	Transporte por empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que realizam reciclagem ou reutilização desses resíduos.
	Plástico	B	II B	Acondicionamento em baias identificadas	Transporte por empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que realizam reciclagem ou reutilização destes resíduos.
Implantação da LT e da SE	Terra de Remoção	A	IIB	Acondicionamento em pilhas.	Reciclagem e utilização na própria obra. Caso haja sobras, poderá ser reutilizada em aterros e terraplenos em obras que necessitem de material para tal fim, desde que autorizadas por órgão competente ou disposta em aterros licenciados.
	Tijolos, produtos cerâmicos ou produtos de cimento	A	IIB	Acondicionamento em sacos plásticos/tambores ou baias identificadas.	Reutilização ou reciclagem em forma de agregados, após moídos. Deverão ser transportados por empresa licenciada a áreas licenciadas de aterro de resíduos de construção. Esse tipo de resíduo é utilizável como reforço de base de pavimentos.
	Madeiras	B	IIA	Acondicionamento em baias identificadas.	Retirar todos os tipos de sujeiras e pregos e destinar a empresas que utilizem esse material como energético ou matéria-prima na região.
	Metais	B	IIB	Acondicionamento em sacos plásticos/tambores ou baias identificadas.	A destinação final poderá ser feita a empresas de reciclagem de materiais metálicos, cooperativas de catadores ou depósitos de ferro-velho licenciados.
	Resíduos de óleos e graxas	D	I	Em tambores metálicos dentro de baias com piso impermeável, cobertura e bacia de contenção bem dimensionada.	Contratação de empresa devidamente licenciada para realização do transporte desses resíduos para empresa devidamente licenciada para recepção e disposição final desses resíduos. O tratamento depende da concentração do resíduo, e pode ser por: Parcela aquosa <20%: recuperação e refino Parcela aquosa >20%: reprocessamento, cuidados em estação de tratamento

Fonte	Descrição	Classificação CONAMA 307/2002	Classificação (ABNT NBR-10004:2004)	Acondicionamento Recomendado	Tratamento/ Destinação Final
					de efluentes líquidos industriais ou destruição térmica ou disposição em aterro industrial Classe I.
	Latas vazias de tintas e solventes	D	I	Dentro de baias com piso impermeável, cobertura e bacia de contenção dimensionada.	Contratação de empresa devidamente licenciada para realização do transporte de destinação final em aterro industrial Classe I ou para destruição térmica.
	Embalagens de óleo lubrificante usado	D	II	Em tambores metálicos dentro de baias com piso impermeável, cobertura e bacia de contenção bem dimensionada	Reutilização, se possível, ou contratação de empresa devidamente licenciada para realização do transporte de destinação final em aterro industrial Classe I ou para destruição térmica.
	Pilhas e baterias usadas	NA	I	Em caixas de madeira.	Preferencialmente, serão utilizadas baterias/pilhas recarregáveis. Devolução ao fabricante ou contratação de empresa devidamente licenciada para realização do transporte e disposição final em aterro industrial Classe I.
	Pneus inservíveis	NA	II B	Em baia sinalizada com cobertura plástica.	Devolução ao fabricante ou revendedor.
Copa/Refeitório	Restos de comida	NA	II A	Em sacos plásticos/tambores ou caçamba.	Venda ou doação para suinocultores locais ou transporte por empresa licenciada para disposição em aterro sanitário.
	Resíduos de caixa de gordura	NA	II A	Coletados no momento da destinação.	Realização de tratamento biológico para descarte em rede pública, nos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente, ou recolhimento por empresa especializada para disposição em aterro sanitário.
Sanitários	Efluentes	NA	II A	Coletados no momento da destinação.	Contratação de empresa devidamente licenciada para transporte deste tipo de resíduo para destinação final, tratamento biológico ou recolhimento por empresa especializada.

13.3.7.1.1.1. Redução na Fonte Geradora

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos está baseado nos princípios da redução da geração, da reutilização e da reciclagem, além do apropriado encaminhamento deles para destinação final, de acordo com a legislação vigente.

13.3.7.1.2. Segregação dos resíduos

A segregação consiste na operação de separação dos resíduos por classe, conforme Quadro 2, identificando-os no momento de sua geração. Esta medida tem como finalidade evitar a mistura daqueles incompatíveis, visando garantir a possibilidade de reutilização, reciclagem e a segurança no manuseio.

A construtora deverá, com base na classificação apresentada, dispor de contentores adequados às tipologias de resíduos gerados em cada fonte, permitindo a adequada segregação pela equipe. Ademais, este tema será amplamente abordado nos treinamentos com os trabalhadores. Durante os trabalhos de construção serão instaladas placas de educação ambiental, motivando os colaboradores para a redução de geração e reciclagem dos resíduos. Os resíduos de Classe IIA e B serão encaminhados para uma central de triagem para refinamento da segregação para posterior reciclagem ou reutilização.

Os resíduos classificados pela RDC nº 306:2004 serão manuseados somente por pessoas autorizadas pelo Serviço Especializado em Engenharia e em Medicina do Trabalho (SESMT).

13.3.7.1.3. Acondicionamento inicial










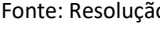
Conforme mencionado, a construtora deverá implantar contentores adequados à cada tipologia de resíduos gerado em cada fonte de geração. Além de contentores adequados por tipo de resíduo (e.g. para resíduos perigosos os contentores deverão atender às disposições da Norma ABNT NBR 12.235:1992), os contentores também deverão ser adequados ao volume de geração, especialmente para as fontes geradoras de resíduos da construção civil, para os quais o volume de geração é, em geral, superior as demais fontes.

O acondicionamento deverá ocorrer atendendo à Resolução CONAMA nº 275/2001, RDC 306/2004, normas ABNT NBR 11.174:1990, ABNT NBR 12.235:1992 e demais aplicáveis. Serão distribuídos coletores de resíduos sólidos nas diversas frentes de serviço e canteiros de obra devidamente nomeados e identificados pela colorimetria. Como coletores, serão utilizados recipientes de variados volumes e materiais, atendendo à

demanda do local. Os sacos plásticos, preferencialmente, terão a cor condizente com sua classificação ou transparência suficiente para identificar o seu conteúdo. Serão utilizadas lixeiras plásticas de volumes pequenos (30 a 50l) nos locais onde existam atividades administrativas e locais de baixo índice de geração de resíduos. Para os contentores de resíduos perigosos, deverão ser disponibilizadas bacias de contenção individuais para prevenir acidentes em função de eventuais vazamentos.

Conforme CONAMA nº 275:2001, os coletores terão colorimetria conforme Quadro 4.

Quadro 4. Relação entre cores e os diferentes tipos de resíduos.



Cor do coletor	Tipo de resíduo
 Azul	Papel/Papelão
 Vermelho	Plástico
 Verde	Vidro
 Amarelo	Metal
 Preto	Madeira
 Laranja	Resíduos perigosos
 Branco	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
 Roxo	Resíduos radioativos
 Marrom	Resíduos orgânicos
 Cinza	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

Fonte: Resolução CONAMA nº 275/01.

Os coletores dentro da cozinha do refeitório deverão possuir tampa e pedal como sistema de abertura. Para os resíduos de médio porte, serão utilizados tambores de coleta seletivos e, posteriormente acondicionadas em baias de resíduos. A resistência destes dispositivos é fundamental já que acondicionarão resíduos de peso considerável.

Todos os coletores dispostos em local sem cobertura deverão possuir tampa e os constituídos por plástico e de pequeno porte serão fixados no solo ou parede evitando avarias pela ação eólica. Os componentes destinados ao acondicionamento de resíduos Classe I e D serão obrigatoriamente estanques (ABNT NBR 12.235:1992). Os resíduos dos Grupos B e E serão acondicionados em recipientes específicos para perfurocortantes e ficarão armazenados somente nos ambulatórios (Quadro 5).

Quadro 5. Relação do acondicionamento dos resíduos dos Grupos B e E.

Grupo	Símbolo de Identificação	Embalagem
B	Resíduos Químicos 	Utilizando embalagem original ou embalagem específica (cor laranja).
E	Resíduo Perfurocortante 	Embalagem rígida, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa identificada.

Já os resíduos de grande volume, com exceção os de Classe I e D, serão armazenados em baias de resíduos identificadas, como demonstrado na Figura 1. Estas poderão ser estabelecidas em pontos dentro dos canteiros de obra e nas frentes de serviço.



Figura 1. Exemplo de contentores de baixo e grande volume, devidamente identificados e seguindo a colorimetria, para o correto acondicionamento dos resíduos.

13.3.7.1.4. Coleta interna

A coleta interna se configura como o roteiro de coleta periódica dos resíduos sólidos em todos os coletores, dispositivos e baias (acondicionamento inicial) presentes nos canteiros de obra e frentes de serviço, direcionando-os para o local de armazenamento temporário (central de triagem). Esta ação evita a sobrecarga dos dispositivos e otimiza a coleta externa para a disposição final. Este trabalho será executado por equipe específica da construtora, devidamente capacitada para sua realização.

Serão definidos nos canteiros de obras locais exclusivos para o armazenamento temporário dos resíduos até a sua destinação final. Estes locais serão cobertos, impermeabilizados, com drenagem e contenção adequadas, isolados e identificados, compreendendo o atendimento à todas as diretrizes legais e normativas aplicáveis (vide próximo item).

Destaca-se que resíduos de serviço de saúde deverão ser coletados isoladamente, com rotas não conflitantes com as de coleta dos demais resíduos, buscando evitar contaminações e acidentes.

Durante as atividades de coleta interna, será avaliada a integridade dos dispositivos utilizados para armazenamento temporário nas frentes de serviço. Os dispositivos que apresentarem avarias que comprometam a sua funcionalidade, deverão ser substituídos.

13.3.7.1.5. Armazenamento Temporário

Em cada canteiro, serão construídas áreas de Armazenamento Temporário para receber e estocar as diferentes classes de resíduos gerados, atendendo às normas e legislações vigentes e às determinações e condicionantes das respectivas licenças e/ou autorizações do Ibama.

Os resíduos serão armazenados temporariamente em baias, segregados de acordo com a sua classificação, com piso impermeável e cobertura adequada, a fim de evitar que haja carreamento e/ou infiltração no solo, causando contaminação do mesmo. No caso de resíduos perigosos, além de piso impermeável e cobertura adequada, as baias deverão possuir uma bacia de contenção, para evitar qualquer contaminação exterior. As baias deverão ser identificadas com sinalização adequada, conforme Resolução CONAMA nº 275/2001 (Figura 2).

Os resíduos ao longo da linha (bobinas, caixas de isoladores, parafusos e ferragens em geral) utilizados durante a montagem das torres e lançamento dos cabos serão removidos e destinados aos canteiros, e dispostos conforme classificação.

Todos os resíduos gerados deverão ter suas quantidades e características registradas em planilha específica, a fim de controlar a quantidade de entrada e saída desses resíduos do canteiro de obras.

Resíduos não perigosos serão armazenados em área dedicada ao depósito de resíduos comuns, cujas especificações deverão atender à ABNT NBR-11174:1990. Resíduos perigosos serão armazenados em área edificada que atenda às recomendações da ABNT NBR-12235:1992 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, para posterior destinação final.

Toda e qualquer manipulação de recipientes contendo resíduos perigosos, no interior da área de armazenamento, deverá ser efetuada por pessoal treinado e dotado de EPI apropriado.

Para os resíduos de produtos químicos, deverão ser observadas também orientações dos fabricantes, constantes na Ficha de Segurança do Produto Químico (FISPQ) que acompanha o material; a área de armazenamento dos materiais será provida de Kits de emergência (serragem, terra, estopa, tambores, etc.), para recolhimento do resíduo líquido, eventualmente, vazado.





Figura 2. Exemplo de Armazenamento Temporário em Canteiros de Obra.

13.3.7.1.6. Coleta externa, tratamento e disposição final

Os resíduos a serem encaminhados para reciclagem, tratamento e/ou disposição final serão coletados por empresas contratadas pela construtora, devendo ser devidamente habilitadas para o serviço específico para cada tipo de resíduo, com licença de operação válida. As atividades deverão ser devidamente registradas por meio da emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

A destinação/tratamento é realizada conforme tipologia de resíduo. O tratamento dos resíduos é aplicável a resíduos de lodo dos sistemas sépticos, com a frequência definida conforme projeto de sistema séptico, em atendimento à NBR 7229:1992 e à NBR 13969:1997. Resíduos das áreas administrativas poderão ser enviados à reciclagem. Resíduos da construção civil deverão ser prioritariamente reutilizados e, quando não for possível, serão destinados à aterros específicos. Resíduos ambulatoriais deverão ser encaminhados à aterro específico ou incineração. O Quadro 6 compreende a descrição completa das alternativas de disposição final ou tecnologia empregada no tratamento para cada resíduo conforme classificação.

Quadro 6. Destinação final dos resíduos, conforme sua classificação

Classificação dos resíduos Sólidos	Destinação Final
I	Destinados para o Aterro Industrial ou incineração devidamente licenciados
IIA e IIB	Compostagem, reciclados ou destinados para o Aterro Sanitário licenciado
A	Reaproveitados pela comunidade, em correção de processos erosivos e em obras de arte especiais
B	Reaproveitados pela comunidade e destinados para Cooperativas de recicladoras legalizadas.
C	Depositados em áreas previamente licenciadas como aterro de Resíduos de Construção Civil - RCC

Classificação dos resíduos Sólidos	Destinação Final
D	Destinados para o aterro Industrial licenciado
Grupo D	Destinados para reciclagem
Grupo B e Grupo E	Destinados para o terro hospitalar, descontaminação e disposição em aterro ou estabelecimento de incineração devidamente licenciado

A destinação final dos resíduos deverá ser acompanhada de Certificado de Destinação, emitido pela empresa responsável. O reaproveitamento dos resíduos pela comunidade deverá ser formalizado através de processo de doação de cunho filantrópico.

Conforme mencionado, a construtora deverá empregar procedimento de homologação das empresas contratadas, assegurando que as atividades sejam realizadas por empresas aptas ao serviço, dispondo de equipamentos e pessoal adequados, sempre em atendimento à legislação e normas técnicas vigentes com as respectivas licenças de operação emitidas pelo órgão ambiental responsável e dentro do período de validade.

13.3.7.2. Efluentes oleosos (Lubrificantes/Hidráulico)

Os efluentes contendo resíduos de óleo lubrificante (ou hidráulico), provenientes das atividades de manutenção de equipamentos, eventualmente realizadas no canteiro, bem como as águas de drenagem dos pátios de estocagem de materiais e derivados de petróleo, como os óleos lubrificantes utilizados, serão drenados, coletados por canaletas laterais e direcionados para uma Caixa Separadora de Água e Óleo (SAO).

Os sistemas de separação de água e óleo deverão ser projetados para comportar a demanda de efluente líquido gerada nas estruturas específicas durante a implantação do empreendimento.

O resíduo oleoso da SAO deverá ser removido, posteriormente, por meio de equipamentos ou dispositivos apropriados. Os resíduos da SAO, bem como os resíduos contendo hidrocarbonetos retirados durante a manutenção do sistema, serão armazenados em bombonas/tambores de boca estreita, hermeticamente vedados para serem transportados a receptor autorizado e licenciado pelo órgão ambiental, visando ao reaproveitamento e/ou à disposição final.

13.3.7.3. Esgotos Domésticos

Os esgotos domésticos são os efluentes líquidos sanitários. As atividades construtivas serão garantidas com tratamento dos esgotos domésticos por meio de fossas sépticas, segundo as normas técnicas da ABNT NBR-7229:1997 e 13969:1997, e sumidouro.

As fossas sépticas ou tanques sépticos deverão receber os resíduos líquidos oriundos da cozinha e refeitório, chuveiros, lavatórios, vasos sanitários e ralos de pisos de instalações sanitárias, estes devidamente pré-tratados com sistemas de gradeamento, caixas de decantação e de gordura, quando cabíveis.

A fossa séptica e o sumidouro passarão por limpezas periódicas, a fim de evitar transbordamentos, o que resultará em resíduo pastoso que deverá ser encaminhado para tratamento final adequado por empresa licenciada, conforme esquema de planta hidrossanitária, apresentado na Figura 3, e depois recolhidos por caminhões sugadores.

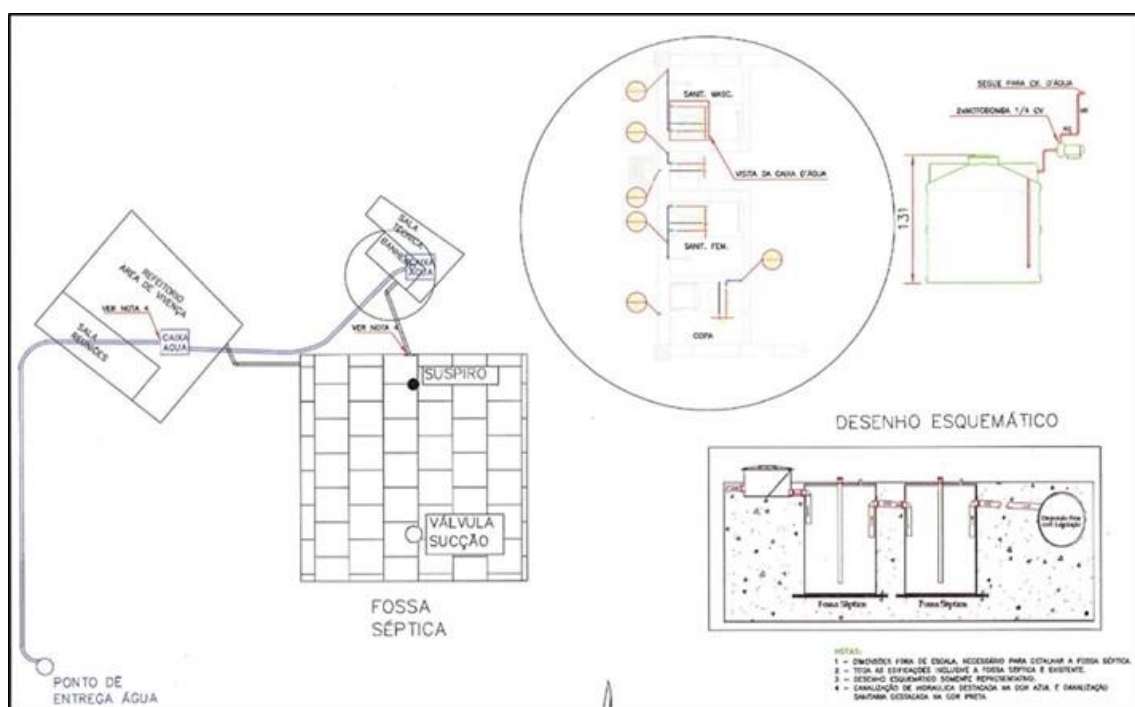


Figura 3. Esquema de planta hidrossanitária de canteiros de obras.

13.3.7.4. Monitoramento

O Relatório de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá ser elaborado periodicamente e conter informações atualizadas das atividades, devendo ser apresentado ao Ibama quando solicitado.

13.3.7.5. Formas de registro

Para as atividades do presente Programa, serão efetuadas inspeções periódicas (minimamente mensais) em todas as frentes de serviço e canteiros de obra, sendo preenchida ficha de inspeção de campo (*check-list*) contendo informações sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos (conforme etapas e procedimentos descritos) e os sistemas de controle dos efluentes líquidos. Qualquer irregularidade ambiental constatada em campo deverá ser registrada e reportada para a equipe do PAC e da gestão ambiental visando a emissão de não-conformidades (quando aplicável), bem como seu monitoramento e a tomada de ações para sua resolução. Ademais, são registros também as fotografias e laudos laboratoriais das coletas semestrais de efluente bruto e tratado dos sistemas de tratamento.

Todas as atividades desenvolvidas neste Programa serão apresentadas através de relatórios internos mensais. Estes relatórios conterão a descrição das atividades, registros fotográficos e demais documentos comprobatórios, destacando as não conformidades emitidas e a verificação das ações corretivas tomadas. Este documento será encaminhado para o cliente para sua avaliação e aprovação.

Para o órgão ambiental competente será emitido um relatório final com a compilação de todos os resultados obtidos ao longo do período, bem como as devidas discussões, considerações e recomendações (quando necessárias).

13.3.7.6. Recursos materiais e humanos

O Quadro 7 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste Programa, enquanto o Quadro 8 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 7. Recursos materiais necessários ao PGRSEL.

Recursos Materiais
Câmera fotográfica
GPS
Computador

Quadro 8. Recursos humanos necessários ao PGRSEL

Recursos Humanos
Profissional com formação em engenharia ambiental ou áreas afins (Coordenação).
Técnico ambiental ou profissional com formação em engenharia ambiental e áreas afins (Supervisão de campo).

13.3.8. Inter-Relação com outros Programas

- Plano Ambiental da Construção: o registro de ocorrências deverá refletir na tomada de ações de adequação nos canteiros de obra e frentes de trabalho, bem como a verificação do cronograma de manutenção preventiva e a solicitação das manutenções corretivas deverão reduzir a ocorrência de vazamentos;
- Programa de Controle de Emissões Atmosféricas: a identificação das necessidades de manutenção e controle de veículos e equipamentos deverão reduzir a ocorrência de vazamentos a serem controlados no âmbito do presente Programa.
- Programa de Educação Ambiental: instruções sobre os procedimentos para o correto manuseio e disposição dos resíduos serão aplicados nas ações prevista no PEA.

13.3.9. Responsabilidades

Quadro 9. Responsabilidades do PGRSEL

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Contratação e homologação das empresas para atuar nos procedimentos de gerenciamento de resíduos e efluentes, transporte e destinação final	Construtora
Implantação dos sistemas de tratamento de efluentes (fossas sépticas, filtros anaeróbios e valas de infiltração)	Construtora
Impermeabilização, instalação dos sistemas de drenagem pluvial e implantação dos demais sistemas individuais de controle ambiental para resíduos sólidos e efluentes líquidos	Construtora
Manutenção dos coletores, estruturas de controle em geral, centrais de triagem e locais para o acondicionamento dos resíduos	Construtora
Monitoramento do efluente dos efluentes dos sistemas de tratamento	Consultoria
Verificação dos procedimentos, estruturas e ações relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos (<i>checklist</i>)	Consultoria
Acompanhamento da documentação correlata ao gerenciamento de resíduos sólidos (manifestos, certificados e licenças).	Consultoria
Elaboração de relatórios técnicos.	Consultoria

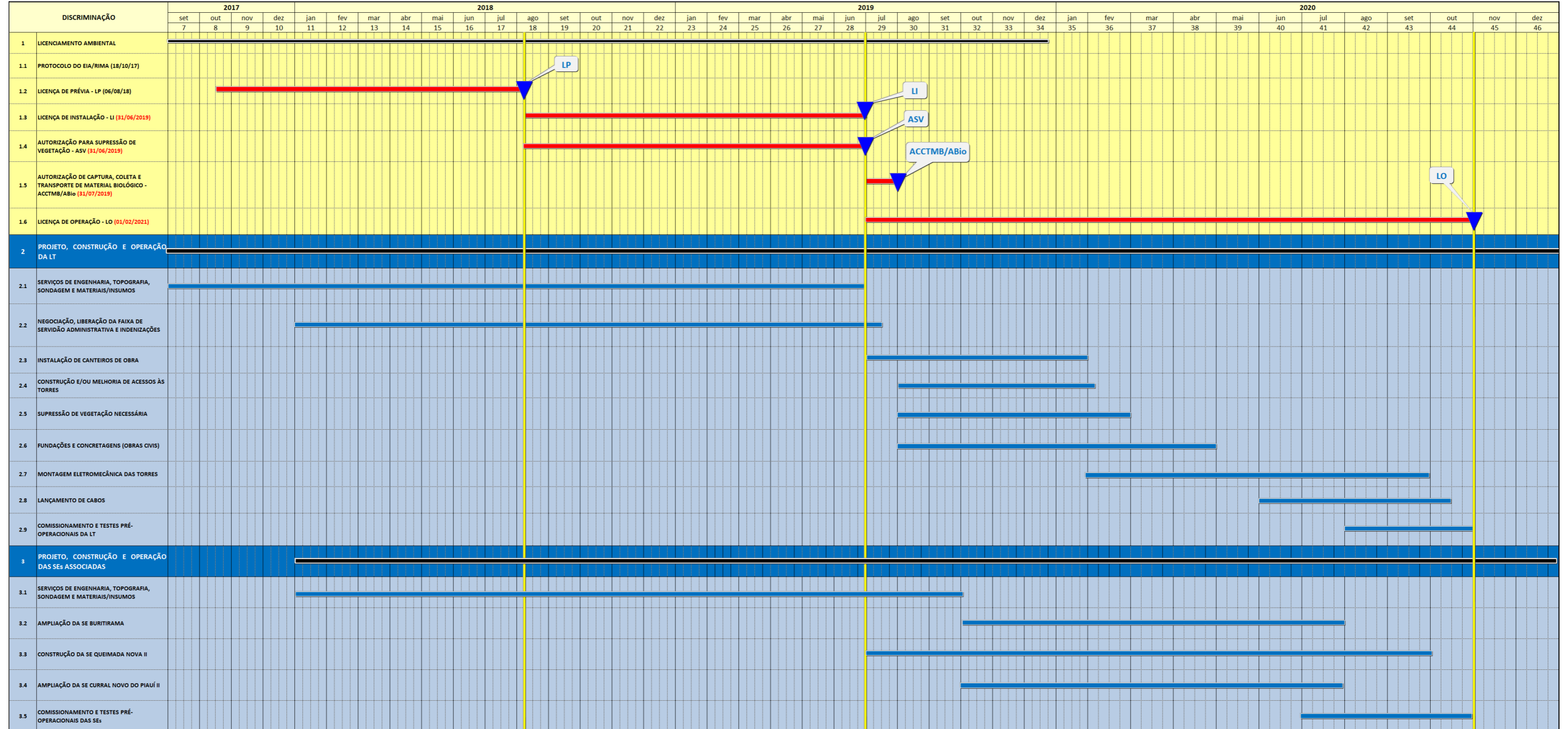
13.3.10. Equipe Técnica

Quadro 10. Equipe técnica envolvida na elaboração do PGRSEL

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental/ Coordenador Elaboração Programas Meio Físico	6338175-2
Rafael Eid Shibayama	Engenheiro Ambiental/ Elaboração Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	-
Bernardo Bresola de Alencastro	Engenheiro Ambiental/ Elaboração Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	-

13.3.11. Cronograma

Quadro 11. Cronograma físico de implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí e SEs Associadas e das atividades o PGRSEL



13.3.12. Referência

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Sertaneja Transmissora de Eletricidade, 2017.

Anexo 4. Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Plano Ambiental da Construção

Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

13. PLANO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO	4
13.4. PROGRAMA DE CONTRATAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA	4
13.4.1. INTRODUÇÃO.....	4
13.4.2. JUSTIFICATIVA.....	4
13.4.3. OBJETIVO GERAL.....	5
13.4.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS E INDICADORES DE DESEMPENHO	5
13.4.5. PÚBLICO ALVO	6
13.4.6. REQUISITOS LEGAIS	6
13.4.7. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS.....	6
13.4.7.1. Identificação de demandas.....	7
13.4.7.2. Levantamento das potencialidades locais.....	7
13.4.7.3. Divulgação de vagas e cadastramento de currículos.....	7
13.4.7.4. Seleção dos Candidatos	8
13.4.7.5. Cadastramento dos trabalhadores.....	9
13.4.7.6. Treinamento de Trabalhadores Contratados	9
13.4.7.7. Desmobilização de mão de obra	9
13.4.7.8. Formas de registro.....	10
13.4.7.9. Recursos materiais e humanos.....	10
13.4.8. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	11
13.4.9. RESPONSABILIDADES.....	11
13.4.10. EQUIPE TÉCNICA	11
13.4.11. CRONOGRAMA	12
13.4.12. REFERÊNCIAS	14

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.	6
Quadro 2. Exemplo de ficha de cadastro dos contratados.	10
Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.	10
Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.	11
Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.	11
Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.	11
Quadro 7. Cronograma previsto para o Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra.	12

13. PLANO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

13.4. PROGRAMA DE CONTRATAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA

13.4.1. Introdução

A implantação do empreendimento requer a contratação de profissionais para desenvolverem atividades em 10 canteiros de obras localizados na extensão de todo o traçado (distribuídos em oito dos 12 municípios a serem interceptados), além das frentes de trabalho que atuarão diretamente na área pretendida para a construção da LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e SEs Associadas.

Para aproveitar ao máximo o potencial de mão de obra existente nos municípios interceptados, sobretudo nas comunidades do entorno da linha, é de suma importância que a população previamente selecionada como apta ao desenvolvimento das atividades receba a capacitação e treinamento específicos para o trabalho nas obras de instalação da LT e SEs. Do mesmo modo, com a finalização das atividades, os colaboradores voltam a ficar sem uma ocupação formal, sendo importante um suporte para que possam se recolocar ao mercado de trabalho.

13.4.2. Justificativa

A mobilização dos colaboradores poderá afetar diretamente as pequenas comunidades rurais que se encontram nas proximidades da LT. A contratação da mão de obra local reduz a circulação de pessoas de fora nos municípios interceptados, contribuindo para que parte dos incômodos às comunidades do entorno sejam minimizados. Acrescenta-se ainda que, ao se convocar a mão de obra residente nos municípios afetados, é comum o maior comprometimento por parte dos colaboradores, que passam a se sentir parte integrante e responsável pelo desenvolvimento na região ocasionado pela instalação do empreendimento, otimizando os efeitos positivos da oferta local de vagas. O uso da mão de obra local estimula o desenvolvimento econômico nas comunidades próximas, visto que ocorre o maior giro de capital com o aumento do número de pessoas remuneradas, movimentando indiretamente o setor terciário. Em relação ao empreendedor, são reduzidos os custos com estadia, transporte e deslocamento – recorrentes de quando são contratados colaboradores de outros municípios e estados.

Como de forma geral a população local vive da agricultura de subsistência, e com elevado número de famílias dependentes de benefícios do Governo Federal, infere-se que há mão de obra disponível em toda a All. Deve-se considerar, no entanto, o baixo nível de instrução da população em geral, conforme mencionado no diagnóstico ambiental do meio socioeconômico do EIA/RIMA. Diante desse contexto, faz-se necessária a

implantação do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra, visando dar oportunidades à população vizinha à obra, sobretudo para os cargos que exigem menor nível de qualificação profissional, considerando o cenário previsto para ser instalado o empreendimento.

Cabe considerar que, com a finalização das obras, previstas para ocorrer em 16 meses, ocorrerá o desligamento da maior parte dos colaboradores contratados.

As ações executadas no âmbito deste Programa atuam de maneira preventiva, sendo medidas importantes para a mitigação dos seguintes impactos socioambientais:

- Geração de incômodos a população;
- Sobrecarga dos serviços públicos e pressão sobre infraestruturas existentes;
- Intensificação do uso das vias.

O Programa também atuará de forma a potencializar o impacto sobre a geração e oferta de empregos, considerando seu caráter positivo.

13.4.3. Objetivo geral

O objetivo do Programa é mobilizar a mão de obra necessária para a instalação da LT e SEs, dando preferência à contratação dos moradores dos municípios interceptados pelo traçado, principalmente aqueles residentes das comunidades locais, além propor ações capazes de mitigar os impactos provenientes da desmobilização dos colaboradores em decorrência da finalização das obras.

13.4.4. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho

O

Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Divulgar as vagas de trabalho abertas para execução das obras da LT e das SEs.	Buscar parcerias com as prefeituras municipais e agências de empregos da região onde poderão ser deixados currículos dos interessados.	Nº de currículos deixados em cada local <i>versus</i> Nº de colaboradores locais contratados
Dar preferência à contratação da mão de obra local para preenchimento das vagas de trabalho.	Contratar o máximo possível da mão de obra local disponível e não especializada dos municípios interceptados pela LT, durante o período de duração da obra.	Nº de moradores locais contratados <i>versus</i> Nº total de contratados.
Promover a qualificação técnica de população economicamente ativa na região, oferecendo cursos de capacitação.	Realizar cursos de capacitação voltados à execução das atividades de obras de LT e SEs para 100% dos profissionais locados em cargos que necessitem dessa instrução.	Nº profissionais que participaram dos cursos de capacitação <i>versus</i> Nº profissionais contratados.
	Consolidar em documento técnico o conteúdo programático básico dos cursos de capacitação, indicando duração, módulo e conteúdo previsto em cada curso específico.	Carga horária cumprida de cada curso <i>versus</i> Conteúdo programático constante do documento técnico.
	Entregar o certificado do curso de capacitação a 100% dos colaboradores participantes.	Nº de colaboradores receberam o certificado de participação <i>versus</i> Nº de colaboradores que fizeram cursos de capacitação.
Treinamentos contínuos de segurança do trabalho com colaboradores contratados.	Realizar treinamentos de segurança do trabalho com 100% dos colaboradores contratados seguindo as normas vigentes.	Nº de colaboradores que receberam treinamento <i>versus</i> Nº total de colaboradores contratados.

13.4.5. Público alvo

O público-alvo considerado para este Programa é composto pela População Economicamente Ativa residente nos municípios interceptados pela LT. São trabalhadores que exercem ou tenham interesse em exercer atividades diretamente relacionadas às diferentes etapas da fase construtiva do empreendimento.

13.4.6. Requisitos legais

Não existem requisitos legais que regem formas de mobilização e desmobilização de mão de obra em um contexto como o apresentado neste Programa.

13.4.7. Procedimentos e métodos

A metodologia adotada para a implementação do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra deve ser desenvolvida em consonância com o cronograma de obras, para cada momento de mobilização dos contratados. A seguir são apontadas as principais ações previstas.

13.4.7.1. Identificação de demandas

Consiste no levantamento e identificação das demandas de mão de obra, perfil e a formação necessária à qualificação profissional para ocupação dos postos de trabalho disponíveis durante a fase de implantação do empreendimento, classificado por “especializado” e “não especializado”.

Além disso, será realizado o levantamento de produtos e serviços necessários para as obras de implantação do empreendimento, identificando os setores econômicos e a previsão de momentos de pico de demandas. Estas informações serão obtidas junto à empreiteira, e sistematizadas de modo a possibilitar o planejamento em relação à oferta de cursos e a divulgação das oportunidades nas Prefeituras dos municípios onde serão instalados os canteiros de obras.

13.4.7.2. Levantamento das potencialidades locais

Após o levantamento das demandas de trabalhadores e insumos requeridos ao longo da instalação do empreendimento, será realizado um levantamento e avaliação da mão de obra local disponível para ocupação das vagas, assim como potenciais fornecedores de serviços e produtos na região. Para tanto, será realizado contato com as Prefeituras dos municípios interceptados pelo empreendimento, de modo que sejam identificadas as potencialidades de admissão em cada localidade, de acordo com a demanda de trabalhadores esperada para a fase de obras. O levantamento inicial deve ajudar a definir o público-alvo que será beneficiado pelo Programa e o ajuste das ações subsequentes.

13.4.7.3. Divulgação de vagas e cadastramento de currículos

As vagas abertas para os postos de trabalho referentes à fase de instalação do empreendimento os e locais de cadastramento de currículos deverão ser divulgadas em meios de comunicação locais, nas agências de emprego da região (quando existentes) e ainda quando formadas parcerias com as prefeituras municipais - ação que deve ser auxiliada pelo Programa de Comunicação Social, uma vez que na execução desse serão realizadas reuniões com representantes do poder público. Deverão ser apresentadas as funções e as exigências para os cargos abertos, incluindo faixa etária e nível de qualificação.

Também se recomenda que seja estabelecido contato com instituições atuantes nos municípios interceptados pelo empreendimento e os vizinhos, as quais possam facilitar na busca pelo atendimento às demandas profissionais da obra. A divulgação deverá ocorrer na fase de planejamento que antecede o início das

obras, porém, sempre que necessária a contratação de novas frentes de trabalho, as novas vagas devem ser divulgadas.

Sugere-se também a criação de um cadastro para as empresas ou grupos produtivos locais e regionais potencialmente fornecedoras de insumos e serviços capazes de atender às demandas previstas para as obras de instalação do empreendimento. As empresas contratadas para as obras do empreendimento deverão priorizar a contratação de serviços e compra de materiais e insumos desses fornecedores, desde que os mesmos atendam às condições de quantidade, qualidade e continuidade de fornecimento estabelecidas para o produto, e que pratiquem preços de mercado.

13.4.7.4. Seleção dos Candidatos

A seleção dos candidatos será realizada por critérios de acordo com a necessidade da obra, tempo de experiência e quesitos sociais, favorecendo os candidatos com maiores necessidade e potenciais de crescimento a serem explorados. Na obra haverá contratação de mão de obra especializada (em grande parte colaboradores de fora da região) e não especializada no projeto(serviços gerais, carpinteiros e etc, onde espera-se empregar maior número de colaboradores da região)

A seleção dos empregados a serem contratados / recrutados segue o seguinte roteiro:

- Levantamento Estatístico do Perfil dos Candidatos, a partir dos quesitos do cadastramento;
- Classificação dos Candidatos;
- Comprovação das Qualificações;
- Exame Médico Admissional; e
- Treinamento e Capacitação.

Os trabalhadores, durante a seleção e recrutamento, serão devidamente informados quanto à duração prevista para as obras.

13.4.7.5. Cadastramento dos trabalhadores

Todos os contratados devem ser cadastrados pelo empreendedor, independentemente de terem participado da capacitação, em um banco de dados que contenha: nome, idade, endereço de residência, meios de contato (telefone e e-mail), grau de instrução, experiências anteriores e funções realizadas durante as obras da LT e SEs. Os cadastros auxiliam no controle do empreendedor sobre seus colaboradores em atividade, principalmente em casos de necessidade de recontração da empresa para a realização de outras atividades na obra. O cadastramento deve ser realizado para cada colaborador logo no início de sua contratação e atualizado periodicamente de acordo com as funções desempenhadas e cargo em que atua.

13.4.7.6. Treinamento de Trabalhadores Contratados

Os colaboradores selecionados para as vagas deverão ser integrados às políticas internas do grupo CYMI e, a depender do nível de experiência da mão de obra contratada, receberão capacitação para as áreas específicas de atuação na obra do empreendimento.

Após a contratação, treinamentos regulares de Segurança do Trabalho com todos os colaboradores farão parte das atividades a serem desenvolvidas durante as etapas construtivas da obra. Os treinamentos serão realizados com os colaboradores recém contratados e ao longo do período de instalação do empreendimento conforme demanda e o tipo de trabalho realizado e deverão abranger temas relacionados a saúde, segurança e meio ambiente, bem como os Procedimentos Operacionais Internos do Grupo CYMI.

13.4.7.7. Desmobilização de mão de obra

Ao final da fase de instalação do empreendimento será realizada, quando possível, a realocação da mão de obra em outros empreendimentos do grupo. Para aqueles que forem desmobilizados recomenda-se que sejam passadas orientações que possam auxiliá-los na reinserção no mercado de trabalho, como informações gerais que contribuam para iniciar a busca de vagas de emprego disponíveis no contexto local, ainda que para atuação em áreas diferentes, além de cadastramento nas agências de emprego locais e no SINE, o Sistema Nacional de Empregos do Ministério do Trabalho e Renda, para que sejam inseridos nas estatísticas oficiais de empregados e desempregados do país.

13.4.7.8. Formas de registro

Os registros em relação aos cursos de capacitação dizem respeito às listas de presença e os cadastros dos contratados, esse último em forma de um banco de dados do empreendedor, que reunirá os cadastros individuais de todos os contratados para executar atividades referentes à instalação da LT e SE (Quadro 2). Para aqueles colaboradores que participarem dos cursos de capacitação deverá ser indicado no seu cadastro a função para a qual passou a estar apto, com uma cópia anexa do seu certificado de participação.

Quadro 2. Exemplo de ficha de cadastro dos contratados.

Contratado:	Data de nascimento:	Endereço de residência:	Contatos:	Nível de formação:	Experiências/Empresas anteriores:	Funções	Curso de Capacitação

Para acompanhamento do Programa é indicado que sejam elaborados relatórios internos apontando a execução das atividades para controle do empreendedor, bem como a elaboração de relatórios semestrais destinados ao órgão ambiental.

Ressalta-se que para o controle interno e melhor execução da gestão ambiental do empreendimento é necessário que qualquer situação não conforme com o proposto no PBA seja comunicada imediatamente à equipe de gestão ambiental, para que essa esteja a par e possa propor medidas de correção e melhorias quando cabível.

13.4.7.9. Recursos materiais e humanos

O Quadro 3 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste programa, enquanto o Quadro 4 apresenta a equipe técnica sugerida.

Cabe mencionar que o profissional previsto em recursos humanos será o responsável pela execução do Programa em geral, ficando encarregado da divulgação das vagas de trabalho, dos cadastramentos dos contratados e das orientações pós desmobilização da mão de obra. Os profissionais escalados para conduzir as capacitações devem ser contratados conforme as demandas.

Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.

Recursos materiais
Certificado de participação dos cursos de capacitação

Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.

Recursos humanos
Profissional com formação em Administração, Psicologia ou áreas afins.

13.4.8. Inter-relação com outros programas

- Plano Ambiental da Construção (PAC): o Programa de Contratação da Mão de Obra é parte integrante do PAC.
- Programa de Comunicação Social (PCS): para a divulgação de informações em geral, novas oportunidades de trabalho, oferecimento de cursos de qualificação e articulação com o poder público.

Não haverá ligação entre o Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra com o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores, já que no segundo serão desenvolvidas ações com os profissionais já contratados e considerados aptos para os cargos de trabalho.

13.4.9. Responsabilidades

Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Divulgação das vagas de trabalho e cadastramento de currículos	Sertaneja
Seleção dos candidatos	Sertaneja
Cadastramento dos trabalhadores	Sertaneja
Treinamento de Trabalhadores Contratados	Sertaneja
Desmobilização de mão de obra	Sertaneja
Emissão de relatórios internos de acompanhamento	Consultoria
Emissão de relatório final ao órgão ambiental	Consultoria

13.4.10. Equipe técnica

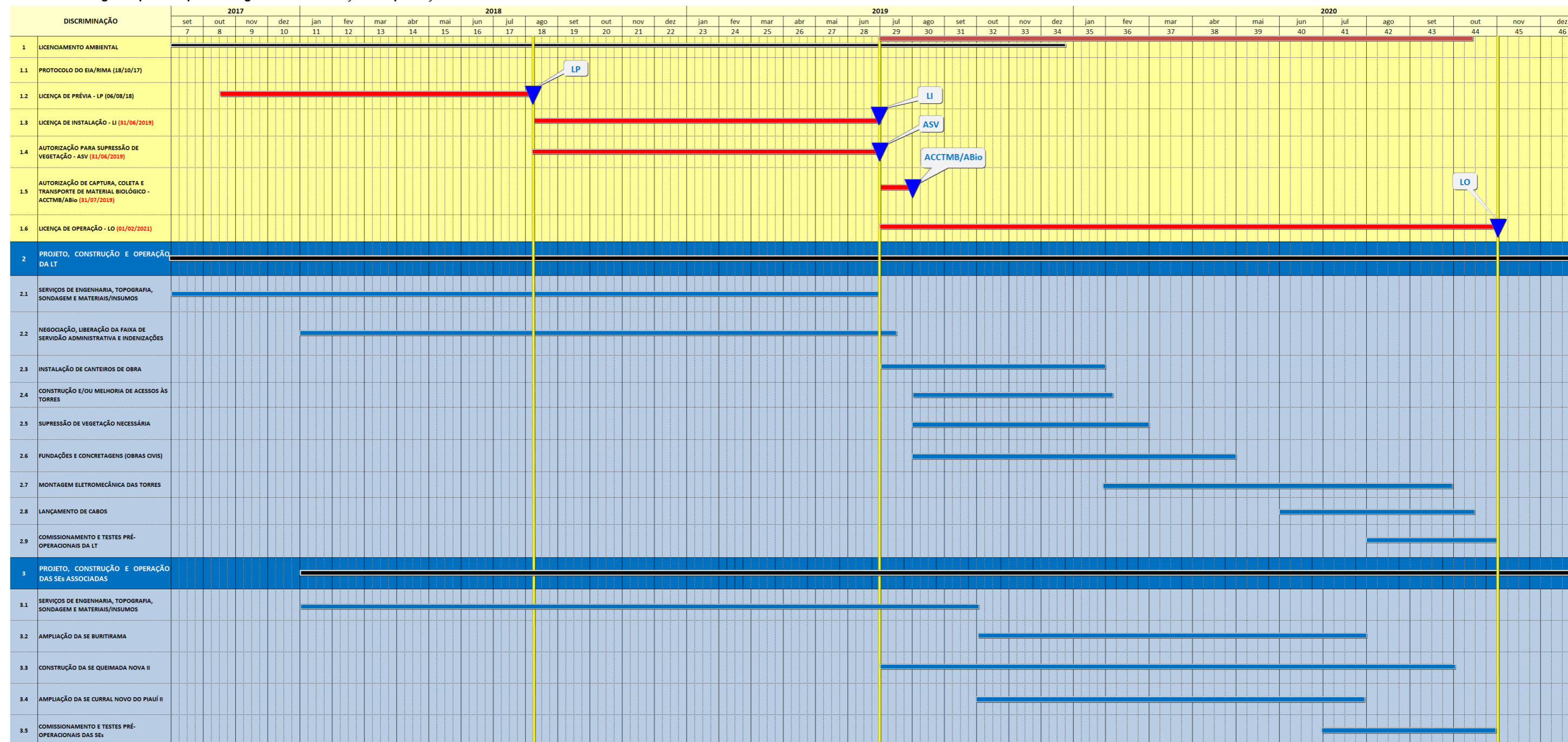
Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Contratação e Capacitação de Mão de Obra.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Aline Schaefer Körbes	Geógrafa Analista Ambiental	6344197-8

13.4.11. Cronograma

Pode haver a necessidade de capacitações para os contratados posteriormente à finalização das obras, durante a operação da LT e SE, no entanto, maiores detalhes serão tratados quando do requerimento da LO.

Quadro 7. Cronograma previsto para o Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra



DISCRIMINAÇÃO	2017				2018												2019											
	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
4	PROGRAMA DE CONTRATAÇÃO E CAPACITAÇÃO DA MÃO DE OBRA																											
4.1	DIVULGAÇÃO DAS VAGAS DE TRABALHO E CADASTRAMENTO DE CURRÍCULOS *																											
4.2	SELEÇÃO DOS CANDIDATOS *																											
4.3	CADASTRAMENTO DOS TRABALHADORES *																											
4.4	TREINAMENTOS COM TRABALHADORES																											
4.5	DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA *																											
4.6	EMISSÃO DE RELATORIOS INTERNOS DE ACOMPANHAMENTO																											
4.7	EMISSÃO DE RELATÓRIOS AO ÓRGÃO AMBIENTAL**																											

Notas: O Processo IBAMA nº 02001.000011/2017-61 foi aberto em 22/01/17; no item 1 do Licenciamento, as datas reais estão em preto e as datas previstas estão em vermelho.

*Ações que devem ocorrer sempre que necessário durante o período de obras.

**Ao término das atividades será elaborado Relatório Técnico Conclusivo para o órgão ambiental

13.4.12. Referências

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Transmissora Sertaneja de Eletricidade. Florianópolis, 2017.

Anexo 5. Programa de Sinalização das Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

Plano Ambiental da Construção

Programa de Sinalização das Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores

**LT 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e
Subestações Associadas**

Piauí – Bahia

Sumário

13. PROGRAMA AMBEINTAL DE CONSTRUÇÃO	4
13.5. PROGRAMA DE SINALIZAÇÃO DE VIAS E CONTROLE DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES	4
13.5.1. Introdução	4
13.5.2. Justificativa	4
13.5.3. Objetivo Geral.....	5
13.5.4. Objetivos Específicos, Metas e Indicadores de Desempenho	5
13.5.5. Público Alvo	6
13.5.6. Requisitos Legais.....	6
13.5.7. Procedimentos e Métodos	6
13.5.7.1. Informações e Educação.....	7
13.5.7.2. Reorganização da Infraestrutura.....	7
13.5.7.3. Atendimento de Emergência.....	8
13.5.7.4. Medidas de Mitigação para Utilização de Vias Locais e Circulação em Povoados e Sedes de Distritos Rurais.....	8
13.5.7.5. Análise prévia da via e indicação da sinalização/estruturas de controle de tráfego necessárias	9
13.5.7.6. Monitoramento periódico da sinalização e estruturas de controle de tráfego	12
13.5.7.7. Formas de registro.....	13
13.5.7.8. Recursos materiais e humanos.....	13
13.5.8. Inter-Relação com outros Programas.....	14
13.5.9. Responsabilidades	15
13.5.10. Equipe Técnica.....	15
13.5.11. Cronograma	16
13.5.12. Referências	18

Lista de Figuras

Figura 1. Exemplo de placas de sinalização instaladas nas proximidades da obra.	10
Figura 2. Exemplo de placas de sinalização.	11

Lista de Quadros

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.	5
Quadro 2. Tipos de Medidas a Serem implementadas para prevenção de acidentes.	8
Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.	14
Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.	14
Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.	15
Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.	15
Quadro 7. Cronograma físico de implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí e SEs Associadas e das atividades o Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores durante a fase de instalação.	16

13. PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

13.5. PROGRAMA DE SINALIZAÇÃO DE VIAS E CONTROLE DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

13.5.1. Introdução

O tráfego caracteriza uma das principais problemáticas sociais da atualidade, haja vista as implicações socioambientais inerentes à essa atividade. No caso de obras civis, a intensificação do tráfego pela movimentação dos veículos e maquinários envolvidos nas atividades intensifica também essas problemáticas. O controle do tráfego, independentemente de sua origem, é feito, via de regra, por meio de sinalizações verticais, horizontais e dispositivos de controle dispostos ao longo das vias, o que auxilia na manutenção das condições adequadas, tanto para a via em si quanto para o conforto daqueles que possam ser afetados pelo tráfego de veículos nas proximidades.

Embora caiba ao poder público municipal a definição das políticas públicas de ordenamento do trânsito em vias municipais, o presente Programa também foi desenvolvido de modo a definir ações que possam servir como apoio técnico às prefeituras, no sentido de difusão das informações e estabelecimento de rotinas de atendimento de vítimas.

13.5.2. Justificativa

A intensificação do movimento de veículos automotores em função da implantação do empreendimento, seja para a mobilização de cargas e equipamentos, ou devido à necessidade de mão de obra, apresenta grande potencial para a geração de impactos socioambientais negativos.

Considerando-se a implantação das obras da LT 500 kV Buritirama - Queimada Nova II - Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas e a necessidade intrínseca de se organizar o transporte de pessoas e materiais em toda a região durante o período dessas obras, entende-se que é adequada a implementação de um programa que envolva diretrizes e procedimentos para que a fase de implantação do empreendimento ocorra causando o mínimo transtorno aos usuários da rede viária afetada, aos pedestres, aos moradores locais e ao meio ambiente. Além disso, o risco de acidentes durante o período de implantação do empreendimento é uma possibilidade que deve ser considerada dentro de uma perspectiva preventiva.

Embora a dinâmica de implantação das obras da LT seja organizada por frentes de trabalho, o que delimita por um período a circulação de tráfego e ao mesmo tempo otimiza as etapas da obra, tais características não impedem que haja interferências decorrentes deste processo.

Outro aspecto justificável para a execução do presente programa que merece destaque são as condições das vias de acesso, que em sua maioria são vias sem pavimentação e sem manutenção regular, principalmente aquelas sob administração estadual e municipal.

13.5.3. Objetivo Geral

Orientar a adoção de medidas visando à mitigação dos potenciais impactos direta e indiretamente associados ao aumento da circulação de pessoas, veículos e máquinas.

13.5.4. Objetivos Específicos, Metas e Indicadores de Desempenho

O Quadro 1 apresenta os objetivos específicos deste Programa, juntamente com suas respectivas metas e indicadores de desempenho.

Quadro 1. Objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho do Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES DE DESEMPENHO
Assegurar a sinalização de todas as vias de acesso do empreendimento nos limites da área prevista para sua instalação e no entorno, onde seja identificada necessidade, após definição dos principais trajetos dos veículos e maquinário até a obra, obedecendo ao manual de sinalização rodoviária do DNIT, e NR26 quando autorizado pela autoridade competente	Implantação de sinalização vertical e horizontal adequada em 100% das vias de acesso previamente identificadas e de sinalização de regulamentação, advertência e indicação (orientações, educativas etc.) em 100% das áreas alvo, quando autorizado pela autoridade competente	Número de áreas sinalizadas <i>versus</i> Número de áreas identificadas necessárias a instalação de sinalização
Regular o fluxo de veículos e minimizar o impacto sobre a população das Áreas de Influência do empreendimento	Assegurar a conservação adequada de 100% das sinalizações instaladas	Número de sinalizações danificadas <i>versus</i> Número total de sinalizações instaladas
	Atender/solucionar 100% das reclamações da população das Áreas de Influência referentes à sinalizações e tráfego	Número de sinalizações repostas/arrumadas <i>versus</i> Número de sinalizações danificadas
Implementar sinalização de orientação e educativa em áreas sensíveis e de interesse ambiental, de forma a contribuir com a conservação dessas áreas, quando autorizado pela autoridade competente	Implantação de sinalização vertical e horizontal educativas adequadas em 100% das áreas alvo	Número de ocorrências solucionadas <i>versus</i> Número de registros de reclamações referentes às sinalizações e tráfego registrados na ouvidoria do PCS
		Número de áreas identificadas necessárias a instalação de sinalização educativas <i>versus</i> Número de áreas sinalizadas

13.5.5. Público Alvo

O público-alvo do Programa é representado pela população do entorno das áreas de obras e a Sertaneja com os colaboradores das empresas contratadas para a construção e cuidados socioambientais.

13.5.6. Requisitos Legais

- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 e resoluções complementares: Institui o Código de Trânsito Brasileiro;
- Decreto Nº 6.488, de 19 de junho de 2008: regulamenta os Arts. 276 e 306 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, disciplinando a margem de tolerância de álcool no sangue e a equivalência entre os distintos testes de alcoolemia para efeitos de crime de trânsito;
- Lei nº 9.602, de 21 de janeiro de 1998 que dispõe sobre legislação de trânsito e dá outras providências;
- Resolução nº 180, de 26 de agosto de 2005, o qual aprova o Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.
- Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007, o qual aprova o Volume IV – Sinalização Horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito;
- Resolução nº 486, de 7 de maio de 2014, o qual aprova o Volume III – Sinalização Vertical de Indicação, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito; e
- Resolução nº 561, de 15 de outubro de 2015, o qual aprova o Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito, Volume II – Infrações de competência dos órgãos e entidades executivos estaduais de trânsito e rodoviários.

13.5.7. Procedimentos e Métodos

A construtora é responsável pela definição das vias de acesso a serem utilizadas durante as obras do empreendimento, definindo aquelas que serão construídas ou ampliadas e adquirindo junto às autoridades competentes as respectivas autorizações para a realização dessas atividades.

As ações sucintamente descritas a seguir deverão ser desenvolvidas ao longo de todo o processo construtivo em geral e, em particular, nos principais marcos construtivos, tais como, instalação dos canteiros, montagem de torres e lançamento de cabos. Cumpre ressaltar que as diretrizes aqui apresentadas devem orientar a conduta dos trabalhadores e demais equipes envolvidas na gestão ambiental da construção.

13.5.7.1. Informações e Educação

As ações de informação e educação visam atingir a população residente próxima à região de inserção do empreendimento, motoristas e trabalhadores, e para a implementação das mesmas é fundamental a interface com:

- O Programa de Educação Ambiental (PEA), a partir das campanhas realizadas com temas como código de conduta dos trabalhadores, para uma boa convivência com a população local;
- O Plano Ambiental para Construção, a partir dos Diálogos Diários de Segurança, Meio Ambiente e Qualidade (DDSMSQ) com temas como educação no trânsito, noções de direção defensiva e primeiros socorros; e
- O Programa de Comunicação Social (PCS), com a implementação de ações de monitoramento das condições de tráfego, através de ficha de notificação de ocorrências em parceria com o Sistema de Ouvidoria.

13.5.7.2. Reorganização da Infraestrutura

Para garantia das condições de uso e de segurança dos que circulam nas principais vias de acessos, faz-se necessária a adequação das mesmas ao aumento do tráfego. As ações de adequação das vias de acessos estão previstas no PAC, já que as mesmas se configuram como ações de obras.

Todas as vias de acesso merecerão atenção especial, pois serão estruturadas para suportar o tráfego e manobra de equipamentos e maquinários pesados, no transporte de estruturas metálicas, cabos, isoladores, ferragens e materiais de construção, mesmo durante períodos chuvosos. Todas as pontes nas travessias de cursos de água deverão ser analisadas tecnicamente para assegurar a passagem com segurança de pessoas, máquinas e equipamentos.

13.5.7.3. Atendimento de Emergência

A ação aqui prevista pretende articular infraestrutura básica de resgate e atendimento para casos de acidentes de trânsito envolvendo vítimas, procurando agir de maneira rápida e eficaz em casos de emergência, de modo a permitir o rápido deslocamento das eventuais vítimas.

Para tal, faz-se necessário implementar um sistema de resgate móvel e pronto atendimento em caso de acidentes relacionados às obras envolvendo vítimas, localizado nos municípios onde serão instalados os canteiros de obras. Cada canteiro será dotado de uma ambulância com motorista e profissional de saúde habilitado para proceder o resgate móvel, 100% exclusivo para atender as distintas frentes de obra.

Todo veículo que transporta os trabalhadores é dotado de uma maca e equipamento de primeiros socorros. Cada turma também é treinada com noções básicas de Primeiros Socorros atendendo a NR 7.

A seguir são descritas as atividades a serem realizadas para a verificação prévia da adequação das vias e para o posterior monitoramento da sinalização e estruturas de controle do tráfego.

13.5.7.4. Medidas de Mitigação para Utilização de Vias Locais e Circulação em Povoados e Sedes de Distritos

Rurais

Nos casos onde não for possível a utilização de rotas que evitem a circulação em povoados e vilas rurais, serão utilizadas medidas para a redução de velocidade, bem como sinalização específica indicativa de limite de velocidade e sobre a presença de equipamentos de uso coletivo, tais como escolas, postos de saúde e outros, de forma a reduzir o risco de acidentes rodoviários e transtornos nessas localidades.

As principais medidas a serem adotadas estão descritas no Quadro 2 e foram definidas de forma específica, a partir do levantamento complementar das localidades, onde serão implantadas medidas de redução da velocidade e sinalizações para a prevenção de acidentes rodoviários.

Quadro 2. Tipos de Medidas a Serem implementadas para prevenção de acidentes.

A	B	C
Sinalização Geral	Sinalização Especial	Redutor de velocidade
Inclui placas de sinalização de torres, indicação de limites de velocidade e informações educativas.	Inclui a sinalização geral e deve especificar os equipamentos públicos e alertas de segurança.	Inclui quebra-molas, redutores e sinalizadores.

13.5.7.5. Análise prévia da via e indicação da sinalização/estruturas de controle de tráfego necessárias

A ampliação ou abertura de vias de acesso devem ser realizadas de forma controlada e visando a melhor adequação logística possível. Depois de finalizada a abertura/adequação da via e antes de iniciar sua utilização, a equipe técnica responsável pelo Programa deve vistoriar as suas condições, buscando identificar qualquer situação de risco e a conformidade da sinalização implantada para estes casos. Esta ação será realizada previamente ao início da instalação do empreendimento naquele trecho.

As vias de acesso novas ou ampliadas/adequadas devem ser devidamente sinalizadas, cabendo à equipe do presente Programa a verificação da conformidade da sinalização e dispositivos e controle de tráfego implantados, bem como a indicação de sinalização e/ou dispositivos de controle adicionais que sejam necessários (Figura 1 e Figura 2).

Além da sinalização de trânsito, a equipe deverá indicar a sinalização socioambiental necessária, conforme características da localidade, estando de acordo com os objetivos dos demais programas ambientais. As placas de sinalização e/ou dispositivos de controle adicionais relativos à questões ambientais serão instaladas quando verificado processo erosivos ao longo dos acessos aos canteiros de obra e regiões adjacentes, âmbito do Programa de Controle de Processos Erosivos; quando verificadas áreas de conservação florística e de remanescentes florestais para movimentação de fauna silvestre local, para as medidas do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna; e ao longo de toda a via de acesso não pavimentada, quando próxima de comunidades, para o controle de material particulado suspenso, minimizando os possíveis impactos junto ao monitoramento do Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

Toda a orientação junto aos colaboradores internos e terceirizados para a assimilação da informação das sinalizações instaladas será devidamente passada no Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra.



Figura 1. Exemplo de placas de sinalização instaladas nas proximidades da obra.

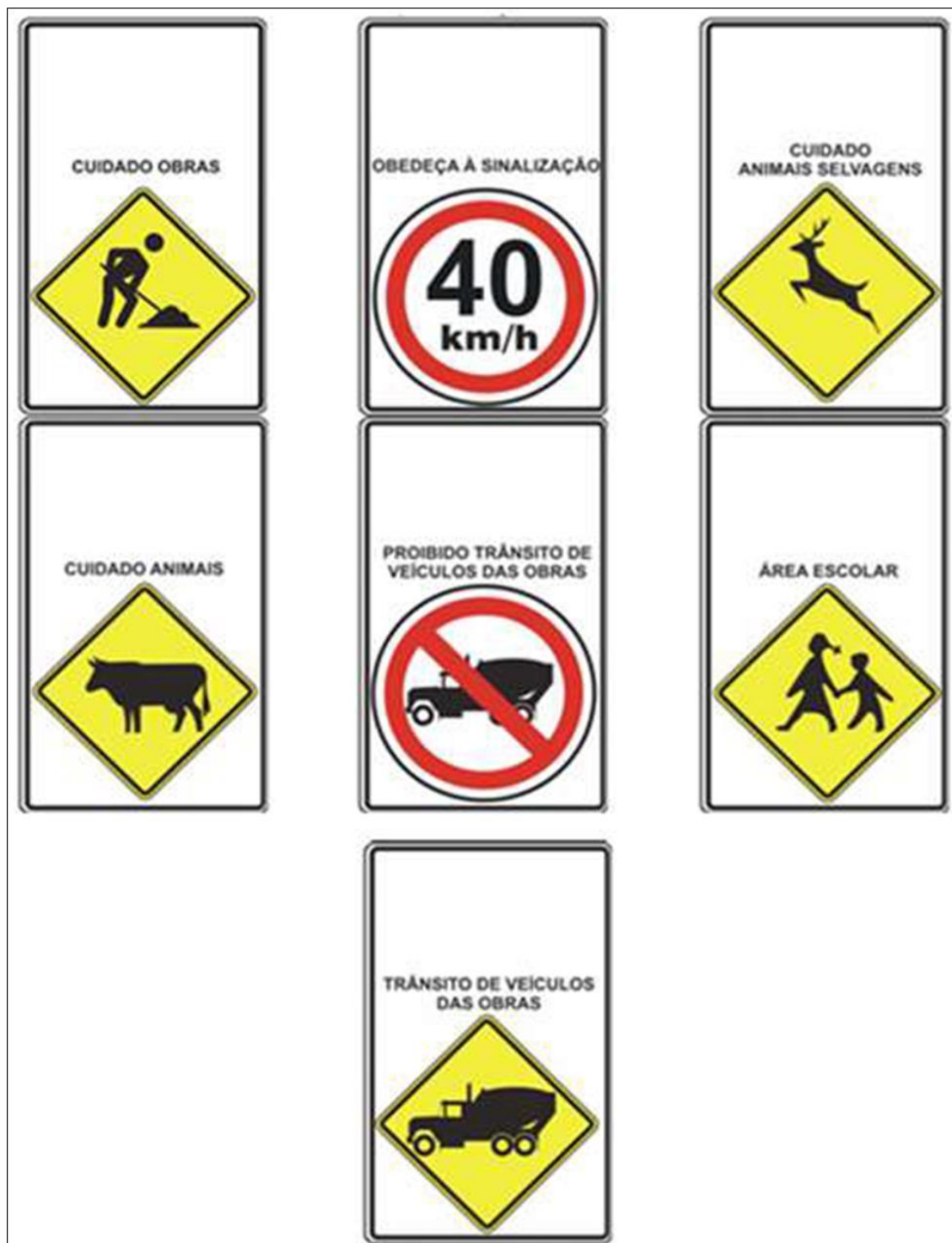


Figura 2. Exemplo de placas de sinalização.

Da mesma forma que para as vias abertas e adequadas, as vias já existentes deverão ser vistoriadas para a avaliação da adequação da sinalização existente e, quando necessário, indicação para a implantação de novos dispositivos de sinalização e controle, além da sinalização ambiental, quando aplicável.

Tanto a sinalização/dispositivos de controle implantados na instalação das vias quanto a sinalização e dispositivos eventualmente indicados pela equipe executora do presente Programa, a serem providenciados pela construtora, devem ser atender à todas as diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro e demais normas aplicáveis, sendo adequadas tanto para o período diurno quanto noturno. Deverá ser definido previamente às atividades nas vias todas as suas características, como velocidade máxima permitida e técnicas de controle de tráfego, visando sempre a minimização dos impactos decorrentes da movimentação de veículos automotores, tais como a ressuspensão de material particulado no ar e a ocorrência de acidentes com veículos, comunidade e fauna local.

A sinalização vertical deve seguir todos os critérios descritos nas normas da ABNT aplicáveis, bem como as diretrizes do manual brasileiro de sinalização de trânsito, emitido pelo Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN (Volume II e III)/NR 26. As estruturas de sinalização vertical podem variar entre pórticos, semipórticos e suportes, ficando a critério da equipe técnica a definição do mais adequado para cada via, após ter sido autorizado pela autoridade competente.

A sinalização horizontal também deve ser implantada seguindo as normas aplicáveis. Cabe destaque para o manual brasileiro de sinalização de trânsito do CONTRAN, volume III. Também devem ser aplicadas as metodologias para o controle da velocidade, como a implantação de lombadas, que serão definidas segundo as necessidades observadas, e a instalação de tacógrafos em alguns dos veículos.

Os veículos diretamente associados às obras deverão ainda informar um telefone de contato gratuito para permitir denúncias de direção perigosa, o que deve ser assegurado pela construtora responsável. Ademais, para o transporte de carga nas vias, também devem ser estabelecidas pela construtora medidas que reduzam a interferência destas atividades na região, destacando-se a identificação de todos os veículos autorizados com etiquetas ou placas e definição de horários e trajetos a serem percorridos.

13.5.7.6. Monitoramento periódico da sinalização e estruturas de controle de tráfego

A equipe técnica deverá monitorar todas as vias periodicamente para verificar se a sinalização implantada está em condições adequadas de conservação. Caso não estejam, deverá ser providenciada sua substituição. As necessidades de substituições/adequações deverão ser devidamente encaminhadas ao setor da construtora responsável pela equipe do presente Programa, para que possam ser efetivadas as ações indicadas. Devem ficar à disposição da equipe da construtora responsável equipamentos adequados para atender à essas demandas, bem como às emergências, como atolamento de veículos, visando minimizar a redução de filas e demais transtornos.

O monitoramento deverá ocorrer minimamente com periodicidade trimestral. O monitoramento poderá ocorrer também a partir do registro de reclamações relacionadas à sinalização/tráfego na ouvidoria do Programa de Comunicação Social (PCS), devendo ser verificada a reclamação e proposta medida para seu atendimento, quando aplicável. Durante esse monitoramento, em todos os pontos onde se observe situações de risco, deve ser indicada a aplicação de medidas corretivas para a reforma e restauração de suas condições adequadas de tráfego. Cabe ressaltar que as obras deverão ocorrer apenas no período entre 8h e 17h, devendo esta informação ser exibida nas placas de identificação do empreendimento. Toda a atividade de desvio de trânsito deve ser realizada com a prévia autorização das autoridades competentes, utilizando todos os equipamentos adequados para tanto e com comunicação prévia à população do entorno.

13.5.7.7. Formas de registro

O monitoramento das vias deverá ocorrer acompanhado do registro de uma ficha de campo, a ser preenchida com as condições verificadas e com o devido registro fotográfico das eventuais ocorrências.

Sempre que verificadas irregularidades nas ações que afetam o tráfego de veículos, o supervisor do PAC e a Gestão Ambiental deverão ser informados para o adequado registro e emissão das respectivas não conformidades, quando pertinente.

Deverão ser compilados os resultados do monitoramento em relatório técnicos internos, de periodicidade mensal, destacando as não conformidades emitidas e a verificação das ações corretivas tomadas. Este documento será encaminhado para o cliente para sua avaliação e aprovação.

Para o órgão ambiental competente será emitido um relatório final com a compilação de todos os resultados obtidos ao longo do período, bem como as devidas discussões, considerações e recomendações (quando necessárias).

13.5.7.8. Recursos materiais e humanos

O Quadro 3 apresenta o detalhamento dos recursos materiais que serão necessários à execução deste Programa, enquanto o Quadro 4 apresenta a equipe técnica sugerida.

Quadro 3. Recursos materiais necessários ao Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.

RECURSOS MATERIAIS
Máquina Fotográfica
GPS
Computador

Quadro 4. Recursos humanos necessários ao Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.

RECURSOS HUMANOS
Profissional com formação em engenharia ambiental, civil, agronomia ou áreas afins, correlata ao acompanhamento ambiental de obras civis.

13.5.8. Inter-Relação com outros Programas

- Plano Ambiental da Construção: considerando que a equipe do presente Programa deverá se reportar ao PAC para o adequado registro e acompanhamento das ações;
- Programa de Controle de Emissões Atmosféricas: considerando que as placas servirão para orientar os veículos a transitarem em velocidade controlada permitindo menor suspensão de particulados nas vias de acesso;
- Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna: as placas de sinalização servirão para informar a passagem de animais silvestres nas vias de acesso, com isso, os motoristas deverão tomar cuidado ao controlar a velocidade de seu respectivo veículo;
- Programa de Contratação e Capacitação da Mão de Obra: a capacitação dos colaboradores internos e terceirizados na assimilação da informação das placas de sinalização junto ao canteiro de obras e vias de acesso;
- Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos: com a identificação de processos erosivos no âmbito deste Programa, deverão ser implementados dispositivos de controle nas áreas de maior risco visando a conservação das condições da via e buscando não agravar os processos erosivos eventualmente instalados;
- Programa de Comunicação Social: uma vez que as ações desenvolvidas no âmbito deste Programa poderão ser disseminadas por meio da comunicação social; e

- Programa de Educação Ambiental para a comunidade, trabalhadores e comunidades tradicionais: orientação das comunidades circunvizinhas à obra perante a sinalização inserida nas vias de acesso, para que tenha o total cuidado ao transitar pelas mesmas.

13.5.9. Responsabilidades

Quadro 5. Responsabilidades do Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Identificação das vias necessárias para abertura/ampliação, definição das condições das vias (velocidade máxima, mínima, sinalização e dispositivos de controle necessários) e aquisição das respectivas autorizações dos órgãos competentes para a realização das atividades.	Construtora
Abertura e adequação das vias de acesso, com implantação da sinalização e dispositivos adequados ao controle do tráfego, atendendo às normas aplicáveis.	Construtora
Sinalização dos veículos e estabelecimento de procedimentos e medidas para o controle do tráfego de veículos e equipamentos das obras.	Construtora
Verificação prévia e indicação da sinalização/controles adicionais necessários às vias de acesso.	Consultoria
Monitoramento periódico das vias de acesso com indicação de medidas necessárias à reposição/conserto da sinalização danificada e registro das ocorrências de tráfego.	Consultoria
Implantação da sinalização/dispositivos de controle indicados e correção das ocorrências identificadas no monitoramento	Construtora
Emissão de relatórios técnicos	Consultoria

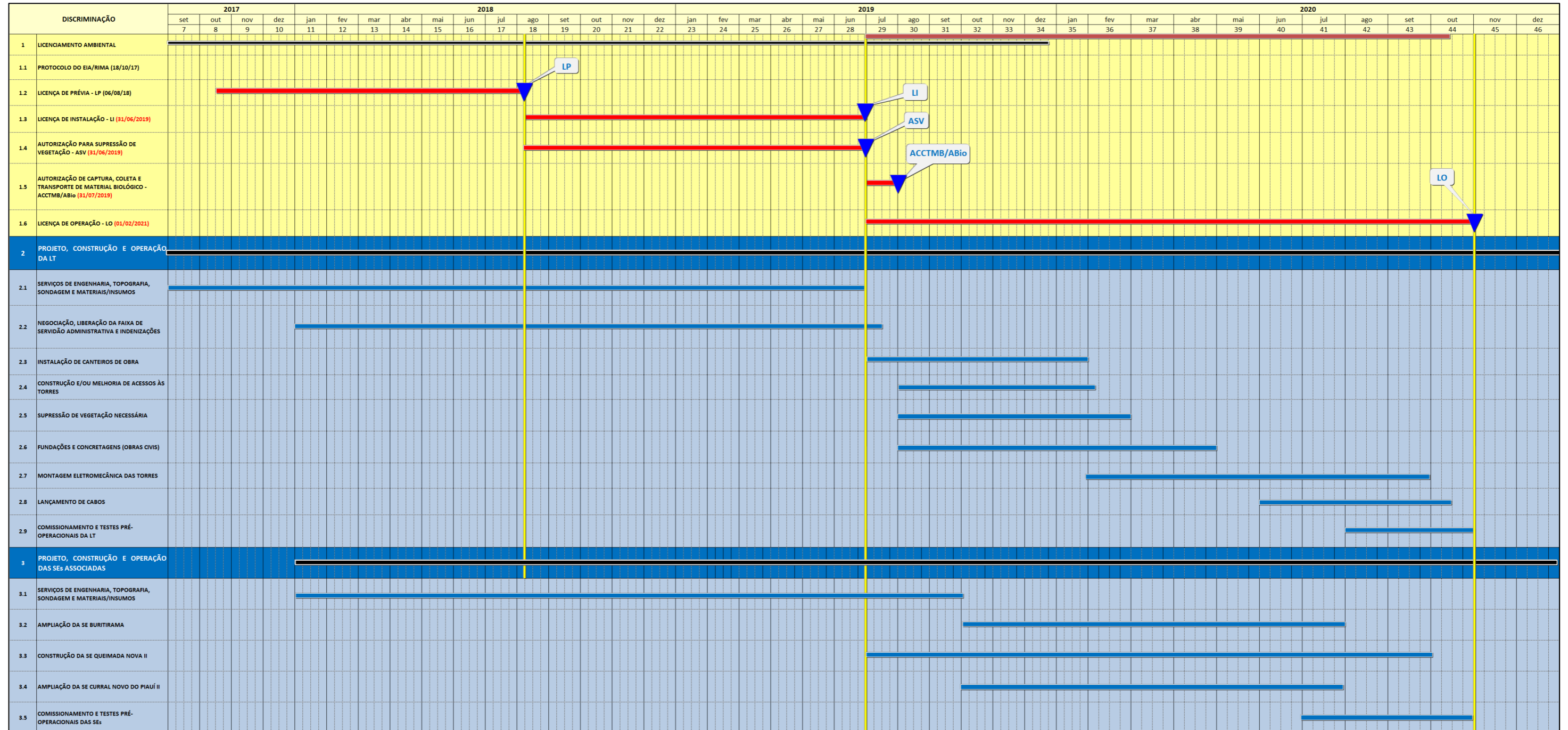
13.5.10. Equipe Técnica

Quadro 6. Equipe técnica envolvida na elaboração do Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores.

TÉCNICO	FORMAÇÃO/FUNÇÃO	ART
Alexandre de Moya Caruso Gomes	Engenheiro Ambiental/ Coordenador Elaboração Programas Meio Físico	6338175-2
Bernardo Bresola de Alencastro	Engenheiro Ambiental/ Elaboração Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores	-

13.5.11. Cronograma

Quadro 7. Cronograma físico de implantação da LT 500kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí e SEs Associadas e das atividades o Programa de Sinalização de Vias e Controle de Tráfego de Veículos Automotores durante a fase de instalação.



13.5.12. Referências

CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Linha de Transmissão 500 kV Buritirama – Queimada Nova II – Curral Novo do Piauí II e Subestações Associadas. Sertaneja Transmissora de Eletricidade, 2017.

Anexo 6. Procedimento para lavagem de caminhões betoneira



Procedimento Operacional

PO-MA-001

Página

Revisão

2

Data


07/12/2018

1 de 7


PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA

PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
Gestão de Meio Ambiente	Gestão de QSMS	Direção de Construções
Nome: Isabela Antunes	Nome: Christina Carvalho	Nome: Carlos Olesko

	Procedimento Operacional		PO-MA-001		Página
	Revisão	2	Data	07/12/2018	2 de 7
	PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA				

1.	OBJETIVO	3
2.	CAMPO DE APLICAÇÃO	3
3.	REFERÊNCIAS E DEFINIÇÕES	3
3.1	REFERÊNCIAS	3
3.2	DEFINIÇÕES	4
4.	RESPONSABILIDADES e AUTORIDADES	5
5.	DESENVOLVIMENTO	5
5.1	LAVAGEM DOS CAMINHÕES BETONEIRA	5
6.	DISTRIBUIÇÃO	7
7.	ARQUIVAMENTO	7
8.	HISTÓRICO DAS REVISÕES	7
9.	ANEXOS	7
10.	OBSERVAÇÕES	7

	Procedimento Operacional		PO-MA-001		Página
	Revisão	2	Data	07/12/2018	3 de 7
PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA					

1. OBJETIVO

O presente procedimento tem por objetivo definir a sistemática a ser seguida para a realização da lavagem dos caminhões betoneira utilizados nas obras das empresas do Grupo CYMI, garantindo a qualidade ambiental das obras e o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis.

Trata-se de um conjunto de recomendações e procedimentos para a realização da lavagem dos caminhões betoneira, no que diz respeito aos aspectos ambientais em referência, através da:

- Definição de um local específico para a lavagem dos caminhões betoneira;
- Estabelecimento de uma rotina para utilização e limpeza da caixa de decantação;
- Seleção das alternativas adequadas para a disposição dos resíduos e efluentes gerados;
- Documentação e registro dos aspectos relacionados ao processo de coleta, tratamento e disposição dos resíduos e efluentes, mantendo-os atualizados;
- Cumprimento de todas as regulamentações das práticas de manejo de resíduos e efluentes.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO


Este Procedimento é aplicável a todas as empresas do Grupo CYMI, nas atividades desenvolvidas que estiverem relacionadas aos aspectos ambientais significativos, aos requisitos legais aplicáveis e a legislação ambiental e aos objetivos e metas ambientais.

O acompanhamento e medição dos objetivos e metas ambientais estão fora da abrangência do presente procedimento e são realizados segundo o que consta no Manual de Gestão QSMS.

3. TERMOS, REFERÊNCIAS E DEFINIÇÕES

3.1 TERMOS E REFERÊNCIAS

- Manual de Gestão de QSMS.
- NBR ISO 14001:2015 - Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental – Itens 8.1 e 9.1
- Lei N.º 9.605 de 1998 - Lei de Crimes Ambientais – LCA (Artigos 38 e 39).
- Lei N.º 9.966 de 28/04/2000 - Dispõe sobre a Prevenção, o Controle e a Fiscalização da Poluição Causada por Lançamento de Óleo e Outras Substâncias Nocivas ou Perigosas em Águas Sob Jurisdição Nacional e dá Outras Providências.
- Resolução CONAMA 275/2001 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva
- Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece Diretrizes, Critérios e Procedimentos para a gestão dos Resíduos da Construção Civil.
- Resolução CONAMA 357/2005 - 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.
- Resolução CONAMA 410/2009 – Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA 430/2011 – Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução CONAMA 357/2005.

	Procedimento Operacional		PO-MA-001		Página
	Revisão	2	Data	07/12/2018	4 de 7
	PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA				

- Resolução CONAMA 431/2011 - Altera o art. 3º da Resolução CONAMA 307/2002.
- Resolução CONAMA 448/2012 – Altera os Arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução CONAMA 307/2002.
- NBR 10004: 2004 – Resíduos Sólidos – Classificação.
- NBR 10005: 2004 - Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.
- NBR 10006: 2004 - Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
- NBR 10007: 2004 – Amostragem de resíduos sólidos.
- NBR 13221: 2017 – Transporte Terrestre de Resíduos.
- NBR 12235: 1992 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.
- OHSAS 18001:2007 – Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional – Requisitos.
- ISO 45001:2018 – Sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional.

3.2 DEFINIÇÕES

A Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define:

Resíduos Sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Coleta Seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

Destinação Final Ambientalmente Adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.


Disposição Final Ambientalmente Adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Já a Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento e estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, define:

Corpo Receptor: corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente.

Condições de Lançamento: condições e padrões de emissão adotados para o controle de lançamentos de efluentes no corpo receptor.

	Procedimento Operacional		PO-MA-001		Página
	Revisão	2	Data	07/12/2018	5 de 7
	PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA				

Já segundo a Norma ABNT NBR 10004/2004, os resíduos sólidos são classificados nas seguintes classes:

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
 - resíduos classe II A – Não inertes;
 - resíduos classe II B – Inertes.

Classe I – Aqueles que apresentam periculosidade, conforme definido em 3.2, ou uma das características descritas em 4.2.1.1 a 4.2.1.5, ou constem nos anexos A ou B.

Classe II A – Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Classe II B – Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme Anexo G.

4. FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES e AUTORIDADES

FUNÇÃO	RESPONSABILIDADES/AUTORIDADES
Gestão de QSMS.	Divulgação, acompanhamento e avaliação do procedimento
Técnico de Meio Ambiente ou QSMS da Obra.	Acompanhamento das atividades e elaboração dos respectivos relatórios
Técnico de Meio Ambiente ou QSMS da Obra.	Emissão dos manifestos de resíduos

5. DESENVOLVIMENTO

As atividades para lavagem de caminhão betoneira serão desenvolvidas conforme os seguintes itens:


5.1 LAVAGEM DOS CAMINHÕES BETONEIRA

A lavagem dos caminhões betoneira deverá ser realizada em local adequado, com solo devidamente impermeabilizado, dotado de rampa de acesso e sistema de decantação.

O sistema de decantação deverá realizar a separação dos sólidos e possuir, no mínimo, duas cavas interligadas, permitindo que o sólido fique retido na primeira cava, facilitando a decantação e proporcionando uma melhor qualidade da água sobrenadante.

5.1.1 Disposição Final Ambientamente Adequada

O material decantado deverá ser disposto como resíduo sólido inerte e a água sobrenadante deverá ser reutilizada, como exemplo na umectação das vias e áreas de trânsito.

	Procedimento Operacional		PO-MA-001		Página
	Revisão	2	Data	07/12/2018	6 de 7
PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA					

Apenas os efluentes que apresentaram condições de lançamento adequadas, atendendo no mínimo as especificações apresentadas na Resolução CONAMA 357/05, poderão ser descartados nos corpos receptores. Também deverão ser observadas as legislações estaduais e municipais, além dos parâmetros estabelecidos pelo licenciamento ambiental. Nos casos em que tais legislações ou parâmetros do licenciamento sejam mais restritivos estes deverão ser adotados.

5.1.2 Limpeza da Caixa de Decantação

A limpeza do sistema de decantação deverá ser realizada periodicamente, evitando sua saturação e garantindo seu funcionamento adequado. A periodicidade deverá ser definida caso a caso, de acordo com o fluxo de betoneiras da obra em andamento.

5.1.3 Manifestos de Resíduos

Toda disposição final dos resíduos deverá ser devidamente comprovada através da emissão de manifestos de resíduos, indicando o tipo de resíduo, a origem, o tipo de acondicionamento, a quantidade (litros, kg, m³, etc.), o estado físico, o tratamento / disposição, a classificação destes resíduos, os dados do gerador (nome, endereço, município, estado, telefone, nº da licença, responsável, data de entrega, carimbo e assinatura), os dados do transportador (nome, endereço, município, estado, telefone, nº da licença, responsável, motorista, placa do veículo, data de recebimento, carimbo e assinatura) e dados do receptor (nome, endereço, município, estado, telefone, nº da licença, responsável, data de recebimento, carimbo e assinatura).

Para cada resíduo deverá ser usado um manifesto independente, mesmo que vários resíduos sejam recolhidos por um mesmo transportador.

Os manifestos de resíduos deverão ser compostos de 4 vias sendo a 1ª via para o gerador, a 2ª via para o transportador, a 3ª via para o receptor e a 4ª via para o órgão ambiental competente.

5.2 LAVAGEM DAS BICAS E DE BETONEIRAS ELÉTRICAS

A lavagem das bicas e das betoneiras elétricas poderá ser realizada em caixas ou cavas (solo escavado) com a base coberta de brita (camada de aproximadamente 30cm), funcionando como filtro e permitindo assim a decantação das partículas sólidas e infiltração da solução líquida. As dimensões da caixa ou cava deverá ser definida caso a caso.


5.2.1 Disposição Final Ambiental Adequada

O material decantado deverá ser disposto como resíduo sólido inerte ou então ser utilizado para melhoria de resistência física do solo (recuperação de acessos e/ou controle de processos erosivos).

5.2.2 Limpeza da Caixa

A limpeza da caixa e/ou melhoria deverá ser realizada periodicamente, evitando sua saturação e garantindo seu funcionamento adequado.

Observação: Nas frentes de serviço de linhas de transmissão não é necessária aplicação de brita, mas a lavagem de bicas e betoneiras elétricas deverá ser realizada em cava escavada dentro dos limites da área da torre. A disposição final dos resíduos sólidos deverá ser conforme item 5.2.1.

	Procedimento Operacional		PO-MA-001		Página
	Revisão	2	Data	07/12/2018	7 de 7
	PROCEDIMENTO PARA LAVAGEM DE CAMINHÕES BETONEIRA				

Após a limpeza da cava/caixa o terreno deverá ser reconformado pela equipe de revisão de solo ou reaterro.

6. DISTRIBUIÇÃO

Este procedimento estará disponível para a todos os funcionários no Portal – <https://portal.cymimasa.com>

7. ARQUIVAMENTO

Os documentos e registros requeridos pela legislação, requisitos contratuais, outros requisitos aplicáveis e aqueles gerados durante os serviços serão controlados, mantidos atualizados e arquivados ao longo do período de duração das obras de implantação do empreendimento. Após este período, todos os registros serão mantidos por um prazo de 5 (cinco) anos, salvo os registros que possuam armazenamento estabelecido pela legislação.

IDENTIFICAÇÃO	FORMA	ARMAZENAMENTO	PROTEÇÃO	RECUPERAÇÃO	RETENÇÃO MÍNIMO	DESCARTE
Relatórios de acompanhamento das atividades	Físico	Pasta	Armário da obra	Por obra	Obra + 5 anos	Picotar
Manifestos de Resíduos	Físico	Pasta	Armário da obra	Por obra	Obra + 5 anos	Picotar

8. HISTÓRICO DAS REVISÕES

Rev. 0 -	12/05/2016 -	Emissão inicial
Rev. 1 -	13/03/2017 -	Exclusão do FORM-PO-MA-001-01 A/B – Modelos de Manifesto de Resíduos, inserido no PG-MA-002 Rev. 4 - CONTROLE OPERACIONAL E SEGUIMENTO DA MEDIÇÃO - Aspectos Ambientais, como: FORM-MA-002-03 A/B – Rev.2
Rev.2 -	07/12/2018 -	Inclusão do item 5.2 – Lavagem das bicas e betoneiras elétricas.

9. ANEXOS

Sem anexos.

10. OBSERVAÇÕES

Sem observações para este procedimento.