

ÍNDICE

3.6.8.	Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais	1/192
3.6.8.1	Apresentação	1/192
a.	Medidas de Controle e Programas Ambientais	1/192
b.	Proposição Integrada para Monitoramento Ambiental para as Diversas Áreas de Influência	1/192
c.	Composição dos Programas Ambientais	3/192
d.	Medidas Mitigadoras para Construção de Obras	4/192
e.	Outras Medidas Compensatórias	4/192
f.	Incorporar Medidas Específicas de Resgate e Manejo de Fauna	5/192
g.	Medidas do Meio Socioeconômico visando à Inserção Regional do Empreendimento	5/192
h.	Identificar a Participação do Empreendedor junto a Parceiros Institucionais que Desenvolvam Programas de Capacitação e Qualificação..	5/192
i.	Apresentar o Plano Ambiental para a Construção - PAC, Programa de Gestão de Resíduos, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, entre outros Programas e Medidas de Controle Ambiental relacionados ao Meio Físico	5/192
j.	Considerar a Hipótese de Promoção do Incremento e/ou Melhoria das Estruturas e Serviços Médicos Municipais de Pronto-atendimento e Pronto-socorro, dos Serviços de Segurança Pública junto aos Pontos de Apoio Logístico do Empreendimento (Canteiros de Obras, Cidades, Vilas, Comunidades), entre outros Serviços, conforme os Resultados dos Levantamentos realizados na Elaboração do EIA e das Análises de Impactos	6/192
k.	Apresentar Medidas de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, com Ênfase no Convívio Sustentável da Mobilidade Intra-urbana, em Razão do Incremento do Tráfego de Veículos Pesados no Período de Obras.....	6/192

l.	Apresentar Medidas e Programas de Controle/recuperação quanto à Instabilização de Taludes e Encostas Marginais e demais Áreas Sensíveis Identificadas na AID	7/192
m.	Apresentar, caso se verifique a Presença de Áreas de Interesse Paleontológico, um Programa de Monitoramento Paleontológico, com o Objetivo de Identificar e Mapear as Áreas Potenciais de Ocorrência de Vestígios Fósseis na AID, conforme as Formações Litoestratigráficas Presentes	7/192
n.	Propor Ações para Qualificar a Mão de Obra Local e Regional de Forma a Priorizar sua Contratação	7/192
	3.6.8.2 -Sistema de Gestão Ambiental - SGA	9/192
	3.6.8.2.1 -Plano de Gestão Ambiental - PGA	9/192
	3.6.8.2.1.1 -Justificativas	9/192
	3.6.8.2.1.2 -Objetivos	10/192
	3.6.8.2.1.3 -Sistemática de Implantação	10/192
	3.6.8.2.1.4 -Temporalidade	11/192
	3.6.8.2.1.5 -Resultados Esperados	12/192
	3.6.8.2.1.6 -Inter-relação com Outros Programas	12/192
	3.6.8.2.1.7 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	12/192
	3.6.8.2.2 -Programa de Comunicação Social - PCS	13/192
	3.6.8.2.2.1 -Justificativa	13/192
	3.6.8.2.2.2 -Objetivos	14/192
	3.6.8.2.2.3 -Públicos	15/192
	3.6.8.2.2.4 -Sistemática de Implantação	15/192
	3.6.8.2.2.5 -Ações Planejadas	15/192
	3.6.8.2.2.6 -Meios e Materiais de Divulgação do Empreendimento	17/192
	3.6.8.2.2.7 -Monitoramento e Avaliação	17/192

3.6.8.2.2.8 -Temporalidade	18/192
3.6.8.2.2.9 -Resultados Esperados	18/192
3.6.8.2.2.10 -Inter-relação com outros Programas	18/192
3.6.8.2.2.11 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	18/192
3.6.8.2.2.12 -Referências Bibliográficas	18/192
3.6.8.3 -Programas de Apoio às Obras e Liberação da Faixa de Servidão	19/192
3.6.8.3.1 -Programas de Gestão da Interferência com as Atividades Minerárias	19/192
3.6.8.3.1.1 -Justificativa	19/192
3.6.8.3.2 -Objetivos	23/192
3.6.8.3.3 -Sistemática de Implantação	23/192
3.6.8.3.4 -Temporalidade	26/192
3.6.8.3.5 -Requisitos Legais	27/192
3.6.8.3.6 -Resultados Esperados	27/192
3.6.8.3.7 -Inter-relação com outros Programas	27/192
3.6.8.3.8 -Responsáveis pela Implementação do Programa	28/192
3.6.8.3.2 -Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações	29/192
3.6.8.3.2.1 -Justificativa	29/192
3.6.8.3.2.2 -Objetivos	30/192
3.6.8.3.2.3 -Sistemática de Implantação	30/192
3.6.8.3.2.4 -Temporalidade	36/192
3.6.8.3.2.5 -Resultados Esperados	36/192
3.6.8.3.2.6 -Inter-relação com outros Programas	37/192
3.6.8.3.2.7 -Atendimento a Requisitos Legais	37/192
3.6.8.3.2.8 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	38/192

3.6.8.3.2.9 -Referências Bibliográficas	38/192
3.6.8.3.3 -Programa de Prospecção Arqueológica	39/192
3.6.8.3.3.1 -Justificativa	39/192
3.6.8.3.3.2 -Objetivos	40/192
3.6.8.3.3.2.1 -Geral	40/192
3.6.8.3.3.2.2 -Específicos	41/192
3.6.8.3.3.3 -Metas	42/192
3.6.8.3.3.4 -Indicadores Ambientais	42/192
3.6.8.3.3.5 -Público-alvo	43/192
3.6.8.3.3.6 -Metodologia e Descrição do Programa.....	43/192
3.6.8.3.3.7 -Inter-relação com Outros Programas	46/192
3.6.8.3.3.8 -Atendimento aos Requisitos Legais	46/192
3.6.8.3.3.9 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	46/192
3.6.8.3.4 -Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico	47/192
3.6.8.3.4.1 -Justificativa	47/192
3.6.8.3.4.2 -Objetivos do Programa.....	48/192
3.6.8.3.4.2.1 -Geral	48/192
3.6.8.3.4.2.2 -Específicos.....	48/192
3.6.8.3.4.3 -Metas	49/192
3.6.8.3.4.4 -Indicadores Ambientais	49/192
3.6.8.3.4.5 -Público-Alvo	49/192
3.6.8.3.4.6 -Metodologia e Descrição do Programa.....	49/192
3.6.8.3.4.7 -Inter-relacionamento com outros Programas.....	53/192
3.6.8.3.4.8 -Atendimento aos Requisitos Legais e/ou outros Requisitos	53/192

3.6.8.3.4.9 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	54/192
3.6.8.3.5 -Programa de Supressão da Vegetação	55/192
3.6.8.3.5.1 -Justificativa	55/192
3.6.8.3.5.2 -Objetivos	55/192
3.6.8.3.5.2.1 -Objetivo Geral	55/192
3.6.8.3.5.2.2 -Objetivos Específicos	55/192
3.6.8.3.5.3 -Metas	56/192
3.6.8.3.5.4 -Indicadores Ambientais	56/192
3.6.8.3.5.5 -Público-alvo	56/192
3.6.8.3.5.6 -Metodologia e Descrição das Atividades	56/192
3.6.8.3.5.7 -Sistemática de Implantação.....	57/192
3.6.8.3.5.8 -Instituições Envolvidas	58/192
3.6.8.3.5.9 -Inter-Relação com Outros Programas.....	58/192
3.6.8.3.5.10 -Atendimento a Requisitos Legais	58/192
3.6.8.3.5.11 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	58/192
3.6.8.3.6 -Programa de Resgate da Fauna Silvestre	59/192
3.6.8.3.6.1 -Apresentação	59/192
3.6.8.3.6.2 -Objetivos	60/192
3.6.8.3.6.3 -Indicadores Ambientais	60/192
3.6.8.3.6.4 -Público-Alvo	61/192
3.6.8.3.6.5 -Metodologia e Descrição das Atividades	61/192
3.6.8.3.6.5.1 -Fase Preliminar	62/192
3.6.8.3.6.5.1.1 -Contatos com Instituições para Recebimento de Eventuais Espécimes Resgatados	62/192
3.6.8.3.6.5.1.2 -Definição da Equipe de Campo	63/192

3.6.8.3.6.5.2 -Fase de Supressão de Vegetação.....	63/192
3.6.8.3.6.5.2.1 -Avaliação Preliminar das Áreas a serem Desmatadas	63/192
3.6.8.3.6.5.2.2 -Acompanhamento das frentes de desmatamento.....	64/192
3.6.8.3.6.6 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	65/192
3.6.8.3.6.7 -Instituições Envolvidas	65/192
3.6.8.3.6.8 -Inter-Relação com Outros Programas.....	65/192
3.6.8.3.6.9 -Atendimento a Requisitos Legais.....	65/192
Anexo 1 -Ficha de Registro de Resgate ou Avistamento de Animais	
3.6.8.4 -Programas de Supervisão e Controle das Obras.....	67/192
3.6.8.4.1 -Plano Ambiental para Construção - PAC.....	67/192
3.6.8.4.1.1 -Justificativas	67/192
3.6.8.4.1.2 -Objetivos.....	68/192
3.6.8.4.1.3 -Sistemática de Implantação.....	69/192
3.6.8.4.1.4 -Aspectos Ambientais da Construção	69/192
3.6.8.4.1.5 -Temporalidade	103/192
3.6.8.4.1.6 -Resultados Esperados	103/192
3.6.8.4.1.7 -Inter-relação com Outros Programas	103/192
3.6.8.4.1.8 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	104/192
Anexo 1 -Diretrizes Básicas do Código de Conduta	
Anexo 2 - Plano de Saúde e Segurança nas Obras	
Anexo 3 - Plano de Ações de Emergência	
Anexo 4 - Plano de Gerenciamento e Disposição de Resíduos	
3.6.8.4.2 -Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.....	105/192
3.6.8.4.2.1 -Apresentação e Justificativas.....	105/192
3.6.8.4.2.2 -Objetivos.....	106/192

3.6.8.4.2.2.1 -Objetivos Gerais	106/192
3.6.8.4.2.2.2 -Objetivos Específicos	106/192
3.6.8.4.2.3 -Metas	106/192
3.6.8.4.2.4 -Indicadores Ambientais	107/192
3.6.8.4.2.5 -Público-alvo	107/192
3.6.8.4.2.6 -Metodologia e Descrição das Atividades	107/192
3.6.8.4.2.7 -Sistemática de Implantação.....	108/192
3.6.8.4.2.7.1 -Recuperação	109/192
3.6.8.4.2.7.2 -Revegetação	109/192
3.6.8.4.2.7.2.1 -Revestimento Vegetal.....	110/192
3.6.8.4.2.7.2.2 -Metodologia para Revegetação	110/192
3.6.8.4.2.8 -Instituições Envolvidas	111/192
3.6.8.4.2.9 -Inter-Relação com Outros Programas.....	111/192
3.6.8.4.2.10 -Responsáveis pela Implantação do Programa	112/192
3.6.8.4.2.11 -Atendimento a Requisitos Legais	112/192
3.6.8.4.2.12 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	112/192
3.6.8.4.3 -Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.....	113/192
3.6.8.4.3.1 -Apresentação e Justificativas.....	113/192
3.6.8.4.3.2 -Objetivos.....	114/192
3.6.8.4.3.2.1 -Objetivo Geral	114/192
3.6.8.4.3.2.2 -Objetivos Específicos	114/192
3.6.8.4.3.3 -Metas	115/192
3.6.8.4.3.4 -Indicadores Ambientais	115/192
3.6.8.4.3.5 -Público Alvo	116/192
3.6.8.4.3.6 -Metodologia e Descrição das Atividades	116/192

3.6.8.4.3.6.1 -Localização de Áreas Críticas e Identificação de Focos Erosivos ao Longo do Traçado do Empreendimento	117/192
3.6.8.4.3.6.2 -Implantação de Recomendações e Obras Especiais para os Trechos de Maior Fragilidade	117/192
3.6.8.4.3.6.3 -Estradas e Vias de Acessos	118/192
3.6.8.4.3.7 -Cronograma de Atividades	120/192
3.6.8.4.3.8 -Instituições Envolvidas	120/192
3.6.8.4.3.9 -Inter-Relação com Outros Programas	121/192
3.6.8.4.3.10 -Atendimento a Requisitos Legais	121/192
3.6.8.4.3.11 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	122/192
3.6.8.4.4 -Programa de Monitoramento e Controle Epidemiológico e Vetorial	123/192
3.6.8.4.4.1 -Justificativa	123/192
3.6.8.4.4.2 -Objetivos	124/192
3.6.8.4.4.2.1 -Geral	124/192
3.6.8.4.4.2.2 -Específico	124/192
3.6.8.4.4.3 -Sistemática de Implantação	124/192
3.6.8.4.4.4 -Temporalidade	138/192
3.6.8.4.4.5 -Resultados Esperados	138/192
3.6.8.4.4.6 -Inter-relação com outros Programas	138/192
3.6.8.4.4.7 -Atendimento a Requisitos Legais	138/192
3.6.8.4.4.8 -Referências Bibliográficas	139/192
3.6.8.4.4.9 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	140/192
3.6.8.4.5 -Redução dos Transtornos do Tráfego	141/192
3.6.8.4.5.1 -Justificativa	141/192
3.6.8.4.5.2 -Objetivos	141/192

3.6.8.4.5.3 -Sistemática de Implantação.....	142/192
3.6.8.4.5.4 -Monitoramento	144/192
3.6.8.4.5.5 -Temporalidade	145/192
3.6.8.4.5.6 -Resultados Esperados	145/192
3.6.8.4.5.7 -Inter-Relação com outros Programas	146/192
3.6.8.4.5.8 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	146/192
3.6.8.4.5.9 -Referências Bibliográficas	146/192
3.6.8.5 -Programas de Acompanhamento e Socioambientais	147/192
3.6.8.5.1 -Programa de Educação Ambiental - PEA.....	147/192
3.6.8.5.1.1 -Justificativa	147/192
3.6.8.5.1.2 -Objetivos.....	148/192
3.6.8.5.1.2.1 -Geral	148/192
3.6.8.5.1.2.2 -Específico.....	148/192
3.6.8.5.1.3 -Sistemática de implantação.....	149/192
3.6.8.5.1.3.1 -Produtos a serem Gerados	151/192
3.6.8.5.1.4 -Temporalidade	152/192
3.6.8.5.1.5 -Resultados Esperados	152/192
3.6.8.5.1.6 -Inter-relação com outros Programas.....	152/192
3.6.8.5.1.7 -Atendimento a Requisitos Legais.....	152/192
3.6.8.5.1.8 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	153/192
3.6.8.5.1.9 -Referências Bibliográficas	154/192
3.6.8.5.2 -Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEAT	155/192
3.6.8.5.2.1 -Justificativa	155/192
3.6.8.5.2.2 -Objetivos.....	155/192
3.6.8.5.2.3 -Sistemática de Implantação.....	155/192

3.6.8.5.2.4 -Produtos a serem Gerados.....	157/192
3.6.8.5.2.5 -Temporalidade	157/192
3.6.8.5.2.6 -Resultados Esperados	157/192
3.6.8.5.2.7 -Inter-relação com outros Programas.....	157/192
3.6.8.5.2.8 -Atendimento a Requisitos Legais.....	158/192
3.6.8.5.2.9 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	158/192
3.6.8.5.2.10 -Referências Bibliográficas	158/192
3.6.8.5.3 -Programa de Monitoramento da Fauna	159/192
3.6.8.5.3.1 -Apresentação	159/192
3.6.8.5.3.2 -Objetivos.....	160/192
3.6.8.5.3.2.1 -Objetivos Específicos	160/192
3.6.8.5.3.3 -Público-alvo	160/192
3.6.8.5.3.4 -Metodologia.....	161/192
3.6.8.5.3.4.1 -Métodos e Pontos de Monitoramento.....	161/192
3.6.8.5.3.4.2 -Herpetofauna	163/192
3.6.8.5.3.4.2.1 -Armadilhas de Interceptação e Queda (“Pitfall trap”)	163/192
3.6.8.5.3.4.2.2 -Transectos de Amostragem Visual (Busca Ativa).....	164/192
3.6.8.5.3.4.2.3 -Métodos Indiretos	164/192
3.6.8.5.3.4.3 -Mastofauna	165/192
3.6.8.5.3.4.3.1 -Pequenos Mamíferos Não-Voadores (Roedores e Marsupiais)	165/192
3.6.8.5.3.4.3.2 -Mamíferos de Médio e Grande Porte.....	166/192
3.6.8.5.3.4.3.3 -Quirópteros	167/192
3.6.8.5.3.4.4 -Avifauna	168/192
3.6.8.5.3.4.4.1 -IPA (Índice Pontual de Abundância).....	168/192
3.6.8.5.3.4.4.2 -Censo por Transecto de Varredura.....	168/192

3.6.8.5.3.4.4.3 -Captura com Rede	168/192
3.6.8.5.3.4.5 -Mirmecofauna	169/192
3.6.8.5.3.4.5.1 -Metodologia de Amostragem	169/192
3.6.8.5.3.4.5.2 -Amostragem de Fatores Abióticos	170/192
3.6.8.5.3.4.5.3 -Procedimento com o Material Coletado	170/192
3.6.8.5.3.4.5.4 -Análise dos Dados	170/192
3.6.8.5.3.4.6 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	171/192
3.6.8.5.3.4.7 -Instituições Envolvidas	171/192
3.6.8.5.3.4.8 -Inter-Relação com Outros Programas	171/192
3.6.8.5.3.4.9 -Atendimento a Requisitos Legais e/ou Outros Requisitos.....	171/192
3.6.8.5.3.4.10 -Temporalidade	172/192
3.6.8.5.3.4.11 -Responsáveis pela Implementação do Programa.....	172/192
3.6.8.5.4 -Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna	173/192
3.6.8.5.4.1 Apresentação.....	173/192
3.6.8.5.4.2 -Objetivos.....	174/192
3.6.8.5.4.3 -Indicadores Ambientais	174/192
3.6.8.5.4.4 -Público-Alvo	175/192
3.6.8.5.4.5 -Metodologia e Descrição das Atividades	175/192
3.6.8.5.4.6 -Queda e Aprisionamento de Animais em Locais na Etapa de Fundação das Torres	176/192
3.6.8.5.4.7 -Atropelamento de Animais Silvestres.....	177/192
3.6.8.5.4.8 -Procedimentos para Acidentes com Animais Peçonhentos.....	178/192
3.6.8.5.4.9 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	178/192
3.6.8.5.4.10 -Instituições Envolvidas	178/192
3.6.8.5.4.11 -Inter-Relação com Outros Programas	178/192

3.6.8.5.4.12 -Atendimento a Requisitos Legais	179/192
3.6.8.5.4.13 -Temporalidade.....	179/192
3.6.8.5.4.14 -Responsáveis pela Implementação do Programa	180/192
3.6.5.8.5 -Programa de Compensação Ambiental.....	181/192
3.6.5.8.5.1 -Justificativas	181/192
3.6.5.8.5.2 -Objetivos.....	183/192
3.6.5.8.5.3 -Público-alvo	184/192
3.6.5.8.5.4 -Metodologia e Descrição do Programa.....	184/192
3.6.5.8.5.5 -Inter-relação com Outros Programas	186/192
3.6.5.8.5.6 -Etapa de Implantação.....	186/192
3.6.5.8.5.7 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa.....	186/192
Anexo 1 -Decreto de Criação Parque Estadual (PE) Águas Quentes	
3.6.8.6 -Programas Pós-Implantação.....	187/192
3.6.8.6.1 -Programa de Corte e Poda Seletiva da Vegetação.....	187/192
3.6.8.6.1.1 -Apresentação e Justificativas.....	187/192
3.6.8.6.1.2 -Objetivos.....	187/192
3.6.8.6.1.3 -Indicadores Ambientais	188/192
3.6.8.6.1.4 -Público-Alvo	188/192
3.6.8.6.1.5 -Metodologia e Descrição das Atividades	189/192
3.6.8.6.1.5.1 -Monitoramento.....	189/192
3.6.8.6.1.5.2 -Estimativa de Área Basal para Corte e Poda Seletiva da Vegetação na Fase de Operação.....	189/192
3.6.8.6.1.6 -Descrição das Etapas Periódicas na Manutenção da Vegetação	189/192
3.6.8.6.1.6.1 -Observações Importantes	190/192
3.6.8.6.1.7 -Instituições Envolvidas	191/192

3.6.8.6.1.8 -Inter-Relação com Outros Programas.....	191/192
3.6.8.6.1.9 -Atendimento a Requisitos Legais.....	191/192
3.6.8.6.1.10 -Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa	192/192

3.6.8. Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

3.6.8.1 Apresentação

a. Medidas de Controle e Programas Ambientais

As ações de mitigação dos impactos gerados pela construção da LT 500 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte constituem importantes mecanismos e medidas de controle dos efeitos diretamente associados ao empreendimento, que deverão ser adotados dentro de conjuntos programáticos estruturados e planejados, ou seja, por meio da elaboração e implementação de Programas Ambientais.

A partir do conjunto dos impactos identificados e das medidas apontadas como principais ações de mitigação associadas, foram formulados os programas ambientais apresentados nesta seção, cujos principais objetivos são minimizar, compensar e, eventualmente, eliminar os impactos negativos advindos da implementação do empreendimento. Nesta seção são ainda apresentadas as medidas que buscam maximizar os impactos positivos, potencializando os efeitos benéficos do projeto.

As ações propostas devem ser implantadas ao longo das etapas de planejamento, construção e operação do empreendimento, visando tanto à recuperação quanto à conservação do meio ambiente, bem como o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento.

b. Proposição Integrada para Monitoramento Ambiental para as Diversas Áreas de Influência

Os programas propostos foram desenvolvidos de forma dirigida e orientados para o atendimento de um plano regional, de forma a preparar a região para o recebimento do empreendimento de forma sustentável e propiciar a maximização dos benefícios advindos dos investimentos necessários à sua implantação.

Nesta etapa as principais medidas foram desenhadas de forma a orientar a elaboração do Projeto Básico Ambiental - PBA, a ser apresentado por ocasião da obtenção da Licença Prévia. Assim, determinados aspectos deverão receber, na fase seguinte, a complementação das informações e o incremento do detalhamento das atividades a serem implantadas, bem como a apresentação e

adequação dos cronogramas executivos dos Programas Ambientais vinculados ao cronograma físico executivo do Projeto.

Em relação aos Programas que dependem da interface com outras instituições e atores sociais, as medidas a serem adotadas prevêm a participação desses grupos de interesse, mas os arranjos e os papéis desses mesmos grupos só poderão ser definidos a partir da realização de consultas formais e dos acordos, o que deverá ocorrer com a consecução da etapa de planejamento que será detalhado no PBA.

Por fim, a coordenação entre os diversos programas propostos, bem como o Sistema de Gestão dos mesmos, foram considerados no Plano de Gestão Ambiental, incluindo as diversas ferramentas aplicáveis, como o Sistema de Informações Geográficas - SIG, de modo a permitir sua integração, execução e acompanhamento.

O conjunto de Programas Ambientais e Sociais se caracteriza como um instrumento de gestão que tem como objetivo geral garantir o cumprimento dos compromissos assumidos pelo empreendedor, no que concerne à correta gestão ambiental e social do empreendimento e ao atendimento à legislação ambiental aplicável. Nesse sentido, os programas que compõe esse item são classificados em 3 (três) categorias:

- ◆ Gestão Ambiental da Obra;
- ◆ Monitoramento Ambiental e
- ◆ Programas Sociais e Institucionais.

Partindo desse enfoque, foram determinados os Programas Ambientais que conformam o Sistema de Gestão Ambiental proposto, organizado segundo a estrutura apresentada na **Figura 1**.



Figura 1 - Sistema de Gestão Ambiental

c. Composição dos Programas Ambientais

Os Programas ambientais ora propostos foram organizados e descritos de modo a considerar, principalmente, os principais aspectos concernentes ao seu planejamento, o componente ambiental afetado, e seu caráter preventivo ou corretivo de sua eficácia, em atenção aos seguintes tópicos:

- ◆ Objetivos e justificativas;
- ◆ Metodologias a serem aplicadas;
- ◆ Público-alvo;

- ◆ Indicadores Ambientais;
- ◆ Cronograma de Execução;
- ◆ A fase do empreendimento em que deverão ser implementadas, no escopo geral das atividades previstas;
- ◆ Inter-relação com outros programas; e
- ◆ O agente executor, com definição de responsabilidades (incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais).

d. Medidas Mitigadoras para Construção de Obras

Com relação a apresentar, no tocante às medidas mitigadoras, as diretrizes ambientais para construção das diferentes obras inerentes ao empreendimento, inclusive aquelas medidas a serem aplicadas nas vias de acesso, jazidas e áreas de empréstimo, disposição dos bota-foras, eventual construção de vilas residenciais, entre outras, considerando ainda o caráter de temporalidade, o mesmo é atendido nos itens: 3.6.8.2.1 - Plano de Gestão Ambiental (PGA) e 3.6.8.4.1 - Plano Ambiental da Construção (PAC).

e. Outras Medidas Compensatórias

Em atendimento a esse item do TR emitido pelo IBAMA, consideramos no nosso Estudo Ambiental, independentemente da compensação ambiental prevista na Lei do SNUC, outras medidas compensatórias que possam vir a serem propostas, tais como ações de conservação de APP, de conservação de espécies ameaçadas de extinção, de criação de corredores ecológicos, etc.

De forma a auxiliar a análise desse IBAMA e a apresentação do EIA de forma integrada e facilitando a análise dos interlocutores, apresentamos as supracitadas medidas compensatórias, respectivamente, nos itens seguintes desse capítulo, a saber:

- ◆ Item 3.6.8.3.5 - Programa de Supressão de Vegetação;
- ◆ Item 3.6.8.5.3 - Programa de Monitoramento da Fauna e
- ◆ Item 3.6.8.5.5 - Programa de Compensação Ambiental.

f. Incorporar Medidas Específicas de Resgate e Manejo de Fauna

Com relação a esse item sugerimos e avaliamos a implantação de dois Programas Ambientais, a saber: Programa de Resgate da Fauna Silvestre e Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna.

De forma a auxiliar a análise desse IBAMA e a apresentação do EIA de forma integrada e facilitando a análise dos interlocutores, apresentamos as supracitadas medidas específicas, respectivamente, nos itens seguintes desse capítulo, a saber:

- ◆ Item 3.6.8.3.6 - Programa de Resgate da Fauna Silvestre e
- ◆ Item 3.6.8.5.4 - Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna.

g. Medidas do Meio Socioeconômico visando à Inserção Regional do Empreendimento

Com relação ao atendimento a instrução desse item este estudo apresenta o Programa de Comunicação Social, no item 3.6.8.2.2, que tem como um dos objetivos, garantir a implementação das medidas efetivando a participação das comunidades diretamente afetadas, e de parceiros institucionais identificados, visando à inserção regional do empreendimento.

h. Identificar a Participação do Empreendedor junto a Parceiros Institucionais que Desenvolvam Programas de Capacitação e Qualificação

Em atendimento a esse item a avaliação de impactos juntamente com cruzamento com o Diagnóstico elaborado, indicaram a implementação dos Programas de Educação Ambiental e Educação Ambiental para os Trabalhadores, indicadas nos itens 3.6.8.5.1 e 3.6.8.5.2, deste capítulo.

i. Apresentar o Plano Ambiental para a Construção - PAC, Programa de Gestão de Resíduos, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, entre outros Programas e Medidas de Controle Ambiental relacionados ao Meio Físico

Em atendimento a esse item do TR emitido pelo IBAMA, consideramos no nosso Estudo Ambiental, a apresentação do Plano Ambiental para a Construção - PAC, do Plano de Gestão de Resíduos, do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, e ainda o Programa de Gestão de Interferência com as Atividades Minerárias.

De forma a auxiliar a análise desse IBAMA e a apresentação do EIA de forma integrada e facilitando a análise dos interlocutores, apresentamos as supracitadas medidas mitigadoras, respectivamente, nos itens seguintes desse capítulo, a saber:

- ◆ Item 3.6.8.4.1 - Plano Ambiental para a Construção - PAC;
 - ◆ Anexo 4 do item 3.6.8.4.1 (PAC) - Plano de Gerenciamento e Disposição de Resíduos;
 - ◆ Item 3.6.8.4.2 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD;
 - ◆ Item 3.6.8.4.3 - Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos e
 - ◆ Item 3.6.8.3.1 - Programa de Gestão de Interferência com as Atividades Minerárias.
- j. **Considerar a Hipótese de Promoção do Incremento e/ou Melhoria das Estruturas e Serviços Médicos Municipais de Pronto-atendimento e Pronto-socorro, dos Serviços de Segurança Pública junto aos Pontos de Apoio Logístico do Empreendimento (Canteiros de Obras, Cidades, Vilas, Comunidades), entre outros Serviços, conforme os Resultados dos Levantamentos realizados na Elaboração do EIA e das Análises de Impactos**

Com relação ao atendimento a esse item, o mesmo foi considerado nos Itens 3.6.8.4.1 - Plano Ambiental para a Construção - PAC e 3.6.8.4.4 - Programa de Monitoramento e Controle Epidemiológico e Vetorial, conforme os resultados dos diagnósticos realizados na elaboração do EIA e das análises de impactos.

- k. **Apresentar Medidas de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, com Ênfase no Convívio Sustentável da Mobilidade Intra-urbana, em Razão do Incremento do Tráfego de Veículos Pesados no Período de Obras**

Para o atendimento a esse item do TR emitido pelo IBAMA, o EIA apresenta um programa específico para a implantação das supracitadas medidas no Programa de Redução de Transtornos do Tráfego, além das já existentes no Plano Ambiental da construção.

De forma a auxiliar a análise desse IBAMA e a apresentação do EIA de forma integrada e facilitando a análise dos interlocutores, apresentamos as supracitadas medidas mitigadoras, respectivamente, nos itens seguintes desse capítulo, a saber:

- ◆ Item 3.6.8.4.1 - Plano Ambiental para a Construção - PAC;
- ◆ Item 3.6.8.4.5 - Programa de Redução de Transtornos do Tráfego;

I. Apresentar Medidas e Programas de Controle/recuperação quanto à Instabilização de Taludes e Encostas Marginais e demais Áreas Sensíveis Identificadas na AID

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD e Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos atendem esse item do TR emitido pelo IBAMA, apresentando medidas de controle/recuperação quanto à instabilização de taludes e encostas marginais e demais áreas sensíveis identificadas na AID.

De forma a auxiliar a análise desse IBAMA e a apresentação do EIA de forma integrada e facilitando a análise dos interlocutores, apresentamos as supracitadas medidas mitigadoras, respectivamente, nos itens seguintes desse capítulo, a saber:

- ◆ Item 3.6.8.4.2 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD e
- ◆ Item 3.6.8.4.3 - Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos.

m. Apresentar, caso se verifique a Presença de Áreas de Interesse Paleontológico, um Programa de Monitoramento Paleontológico, com o Objetivo de Identificar e Mapear as Áreas Potenciais de Ocorrência de Vestígios Fósseis na AID, conforme as Formações Litoestratigráficas Presentes

Com relação ao atendimento a esse item, o mesmo foi atendido dentro desse Estudo Ambiental no item 3.6.8.3.4 - Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico, deste capítulo.

n. Propor Ações para Qualificar a Mão de Obra Local e Regional de Forma a Priorizar sua Contratação

A proposição de ações para qualificar a mão de obra local e regional de forma a priorizar a contratação da mão de obra local, foi contemplada no item 3.6.8.2.2 - Programa de Comunicação Social, deste EIA.

Além das supracitadas medidas mitigadoras contidas no TR emitido pelo IBAMA, outros programas e medidas mitigadoras foram propostas neste EIA, após a realização do diagnóstico ambiental e da análise de impactos.

Dessa forma, apresentamos a seguir o **Quadro 1** contendo todos os programas e planos ambientais e sociais de modo a orientar e auxiliar a análise desse Instituto.

Quadro 1 - Programas e Planos Ambientais e Sociais Integrantes deste Estudo Ambiental

Item	Programas e Planos Ambientais
3.6.8.2	Sistema de Gestão Ambiental
3.6.8.2.1	Plano de Gestão Ambiental
3.6.8.2.2	Programa de Comunicação Social - PCS
3.6.8.3	Programas de Apoio às Obras e Liberação da Faixa de Servidão
3.6.8.3.1	Programa de Gestão da Interferência com as Atividades Minerárias
3.6.8.3.2	Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações
3.6.8.3.3	Programa de Prospecção Arqueológica
3.6.8.3.4	Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico
3.6.8.3.5	Programa de Supressão da Vegetação
3.6.8.3.6	Programa de Resgate da Fauna Silvestre
3.6.8.4	Programas de Supervisão e Controle das Obras
3.6.8.4.1	Plano Ambiental para Construção - PAC
3.6.8.4.2	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD
3.6.8.4.3	Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos
3.6.8.4.4	Programa de Monitoramento e Controle Epidemiológico e Vetorial
3.6.8.4.5	Programa de Redução dos Transtornos do Tráfego
3.6.8.5	Programas de Acompanhamento e Socioambientais
3.6.8.5.1	Programa de Educação Ambiental - PEA
3.6.8.5.2	Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEAT
3.6.8.5.3	Programa de Monitoramento da Fauna
3.6.8.5.4	Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna
3.6.8.5.5	Programa de Compensação Ambiental
3.6.8.6	Programas Pós-implantação
3.6.8.6.1	Programa de Corte e Poda Seletiva da Vegetação

3.6.8.2 - Sistema de Gestão Ambiental - SGA

3.6.8.2.1 - Plano de Gestão Ambiental - PGA

3.6.8.2.1.1 - Justificativas

A implantação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte requer do empreendedor ações diversificadas em diferentes áreas de atuação, seja na construção da LT propriamente dita ou na montagem de canteiros e áreas de apoio, em áreas remotas ou próximas à povoados. Assim, é necessária uma estrutura gerencial que garanta que as técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental mais indicadas para cada situação de obra sejam adequadamente implementadas.

Além disso, tendo em vista a grande quantidade e a heterogeneidade dos programas ambientais mitigadores e compensatórios estipulados para esse empreendimento, são demandadas condições especiais de operação para a implantação e acompanhamento dos mesmos.

Tais ações visam à manutenção da qualidade ambiental da região de instalação do empreendimento, tendo sempre em vista a qualidade de vida das comunidades locais diretamente afetadas. Destaca-se a interdependência de instituições públicas e privadas com a sociedade civil organizada, considerando os diferentes interesses. Sendo assim, exige-se, cada vez mais, o desenvolvimento de instrumentos de gestão que permitam uma integração cultural e tecnológica entre os diferentes atores envolvidos.

A Gestão Ambiental aqui proposta está diretamente relacionada à análise de impactos realizada no EIA e busca mitigar e controlar os impactos ambientais identificados, e acompanhar a implantação dos programas ambientais. Esse plano, portanto, engloba o acompanhamento e monitoramento de todos os impactos ambientais inerentes ao empreendimento. Para isso, a estrutura formada conta 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 muito grande com outros atores.

Nesse sentido, durante a etapa de construção, as mais diferentes ações associadas às obras serão acompanhadas por procedimentos ambientais, verificando-se regularmente a execução de ações incorretas (Não-Conformidades), tanto no aspecto ambiental quanto no social. No âmbito dos Programas Ambientais, para garantir a sua eficácia, os mesmo serão implementados através de

uma gestão integrada, que objetiva a inter-relação das diferentes ações propostas no presente documento e, principalmente, as estratégias de organização das atividades.

3.6.8.2.1.2 - Objetivos

O objetivo geral do Plano de Gestão Ambiental (PGA) é dotar o empreendimento de mecanismos eficientes, que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos vários programas ambientais e a adequada condução ambiental das obras, mantendo um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação.

São objetivos específicos do PGA:

- definir diretrizes gerais visando estabelecer especificações ambientais para a contratação das obras e dos serviços relacionados aos programas ambientais;
- estabelecer procedimentos técnico-gerenciais para garantir a implementação das ações propostas nos programas ambientais;
- estabelecer mecanismos de supervisão ambiental das obras;
- estabelecer mecanismos de acompanhamento, por profissionais especializados, dos Programas Ambientais.

3.6.8.2.1.3 - Sistemática de Implantação

A Gestão Ambiental será implementada ao longo de todo o período de pré-obras e obras e, posteriormente, na fase de pré-operação, e será conduzida pelo empreendedor, responsável pelas interfaces com os órgãos ambientais envolvidos, poder público local e comunidades diretamente afetadas.

Especificamente, serão contemplados os seguintes aspectos:

- **Elaboração de Diretrizes Ambientais e Especificações**

Com base nas especificações dos programas ambientais, serão elaboradas diretrizes e especificações ambientais para a realização das tarefas relacionadas às atividades construtivas. Essas especificações devem indicar de maneira objetiva as práticas a serem adotadas nas obras e na implantação dos Programas Ambientais.

▪ Monitoramento e Avaliação das Atividades Construtivas

Em campo, esse plano será executado por dois Supervisores Ambientais, responsável pelo acompanhamento das obras, pelas ações preventivas e manutenção da qualidade ambiental das atividades de construção.

O Supervisor contará com uma equipe de 02 inspetores ambientais, cada um responsável por um trecho específico da LT. Os inspetores farão vistorias diárias na obra para acompanhamento e verificação do cumprimento das recomendações indicadas nos Programas Ambientais, principalmente, no PAC - Plano Ambiental para a Construção.

As observações de campo provenientes desse trabalho serão anotadas em relatórios específicos e encaminhadas para o empreendedor para que as medidas de correções cabíveis possam ser exigidas das empreiteiras.

▪ Implementação dos Programas Ambientais

A implementação dos programas ambientais será realizada sempre de forma coordenada, de acordo com os cronogramas e especificações previamente aprovados pelo órgão ambiental. As equipes de especialistas responsáveis pelos Programas Ambientais poderão contar com o apoio da equipe de inspetores ambientais para realização de seus trabalhos de campo. Além disso, as equipes responsáveis por Programas Ambientais específicos podem contar com a coordenação para que sejam disponibilizadas informações sobre o empreendimento e a região onde ele está inserido e sobre as demais atividades em andamento no local.

Para facilitar a coordenação da implementação dos Programas Ambientais, os mesmos foram agrupados de acordo com as suas características e finalidades, segundo a **Figura 3.6.8.1-1** do item 3.6.8 deste EIA.

▪ Sistema de Registros

Serão elaborados relatórios periódicos com as informações relativas à execução das atividades previstas nesse plano. Esses relatórios serão encaminhados para o empreendedor e para os órgãos ambientais competentes para as análises pertinentes.

3.6.8.2.1.4 - Temporalidade

Espera-se que o Plano de Gestão Ambiental comece antes do início das obras Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, em concomitância com as atividades de mobilização das empreiteiras. Nesse momento, serão preparadas as diretrizes e mobilizada a equipe que estará

atuante durante todo o período de construção da LT, incluindo as fases de comissionamento e desmobilização.

3.6.8.2.1.5 - Resultados Esperados

Diante do grande porte das obras de construção da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte considera-se de extrema importância a implantação deste Plano para garantir que seja mantido durante todo o tempo de obras um controle ambiental sobre as atividades das empreiteiras. Além disso, também espera-se que esse Plano garanta maior eficácia dos Programas Ambientais propostos. Assim, esse plano terá resultado sobre a mitigação de grande parte dos impactos esperados para a fase de implementação do empreendimento, tais como:

- Redução de Biomassa Vegetal,
- Assoreamento de Corpos hídricos,
- Indução de Processos Erosivos,
- Redução de Diversidade de Fauna,
- Risco de Atrito com a População,
- Aumento do Risco de Acidentes Rodoviários,
- Risco de Alteração/Destruição de Sítios Arqueológicos e Paleontológicos,
- Aumento de Riscos de Acidentes com Animais Peçonhentos,
- Interferências nas atividades Minerárias; e
- Pressão sobre Capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos.

3.6.8.2.1.6 - Inter-relação com Outros Programas

O PGA relaciona-se com todos os planos e programas, uma vez que, tem como objetivo principal coordenar e gerenciar a execução e implementação deles.

3.6.8.2.1.7 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)	Registro em Conselho (ou RG)
Isabela Antunes Mendes Monteiro	Bióloga	296234	CRBIO 15773/02-D

3.6.8.2.2 - Programa de Comunicação Social - PCS

3.6.8.2.2.1 - Justificativa

O Programa de Comunicação Social pretende estabelecer as diretrizes de comunicação social a partir das análises apresentadas no diagnóstico para esta Linha de Transmissão, onde foi identificada uma série de impactos sociais, ambientais e culturais, decorrentes das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

No caso da mitigação dos impactos negativos e da potencialização dos positivos, torna-se necessária a construção de medidas de prevenção, minimização e compensação consubstanciadas nos Programas Ambientais. O Programa de Comunicação Social é um deles.

Ele se justifica não só em função dos impactos ambientais identificados, mas, sobretudo, pela necessidade de transparência e pela busca de um relacionamento entre o Empreendedor e as comunidades das Áreas de Influência do Empreendimento pautado pela comunicação dialógica e orientado pela democracia e construção da cidadania.

A região caracteriza-se pela existência de empreendimentos similares que compõem a paisagem local e interferem no cotidiano socioeconômico e cultural dos moradores. A escolha das estratégias de comunicação a serem estabelecidas deve considerar tanto o efeito sinérgico dos diversos empreendimentos existentes, quanto os possíveis conflitos de informação, sobretudo com a implantação de novas linhas de transmissão de energia. Tanto quanto possível, devem ser levantadas as ações e meios de comunicação já utilizados com essas comunidades em outros empreendimentos similares, de forma a aprimorar os processos e conhecer o nível de informação prévio dessas populações.

Sabe-se que a implantação de qualquer empreendimento pode gerar expectativas diferenciadas nas partes envolvidas, especialmente na população local. Tais expectativas podem suscitar dúvidas, contestações e resistências, principalmente no que diz respeito aos aspectos sensíveis que podem interferir nos hábitos dos moradores das localidades. Costuma-se citar como exemplo a circulação de novos veículos e dos trabalhadores das obras, assim como a inclusão de cuidados necessários para a convivência com o empreendimento à rotina dos habitantes.

Visando a garantia da preservação da segurança, do meio ambiente da região e sobretudo da saúde e dos modos de vida da população local, torna-se imprescindível a implementação de um sistema de comunicação social eficaz e ágil, com capacidade para intermediar as relações entre

o empreendedor, os executores da obra, as administrações públicas dos diversos níveis envolvidos e as comunidades atingidas e/ou beneficiadas.

A compreensão de que o desenvolvimento de projetos envolve uma partilha desigual de custos e benefícios entre os diversos setores sociais condiciona uma hierarquização dos públicos e a execução de ações de comunicação social, que considerem o contexto, o tipo de interface com o empreendimento e a particularidade de cada público.

Neste sentido, o Programa de Comunicação Social irá priorizar a população diretamente afetada pelo Empreendimento, seja pela presença de trabalhadores, pelos transtornos durante o período das obras, como também pelos processos indenizatórios.

O Programa de Comunicação Social proposto deverá articular, sobretudo, um conjunto de ações, de forma a evitar conflitos e falta de informações decorrentes de atuações diferenciadas entre as equipes encarregadas pela implantação dos Programas Ambientais e empresas contratadas para as obras e serviços, no relacionamento com a população. Este Programa será, assim, responsável por alinhar e monitorar os diálogos entre as partes envolvidas.

3.6.8.2.2.2 - Objetivos

O Programa de Comunicação Social tem como objetivo principal criar um canal de comunicação eficaz entre o empreendedor e a sociedade, com especial atenção à população diretamente afetada pelo empreendimento.

Além do objetivo principal, são também objetivos específicos deste Programa:

- Garantir o amplo acesso ao conjunto das informações sobre o empreendimento, sobre os impactos ambientais e sociais associados e sobre as ações dos Programas Ambientais;
- Garantir o repasse atualizado das informações sobre o empreendimento e os desdobramentos na sociedade impactada;
- Contribuir para a minimização das tensões sociais decorrentes da falta ou do conflito de informações;
- Interagir com os demais Programas Ambientais visando auxiliar na mitigação de impactos negativos e potencialização dos impactos positivos através da implantação e divulgação dos mesmos;

- Desenvolver ações que visem a integração das equipes envolvidas na implantação do Empreendimento e também na divulgação das atividades dos Programas Ambientais e suas relações com a população, as entidades representativas (associações de moradores, associação e sindicatos de trabalhadores rurais e produtores rurais), o Poder Público e as organizações não governamentais;

3.6.8.2.2.3 - Públicos

Constitui-se como públicos-alvos os moradores e proprietários de terras das áreas de influência direta, o poder público e as organizações civis organizadas dos 15 municípios interceptados pela LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte: Cuiabá; Santo Antônio do Leverger; Campo Verde; Jaciara; São Pedro de Cipa; Juscimeira; Rondonópolis; Poxoréu; Guiratinga; Torixoréu e Ribeirãozinho, no Mato Grosso e Baliza, Caiapônia, Montividiu e Rio Verde, em Goiás.

3.6.8.2.2.4 - Sistemática de Implantação

O Programa de Comunicação Social foi concebido para atuar a partir de três linhas de ação apresentadas a seguir.

- **Articulação** - Esta linha consiste no desenvolvimento de atividades e ações de comunicação, a fim de estabelecer um relacionamento construtivo com as instituições governamentais, em especial o poder público municipal, lideranças e organizações locais.
- **Informação** - Ela envolve um conjunto de ações e instrumentos de comunicação destinados a informar aos diferentes públicos-alvos os diversos aspectos do empreendimento, impactos associados, adoção de medidas e implementação e desenvolvimento dos Programas Ambientais, principalmente para o público residente ao longo da faixa de servidão e dos caminhos de serviço do empreendimento.
- **Monitoramento e Avaliação** - Esta linha abrange todo o processo de acompanhamento e avaliação das ações de comunicação realizadas.

3.6.8.2.2.5 - Ações Planejadas

A seguir estão dispostas as etapas e as principais atividades do Programa:

- Etapa I: Antes do início das obras
 - ▶ Planejamento das atividades e das ações;

- ▶ Mobilização da equipe;
- ▶ Elaboração de materiais informativos;
- ▶ Desenvolvimento de sistema de registro e controle de atividades;
- ▶ Implantação de sistema de ouvidoria telefônica e gratuita.
- ▶ Produção de campanha de divulgação do início das obras, incluindo a elaboração dos anúncios de rádio (spots);
- Etapa II: Durante a fase de obras
 - ▶ Reuniões com o Poder Público dos municípios atravessados pela Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, especialmente, com os representantes daqueles onde serão instalados os canteiros de obra;
 - ▶ Visitas à população afetada, moradores da área de influencia direta, com o objetivo de informar sobre o empreendimento, esclarecendo dúvidas sobre indenizações e convivência com a Linha de Transmissão, além de divulgar os canais de comunicação com o empreendedor, como exemplo o telefone de ouvidoria;
 - ▶ Veiculação de campanha de divulgação do início das obras;
 - ▶ Desenvolvimento de ações periódicas em campo, contemplando a comunicação face-a-face com o público-alvo podendo ser feita por meio de visitas e/ou reuniões, seguindo as etapas do cronograma da frente de obras. Nos contatos de campo deverão ser observados as informações e experiências pré-existentes com empreendimentos análogos;
 - ▶ Distribuição do material informativo ao público-alvo;-
 - ▶ Manutenção do sistema de ouvidoria de forma monitorada, a fim de garantir o bom funcionamento, do sistema e o aprimoramento do diálogo com a população local;
- Etapa III: Operação da Linha de Transmissão
 - ▶ Elaboração de material informativo sobre as normas de segurança, incluindo as restrições de uso do solo ao longo da Faixa de Servidão do empreendimento e as formas de convivência com a Linha, além de divulgar as demais informações de interesse do público-alvo sobre a presença da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte;
 - ▶ Visitas ao público-alvo e a representantes das instituições selecionadas e interessadas para informar sobre o término das obras e as datas de energização da Linha de Transmissão.

3.6.8.2.2.6 - Meios e Materiais de Divulgação do Empreendimento

Criação e divulgação de veículos de comunicação, concebidos a partir da perspectiva e das necessidades do público-alvo, em linguagem e formas adequadas e, acima de tudo, respeitando as características sociais e culturais dos destinatários.

Como veículos eficazes de comunicação para este empreendimento, destacam-se:

- Folder institucional - apresenta as justificativas para o empreendimento, sua importância para o desenvolvimento regional e nacional, as principais fases e características do empreendimento, cuidados ambientais adotados, benefícios diretos para a região e a relação dos Programas Ambientais;
- Publicação Informativa - direciona-se aos moradores e aos proprietários das áreas afetadas podendo apresentar conteúdo referente aos cuidados com a Linha, as etapas das obras e a localização dos canteiros, bem como a divulgação das ações dos Programas Ambientais e do telefone de ouvidoria.
- Spot's de rádio - é produzido com o objetivo de informar sobre o início e o término das obras da LT;
- Carros de som: consiste na circulação de carros de som especialmente nas áreas rurais atravessadas pelo empreendimento, visando melhor divulgar os riscos e os cuidados a serem adotados pela população durante as obras e a operação da Linha de Transmissão;
- Sistema de Ouvidoria - disponibiliza-se um número de telefone (chamadas gratuitas) para atendimento, o registro e o encaminhamento de soluções de sugestões, dúvidas e demandas da população quanto ao Empreendimento.

3.6.8.2.2.7 - Monitoramento e Avaliação

O monitoramento e a avaliação das atividades do Programa serão de responsabilidade da equipe do Programa de Comunicação Social e serão realizados de forma regular, durante todas as fases do empreendimento.

A avaliação da eficácia das ações de comunicação será feita a partir da definição das metas a serem atingidas em cada fase do empreendimento e da identificação de indicadores apropriados - quantitativos e qualitativos.

Como instrumentos para o acompanhamento e avaliação, deverão ser emitidos relatórios bimestrais, onde serão registrados os principais problemas detectados e apontadas as correções a serem implantadas. Ao final do Programa, será elaborado um relatório final de avaliação

3.6.8.2.2.8 - Temporalidade

A implementação do Programa de Comunicação Social deve iniciar-se, no mínimo, um mês antes do início das obras, devendo se estender por pelo menos um mês após a aquisição da Licença de Operação do empreendimento.

3.6.8.2.2.9 - Resultados Esperados

Espera-se como principal resultado alcançado, durante e após as atividades do Programa de Comunicação Social, a redução do risco de atrito com a população através de um relacionamento entre o Empreendedor e as comunidades das Áreas de Influência do Empreendimento pautado pela comunicação dialógica e orientado pela democracia e construção da cidadania.

Além disso, também será viabilizada a minimização de impactos como desvalorização de propriedades e queda na produção, pois o programa visa informar os produtores sobre seus direitos em relação às indenizações e compensações.

3.6.8.2.2.10 - Inter-relação com outros Programas

O Programa de Comunicação Social caracteriza-se pelo suporte ao empreendimento e articula-se com um conjunto de ações e atividades relacionadas às obras e aos Programas Ambientais, especialmente com o Programa de Educação Ambiental.

3.6.8.2.2.11 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	CTFAIDA/ IBAMA
Bianca Peixoto Brandão Rodrigues Cardoso	Cientista Social	525022
Bianca Maria Abreu Mazurec	Advogada e Socióloga	323397
Ana Luiza de Abreu Cláudio	Jornalista e Mestre em Ciências Sociais	3718533
Juliana Pamplona	Relações Públicas	1953855

3.6.8.2.2.12 - Referências Bibliográficas

Este Programa foi elaborado a partir da experiência adquirida em ações de comunicação social em empreendimentos de Linhas de Transmissão e pesquisa no acervo da Ecology & Environment do Brasil em empreendimento similares.

3.6.8.3 - Programas de Apoio às Obras e Liberação da Faixa de Servidão

3.6.8.3.1 - Programas de Gestão da Interferência com as Atividades Minerárias

3.6.8.3.1.1 - Justificativa

Segundo diagnóstico apresentado pelo Estudo de Impacto Ambiental da LT 500 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte, para a Área de Influência Direta do empreendimento, constam registrados junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, 38 processos minerários em interferência com o traçado da linha, apresentados no **Quadro 1**. No Mapa 2372-00-EIA-DE-2006-00, (**Mapa de Processos Minerários**), apresentado no **Volume de Mapas**, estão localizados os polígonos referentes às áreas requeridas. Vale lembrar que a interferência é identificada pelo polígono requerido, podendo a localização exata do bem mineral estar fora da Área de Influência Direta do empreendimento.

Das 38 ocorrências minerárias identificadas, 11 encontram-se em fase de autorização de pesquisa, 19 em fase de requerimento de pesquisa, 1 em fase de licenciamento, 6 em disponibilidade e 1 em lavra garimpeira. Os dados foram coletados no Banco de Dados SIGMINE/DNPM.

Sabendo que as atividades minerárias em questão sofrerão interferências e/ou alterações com a implantação do empreendimento, uma vez que será solicitado junto ao órgão competente o pedido de bloqueio, inclusive de quaisquer atividades de mineração futuras, prescreve-se a necessidade de acordo com os requerentes para possivelmente compensar os investimentos realizados. Neste Programa serão elaboradas, de forma objetiva, diretrizes para o processo de assinatura dos termos de renúncia que estiverem com os títulos minerários atualizados no DNPM.

Este Programa justifica-se pela necessidade de neutralizar ou minimizar as interferências que porventura ocorram nas áreas com processos de concessão em andamento na AID, o que poderia impor restrições às futuras operações na área.

Quadro 1 - Processos Minerários na AID da LT 500 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde.

Nº do Processo	Fase	Requerente	Último Evento	Substância	UF	Uso
860020/2006	Autorização de Pesquisa	Estrela do Sul Mineração LTDA	250 - aut pesq/exigência publicada em 27/01/2010	Diamante industrial	GO	Industrial
860150/2000	Licenciamento	Extração de Areia Barros LTDA	736 - LICEN/documento diverso protocolizado em 04/08/2009	Areia	GO	Construção Civil
860593/1998	Disponibilidade	Renato Alves de Oliveira	254 - AUT PESQ/área livre a partir de: em 28/02/2001	Calcário Industrial	GO	Não Informado
861054/2003	Disponibilidade	Teckcominco Brasil S.A.	315 - DISPONIB/documento diverso protocolizado em 07/01/2009	Minério de Níquel	GO	Metalurgia
862150/2007	Disponibilidade	Estrela do Sul Mineração LTDA	1340 - REQ PESQ/área disponibilidade -art 26 em 20/10/2009	Diamante	GO	Industrial
862201/2008	Autorização de Pesquisa	Marcelo Trajano Albernaz Rocha	264 - AUT PESQ/pagamento tah efetuado em 28/01/2010	Minério de ouro	GO	Industrial
866032/2010	Requerimento de Pesquisa	Julio Yutaka Sawada	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 22/01/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866033/2010	Requerimento de Pesquisa	Tomas Gomes Pimenta	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 25/01/2010	Minério de manganês	MT	Industrial
866051/2010	Requerimento de Pesquisa	Elizabeth Teresa Mazzini	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 02/02/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866052/2010	Requerimento de Pesquisa	Carlos Augusto Ribeiro da Silva	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 02/02/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866053/2010	Requerimento de Pesquisa	Carlos Augusto Ribeiro da Silva	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 02/02/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866054/2010	Requerimento de Pesquisa	Elizabeth Teresa Mazzini	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 02/02/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866055/2010	Requerimento de Pesquisa	Elizabeth Teresa Mazzini	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 02/02/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866058/2010	Requerimento de Pesquisa	Elizabeth Teresa Mazzini	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 02/02/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866106/2008	Requerimento de Pesquisa	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S/A	135 - REQ PESQ/cumprimento exigência protocoli em 24/12/2008	Minério de ouro	MT	Industrial
866107/2008	Autorização de Pesquisa	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S/A	264 - AUT PESQ/pagamento tah efetuado em 27/01/2010	Minério de ouro	MT	Industrial

Nº do Processo	Fase	Requerente	Último Evento	Substância	UF	Uso
866232/2008	Requerimento de Pesquisa	Florisbela Carbonato Reis	132 - REQ PESQ/prorrogação prazo exigência solicitado em 12/12/2008	Minério de manganês	MT	Industrial
866350/2006	Autorização de Pesquisa	Construtora Locatelli Ltda	642 - AUT PESQ/pagamento multa efetuado-tah em 04/05/2009	Minério de ouro	MT	Industrial
866364/2009	Requerimento de Pesquisa	Império Investimentos, Reflorestamento e Mineração Ltda Epp	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 23/07/2009	Granito	MT	Revestimento
866483/2007	Disponibilidade	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S/A	303 - DISPONIB/consid prior disp art 26 cm pub em 19/08/2009	Minério de ouro	MT	Industrial
866485/2009	Requerimento de pesquisa	Thais Michele Gulart	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 28/08/2009	Minério de manganês	MT	Industrial
866545/2007	Autorização de pesquisa	Mineração Panamericana Ltda Me	236 - AUT pesq/documento diverso protocolizado em 27/01/2010	Minério de ouro	MT	Industrial
866618/2006	Disponibilidade	K.L.D. Empreendimentos Turísticos Ltda.	328 - DISPONIB/área disponível art 26 cm publi em 17/10/2007	Água mineral	MT	Balneoterapia
866623/2009	Autorização de pesquisa	Lastra Mineração Ltda	323 - AUT PESQ/alvará de pesquisa 03 anos publ em 14/01/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866624/2009	Autorização de pesquisa	Lastra Mineração Ltda	323 - AUT PESQ/alvará de pesquisa 03 anos publ em 14/01/2010	Minério de ferro	MT	Industrial
866855/2009	Requerimento de pesquisa	Marcilio Alves Carvalho	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 01/12/2009	Minério de manganês	MT	Industrial
866856/2009	Requerimento de pesquisa	Marcilio Alves Carvalho	136 - REQ PESQ/documento diverso protocolizado em 14/12/2009	Minério de magnésio	MT	Industrial
866878/2006	Disponibilidade	Renato Dantas Neder	1341 - AUT PESQ/área disponibilidade -Art 26 em 27/11/2009	Minério de ferro	MT	Industrial
866911/2007	Autorização de pesquisa	Wanderley Valentin Da Silva	662 - Notificação Adm Pgto Débito Multa EM 23/12/2009	Diamante	MT	Industrial
866944/2009	Requerimento de pesquisa	Mineração Monte Azul Ltda	100 - REQ PESQ/requerimento pesquisa protocolizado em 24/12/2009	Minério de manganês	MT	Industrial
867185/2007	Lavra garimpeira	Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros do Município de Guiratinga e Tesouro -	694 - Pagamento vistoria fiscalização efetuado em 13/01/2009	Diamante	MT	Gema
867268/2008	Autorização de Pesquisa	Jose Lourenço	662 - Notificação Adm Pgto Débito Multa em 03/12/2009	Minério de tungstênio	MT	Industrial
867286/2008	Requerimento de Pesquisa	Ademir Antonio Candido	136 - REQ PESQ/Documento diverso protocolizado em 06/10/2009	Minério de ferro	MT	Industrial

Nº do Processo	Fase	Requerente	Último Evento	Substância	UF	Uso
867326/2007	Autorização de Pesquisa	GME4 do Brasil Participações e Empreendimentos S/A	278 - AUT PESQ/Renuncia alvará pesq protocolizado em 11/09/2009	Minério de ouro	MT	Industrial
867327/2008	Requerimento de Pesquisa	Sebastião Nunes dos santos	132 - REQ PESQ/prorrogação prazo exigência solicitado em 09/10/2009	Minério de manganês	MT	Industrial
867330/2008	Requerimento de Pesquisa	Anselma Nancy Cajango tarifa	100 - REQ PESQ/Requerimento pesquisa protocolizado em 10/11/2008	Minério de manganês	MT	Industrial
867341/2008	Autorização de Pesquisa	Ferlig ferro liga Ltda	264 - AUT PESQ/Pagamento foi efetuado em 29/01/2010	Minério de manganês	MT	Industrial
867372/2008	Requerimento de Pesquisa	Marcilio Alves Carvalho	132 - REQ PESQ/Prorrogação prazo exigência solicitado em 03/11/2009	Minério de manganês	MT	Industrial

Fonte: SIGMINE/DNPM, em fevereiro de 2010.

3.6.8.3.2 - Objetivos

O objetivo geral deste Programa é sugerir metodologia técnica, metas a serem alcançadas e pormenores, buscando minimizar as possíveis interferências ou impactos negativos resultantes da implantação e operação do empreendimento sobre áreas requeridas para exploração mineral ou que estiverem em processo de licenciamento para exploração.

Os impactos estão ligados a eventuais restrições ou impedimentos operacionais que dificultem ou impeçam o prosseguimento da atividade exploratória, ou, ainda, que provoquem limitações na definição do real potencial mineral da área requerida.

Os objetivos específicos deste Programa consistem em:

- análise detalhada, junto ao DNPM, dos processos de concessão de áreas visando identificar as reais possibilidades de interferência das ocorrências ou jazidas das substâncias minerais de interesse. Essa análise inclui a localização precisa das ocorrências, jazidas minerais ou minas da substância mineral de interesse em cada polígono com interferência da linha de transmissão, a situação atualizada dos processos e os resultados de pesquisa e/ou lavra;
- orientar a realização, junto ao DNPM, do cadastramento da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, como área prioritária;
- traçar diretrizes para a desapropriação das áreas relativas aos processos de titularidade minerária já requeridas e/ou concedidas, interferentes com o traçado da linha ou que venham a apresentar alguma restrição à implantação e/ou operação da LT;
- estabelecer diretrizes para acordo com os detentores do direito minerário, de modo que seja satisfatória para ambas as partes, e, assim, liberar as áreas para implantação do empreendimento, sem que restem pendências judiciais com os detentores de direitos minerários.

3.6.8.3.3 - Sistemática de Implantação

Durante o período de prosseguimento do processo de obtenção da Licença Prévia (LP) junto ao órgão ambiental licenciador, espera-se que seja acompanhada no DNPM a vigência do pedido de bloqueio das atividades presentes e seja, ainda, solicitado a não liberação de novas autorizações e concessões na Área de Influência Direta do empreendimento.

A gestão junto ao DNPM ocorrerá somente após a Declaração de Utilidade Pública do Empreendimento, conforme orientações do próprio órgão. Havendo, por exemplo, interferência direta com a ocorrência mineral ou jazida na fase de lavra deverão ser estudadas alternativas para a microlocalização do traçado da LT ou serão propostos acordos para compensar os investimentos realizados. Na maioria das vezes, recorre-se a alterações de microlocalização do traçado, uma vez que as lavras podem estender-se por uma área extensa.

As atividades a serem desenvolvidas por este Programa deverão seguir as etapas a seguir:

- Levantamento de Dados sobre a Situação das Interferências Minerárias no DNPM

Para execução deste programa, será necessário consultar:

- ▶ o Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), o Cadastro Mineiro e os mapas com os processos minerários atualizados, obtidos junto ao DNPM, que contêm dados atualizados sobre os processos minerários, protocolados nesse órgão, como: titular, situação legal, bem mineral, localidade, área, distrito, município, estado e último evento registrado;
- ▶ Cartas de áreas oneradas por processos minerários, referentes às folhas topográficas (em escala 1:50.000) correspondentes à Área de Influência Direta do empreendimento;
- ▶ Listagens do Sistema Código de Mineração (SICOM), contendo os dados essenciais referentes aos processos minerários com áreas posicionadas ao longo das áreas de intervenção direta da LT.

Essa primeira atividade visa identificar as reais possibilidades de interferência das ocorrências ou jazidas das substâncias minerais de interesse. Tal análise inclui a localização precisa das ocorrências, jazidas minerais ou minas da substância mineral de interesse em cada polígono com interferência na AID do empreendimento e a situação atualizada dos processos e os resultados dos trabalhos de pesquisa e/ou lavra.

Após esse procedimento, o empreendedor deverá solicitar nos órgãos governamentais responsáveis pela emissão de licenças minerárias (Ministério de Minas e Energia - MME e Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM), a não-emissão de novos títulos minerários, para que não ocorram interferências futuras com o empreendimento, e a desapropriação e/ou bloqueio dos títulos já concedidos.

- Levantamento de Dados Secundários

O levantamento de dados secundários inclui a consulta a mapas, fotos aéreas, imagens de satélite, *overlays* e listagens mais recentes dos processos inseridos na Área de Influência Direta do empreendimento. Os dados e informações obtidos nesta etapa serão lançados em base planialtimétrica que servirá como mapa de orientação durante a visita ao campo.

Identificar as atividades de exploração mineral eventualmente não regularizadas que possam colocar em risco a integridade física do empreendimento durante as fases de implantação e operação.

- Vistorias de Campo

O reconhecimento de campo, além de checar e complementar as informações obtidas deverá permitir a investigação das áreas requeridas e os métodos de extração adotados, dentre outros aspectos. Essa investigação, combinada com os dados secundários levantados, visa a estabelecer, também, a qualidade e a quantidade dos bens minerais existentes, dado que será importante para os acordos a serem realizados.

- Consolidação de Dados / Elaboração dos eProdutos Finais

Serão consolidados os dados das áreas requeridas e as informações sobre os recursos minerais levantados em conjunto com outros dados geológicos. Adotar-se-ão formas simples e legíveis de representação cartográfica dos dados, justapondo-os com uma base geológica.

O mapa elaborado conterá, também, as áreas requeridas, conforme as informações obtidas no DNPM. 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 área de Influência Direta do empreendimento.

- Acordo com os Concessionários

Se houver interferências reais, está prevista a realização de eventuais acordos para compensar as restrições ou impedimentos às atividades minerárias decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

3.6.8.3.4 - Temporalidade

A gestão junto ao DNPM ocorrerá somente após a Declaração de Utilidade Pública do Empreendimento, conforme orientações do próprio órgão.

As atividades serão analisadas em detalhe, junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, principalmente os relativos aos processos de concessão de áreas. Essa primeira atividade visa a identificar as reais possibilidades de interferência das ocorrências ou jazidas das substâncias minerais de interesse. Essa análise inclui a localização precisa das ocorrências, jazidas minerais ou minas da substância mineral de interesse em cada polígono com interferência do traçado da Linha de Transmissão, a situação atualizada dos processos e os resultados dos trabalhos de pesquisa e/ou lavra. Tais atividades serão desenvolvidas juntamente com o processo de licenciamento ambiental (LP e LI).

Espera-se que a Licença Prévia (LP) do empreendimento seja concedida pelo órgão ambiental no segundo mês do cronograma das obras sendo, então, solicitado ao DNPM o bloqueio das faixas de interesse da LT, assim como a não liberação de novas autorizações e concessões.

A partir do quarto mês (partindo do início das obras) será realizado o reconhecimento de campo para conferir e complementar as informações obtidas. Essa atividade tem a duração estimada em um mês. No mês seguinte serão consolidados os dados das áreas requeridas e as informações sobre os recursos minerais levantados e iniciada a elaboração dos mapas e relatórios finais. Para a elaboração desses produtos finais estima-se um prazo de 60 dias.

Por último, se for o caso, está prevista a realização de eventuais acordos com os concessionários para compensar as restrições ou impedimentos às atividades minerárias decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

3.6.8.3.5 - Requisitos Legais

O Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967), em seu Artigo 42, declara que “a autorização será recusada se a lavra for considerada prejudicial ao bem público ou comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial, a juízo do Governo...”.

A solicitação de bloqueio à emissão de novos títulos minerários, incluindo-se, nesse caso, novas Autorizações de Pesquisa, Registros de Licenciamento e Permissões de Lavra Garimpeira e, também, a transformação das autorizações existentes em concessões de lavra, encontram amparo na legislação em vigor e nos procedimentos adotados anteriormente pelo DNPM, em situações de obras públicas.

3.6.8.3.6 - Resultados Esperados

Como as interferências são parciais e pontuais, espera-se que não haja a necessidade de realizar acordos específicos, uma vez que haverá uma relativa pequena superposição somente na faixa de servidão. Serão realizados acordos com os titulares de direitos minerários para compensar as restrições ou impedimentos às atividades de pesquisa ou extração mineral decorrentes da implantação e operação do empreendimento até o início das obras, mitigando o impacto de Restrição ao Uso de Recursos Minerais. Espera-se uma liberação da área de forma amigável, mediante o pagamento de compensação expropriatória aos titulares, quando cabível, em função de possíveis perdas ou danos derivados da implantação e operação do empreendimento.

Outro resultado esperado refere-se ao bloqueio ou a não-emissão de novos títulos minerários na Área de Influência Direta da LT 5000 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte por parte do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, para que não haja interferências futuras com o empreendimento.

3.6.8.3.7 - Inter-relação com outros Programas

Este Programa deverá articular-se diretamente com o Plano Ambiental para a Construção (PAC) e com o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações, que contêm as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção do empreendimento.

Também tem relação com o Programa de Comunicação Social que serão desenvolvidos prévia e paralelamente aos trabalhos de construção da LT.

3.6.8.3.8 - Responsáveis pela Implementação do Programa

Este Programa será desenvolvido pelo empreendedor e contará com a colaboração do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, no que se refere às consultas técnicas e legais do processo de concessão de áreas para mineração.

O empreendedor poderá contratar uma instituição ou empresa para a execução dos levantamentos, estudos e posteriores avaliações, sob sua supervisão.

3.6.8.3.2 - Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações

3.6.8.3.2.1 - Justificativa

Para a implantação da Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá- Ribeirãozinho- Rio Verde Norte faz-se necessária a liberação de áreas de terras, de modo a permitir a execução das obras e posterior operação da linha, nas quais adquirem destaque especial os trabalhos de levantamento, avaliação de imóveis e indenização de benfeitorias para instituir a faixa de servidão.

Após ser definido o traçado da linha de transmissão, cabe ao empreendedor implementar todos os procedimentos relativos às questões sociais e patrimoniais que resultarão nas remoções, pelo justo valor, de acordo com os termos da legislação pertinente.

Para tanto, é fundamental que sejam estabelecidas, pelo empreendedor, as diretrizes e critérios que permitam a uniformização dos procedimentos de implantação e instituição da faixa de servidão, que serão apresentados aos respectivos proprietários, para que eles conheçam previamente as condições do estabelecimento da servidão administrativa e de indenização.

A maioria das terras atravessadas pela LT Cuiabá- Ribeirãozinho- Rio Verde Norte é de uso rural, sendo recorrentes as áreas cobertas por plantações de cana-de-açúcar, grãos e remanescentes de vegetação nativa. No trecho projetado para a futura LT predominam propriedades grandes dedicadas a pecuária e a soja e uma série de assentamentos rurais, povoados e localidades onde a agricultura familiar tem presença marcante.

Embora não atinja moradias, não provocando, portanto, reassentamentos, o estabelecimento da faixa de servidão exige negociações diversas com os proprietários, caso a caso, envolvendo também posseiros e arrendatários.

A estratégia básica do programa é o estabelecimento de contatos permanentes com as populações afetadas, desde o levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação e negociações, registros em cartório e obtenção do “Nada Consta”.

A estratégia política para inserção do empreendimento na região deverá ser traçada dentro de parâmetros de credibilidade, no entendimento com as comunidades, para informá-las sobre as

diretrizes e critérios de indenizações para a instituição da faixa servidão, de restrição de uso do solo, de ressarcimento de danos causados à propriedade, de remoção de benfeitorias e de valores de referência, obedecendo à legislação específica, inclusive às Normas Técnicas Brasileiras e de Engenharia de Avaliações.

Será de fundamental importância esclarecer os proprietários, em contato direto, sobre as questões ambientais e patrimoniais e as relativas à supressão de vegetação, e aproveitamento de madeira e lenha e remoção de benfeitorias.

Deve-se, também, em contato direto, esclarecer os proprietários sobre os critérios de levantamentos, avaliações e indenizações das propriedades, bem como sobre as etapas das obras, para evitar problemas de embargos. Assim, este programa terá como suporte o Programa de Comunicação Social, buscando informar, esclarecer as dúvidas e direcionar as demandas da população afetada.

3.6.8.3.2.2 - Objetivos

Este programa objetiva executar todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação da LT, privilegiando mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as indenizações da população e atividades econômicas afetadas.

3.6.8.3.2.3 - Sistemática de Implantação

A passagem de uma linha de transmissão por imóveis particulares, por se tratar de serviço de interesse público, está sujeita ao Decreto-Lei Federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações para fins de utilidade pública.

A implantação da LT não determina necessariamente a desapropriação do imóvel, mas tão somente a compatibilização do uso da propriedade com a existência da servidão de passagem, cujos limites são estabelecidos em Escritura Pública de Instituição de Servidão Perpétua, numa faixa de 40m de largura para cada lado e ao longo do eixo-diretriz da linha de transmissão, conforme os critérios da NBR-5.422/85, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

O Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações foi estruturado em três etapas básicas:

- **Institucional:** referente às ações voltadas para a obtenção das autorizações e declarações junto à Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL;
- **Faixa de Servidão:** voltada para a definição do traçado – a partir dos estudos topográficos e geológicos – e demarcação, no terreno, da faixa de servidão;
- **Avaliação e Indenização:** destinada à avaliação das terras, identificação das benfeitorias afetadas, negociação, indenização e escritura de imóveis.

Etapa 1: Institucional

- **Atividade 1: Definição da Faixa de Servidão**

A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, através da resolução autorizativa número 2.108, de 22 de setembro de 2009, autoriza a empresa concessionária a realizar estudos geológicos e topográficos necessários à elaboração do projeto de implantação da linha de transmissão.

Etapa 2: Faixa de Servidão

- **Atividade 2: Licença de Passagem e Liberação de Acessos**

Deverá ser obtida em entendimentos com o proprietário, em documento específico, onde constarão os objetivos da obra e o compromisso da concessionária em ressarcir todos os danos e prejuízos a serem causados no imóvel. Na oportunidade, o proprietário será informado, também, dos critérios e procedimentos a serem adotados em função da passagem do empreendimento, bem como das etapas da obra, seus serviços e conseqüências sobre o imóvel, indenizações, cortes de árvores, remoção de benfeitorias, etc.

- **Atividade 3: Instituição da Faixa de Servidão**

Na forma de resolução específica a ser fornecida ao concessionário, a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL n 2.108, de 22 de setembro de 2009 que declara de utilidade pública, para fins de instituição de servidão administrativa, a área de terra necessária à implantação da linha de transmissão. Esse documento é requerido enquanto são realizadas as negociações com os proprietários, sendo normalmente concedido por esse órgão posteriormente, para que não seja utilizado como instrumento de pressão.

Nos casos em que as negociações – que devem ocorrer de forma amigável – se esgotem, persistindo a negativa do proprietário em outorgar a servidão, será interposta ação judicial de desapropriação para instituição da servidão para passagem do empreendimento, só então se fazendo uso desse documento.

▪ Atividade 4: Cadastro Técnico

Todas as etapas do processo de instituição da faixa de servidão serão arroladas em processos individualizados – tantas propriedades quantas forem atingidas – nos quais serão anexados todos os documentos e histórico do processo de instituição de servidão ou indenização, até a efetiva escrituração e registro da servidão.

O processo estará à disposição do proprietário do imóvel para qualquer consulta nas dependências do empreendedor ou em outro local previamente determinado, durante a tramitação da indenização ou mesmo após sua conclusão.

Todos os registros documentais do titular e do imóvel também farão parte do cadastro, sendo utilizados para o desenvolvimento das demais etapas do processo de avaliação, negociação e indenização.

Etapa 3: Avaliação e Indenização

▪ Atividade 5: Avaliação das Terras e Benfeitorias

Nesta etapa, todos os levantamentos, a seguir descritos, serão realizados na presença do proprietário ou de seu representante, que deverá apor sua assinatura de concordância nos respectivos formulários.

- ▶ Levantamento de Terras: o trabalho se inicia com uma conferência, in loco, do levantamento topocadastral, junto ao proprietário, passando-se logo aos levantamentos de campo, que serão elaborados em formulário específico, identificando-se o uso atual das terras contidas na faixa de servidão, bem como avaliando sua aptidão agrícola, de acordo com a metodologia da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.
- ▶ Benfeitorias: o levantamento de benfeitorias consiste no registro, qualificação e quantificação de edificações, casas, paíóis, pocilgas, chiqueiros, poços, cercas e outras

melhorias contidas na faixa de servidão, que deverão ser deslocadas para passagem da LT, de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras e da Engenharia de Avaliações.

- ▶ **Danos:** o levantamento dos danos será efetuado em formulário específico, onde constarão a qualificação e a quantificação de matas, culturas anuais e perenes, eventuais necessidades de recuperação de solos e outros danos que possam ocorrer em decorrência da construção da LT, durante as atividades de implantação das torres, lançamento de cabos e criação de acessos às obras no imóvel atingido.

Deverá ser considerada também na avaliação, a fonte de renda da família. Nos casos de única fonte de renda proveniente do uso agrícola ou de pequenas propriedades familiares, deverá ser considerado o valor estimado da produção que o proprietário ou arrendatário deixou de receber por causa da perda temporária ou definitiva da produção agrícola.

▪ Atividade 6: Pesquisa de Preços

De acordo com o estabelecido pelas NBR-5.676/1990 e NBR-8.799/1985, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, para avaliação de imóveis urbanos e rurais, respectivamente, serão coletados preços de mercado, para terras, benfeitorias reprodutivas e não-reprodutivas, visando à determinação de valores unitários básicos para serem utilizados nas avaliações. A pesquisa será realizada na Área de Influência Indireta do empreendimento, sendo então estabelecidos preços diferenciados para indenização, de acordo com a região homogênea onde a propriedade está inserida.

É importante salientar que, embora os preços sejam diferenciados ao longo do empreendimento, serão os mesmos para aquelas regiões que forem semelhantes.

Contudo, os casos indicados pela equipe técnica como especiais ou excepcionais terão tratamento diferenciado. Tais preços serão fixados de forma a permitir que os valores de indenização possam suprir os prejuízos e transtornos provocados pela construção da LT.

Os dados serão coletados em separado para terra nua, materiais e mão-de-obra para construção, bem como os preços de madeira em pé e beneficiada, insumos agrícolas, sistema de irrigação e serviços rurais.

Os preços coletados sofrerão procedimento de homogeneização e tratamento estatístico, para definição de valores unitários básicos e avaliação dos diversos itens dos imóveis atingidos.

▪ Atividade 7: Avaliação dos Imóveis

Após aprovada a pesquisa de preços pela empresa concessionária, proceder-se-á à composição dos valores unitários, que serão aplicados aos quantitativos constantes nos levantamentos físicos de campo.

O coeficiente de servidão, específico para cada imóvel, expressará em índices a perda real do valor da fração do mesmo, dadas as restrições, riscos e incômodos impostos pela passagem da LT.

O citado coeficiente variará de acordo com a análise da influência direta ou indireta sobre o uso da terra na faixa de servidão, considerando:

- ▶ riscos e incômodos pela construção, manutenção e fiscalização da LT;
- ▶ efeitos ambientais;
- ▶ forma e percentual da área de servidão em relação à área total do imóvel;
- ▶ restrição ao uso atual das terras do imóvel;
- ▶ restrição à construção de edificações na área de servidão;
- ▶ viabilidade socioeconômica da área remanescente do imóvel atingido.

Negociação de Imóveis

Será emitido laudo técnico de avaliação, assinado por profissionais devidamente habilitados, na forma das Leis 5.194/66 e 5.524/68 e do Decreto-Lei 90.922/85, contendo os valores a serem apresentados para negociação com os proprietários pelos danos ocorridos no imóvel, remoção de benfeitorias e servidão administrativa, de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras e de Engenharia de Avaliações.

Serão apresentados ao proprietário ou beneficiários do imóvel os citados laudos de avaliação, com os respectivos levantamentos para verificação da procedência das avaliações, e também as informações e esclarecimentos que se façam necessários ao entendimento do proprietário.

Na oportunidade, serão definidos os prazos para remoção das benfeitorias contidas na faixa da servidão. Porém, todas deverão estar removidas 30 dias antes do lançamento dos cabos na propriedade.

Em havendo aprovação dos valores apresentados, o proprietário ou beneficiários assinarão carta de concordância, com a qual se procederá à solicitação dos recursos para as devidas indenizações.

Não havendo acordo, por discrepância de valores ou quantificações, o processo será encaminhado para novo levantamento ou reavaliação, de maneira a viabilizar a renegociação.

Nos casos em que não houver acordo com o proprietário, por questões que não sejam técnicas, a equipe da assessoria jurídica do empreendedor em conjunto com a equipe socioeconômica responsável pela implantação dos Programas Ambientais, tomará as medidas cabíveis.

▪ Atividade 8: Indenização e Escrituras de Imóveis

Serão emitidos cheques nominais aos beneficiários das indenizações devidas, a serem pagos no momento da assinatura, em cartório, das competentes escrituras ou contratos de instituição de servidão do imóvel.

A indenização de danos ou para remoção de benfeitorias será efetuada mediante recibo emitido pelo proprietário ou beneficiários.

▪ Atividade 9: Levantamentos Complementares

São os levantamentos de danos ocorridos no imóvel após sua indenização, em decorrência das atividades relativas às obras civis. Imediatamente após o levantamento, o processo é encaminhado para avaliação e, se for o caso, para indenização.

▪ Atividade 10: Despesas Legais

Todas as despesas legais decorrentes da escrituração do imóvel correrão por conta do empreendedor.

3.6.8.3.2.4 - Temporalidade

O Programa terá início a partir da concessão da Licença de Prévia. Em linhas gerais, este programa se iniciará antes da instituição da faixa de servidão, por intermédio dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental. A avaliação dos imóveis e, conseqüentemente, a negociação e a indenização, se estenderá por todo o período de implantação da linha de transmissão.

3.6.8.3.2.5 - Resultados Esperados

Os principais resultados esperados pelo Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações são:

- efetuar o cadastramento de todas as propriedades, cujas terras encontram-se dentro da faixa de servidão;
- garantir o total ressarcimento dos proprietários cujas terras e benfeitorias serão afetadas pelo empreendimento;
- realizar a negociação, sempre que possível, de forma amigável;
- esclarecer aos proprietários a respeito das condições e restrições de uso do solo na faixa de servidão e no entorno das bases das torres da linha de transmissão, distribuindo material gráfico ilustrado sobre o empreendimento. Dar-se-á ênfase, principalmente, às restrições de uso e ocupação do solo, informando os telefones de contato do empreendedor em casos de dúvidas e reclamações.

3.6.8.3.2.6 - Inter-relação com outros Programas

Este programa deverá ter uma relação direta com o Programa de Comunicação Social, que será desenvolvido de modo apoiar o conjunto de ações a ser desenvolvida para as Indenizações e Estabelecimento da faixa de servidão administrativa, com o Programa de Educação Ambiental, com o Plano Ambiental para Construção - PAC, que estabelece as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da LT, que influenciará na localização e valoração das áreas indenizáveis.

3.6.8.3.2.7 - Atendimento a Requisitos Legais

A passagem de uma linha de transmissão em imóveis particulares, por se tratar de serviço de interesse público, está sujeita ao Decreto-Lei Federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações para fins de utilidade pública.

A implantação da LT compatibiliza o uso da propriedade com a existência da servidão de passagem, cujos limites são estabelecidos em Escritura Pública de Instituição de Servidão Perpétua, numa faixa de 70 m de largura e ao longo do eixo-diretriz da linha de transmissão, conforme os critérios das NBRs 5.422/85 e 8.799/85, ambas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Além do decreto-lei citado, o processo é disciplinado, também, pelas seguintes diplomas legais:

- Lei nº 8.987, de 13/02/95, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, previsto no artigo 175 da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto nº 1.717, de 24/11/95.
- Lei nº 9.427, de 26/12/96, que institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, a quem compete disciplinar o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica, e dá outras providências.

Resolução ANEEL nº 259, de 10 de junho de 2003, que estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, por concessionários, permissionários ou autorizados.

3.6.8.3.2.8 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	CTFAIDA/ IBAMA
Bianca Peixoto Brandão Rodrigues Cardoso	Cientista Social	525022
Bianca Maria Abreu Mazurec	Advogada e Socióloga	323397

3.6.8.3.2.9 - Referências Bibliográficas

Este programa foi elaborado a partir da experiência da equipe da Ecology Brasil em Programas de Estabelecimento da Faixa de Servidão para empreendimentos similares, bem como, apoia-se nos instrumentos legais previstos e nas informações prestadas pelo empreendedor. Não tendo sido utilizada, portanto, nenhuma bibliografia específica para o tema.

3.6.8.3.3 - Programa de Prospecção Arqueológica

3.6.8.3.3.1 - Justificativa

O presente Programa visa o aprofundamento dos estudos sobre as áreas afetadas pela implantação da LT 500 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte, nos estados de Mato Grosso e Goiás, buscando a identificação e definição da localização de áreas de interesse de resguardo ao patrimônio cultural material de cunho arqueológico e histórico, que possa sofrer interferências pelas obras de engenharia do empreendimento.

A elaboração do presente Programa foi realizada com base nas informações contidas no Diagnóstico de Dados Secundários Arqueológicos e do Patrimônio Histórico e Cultural da área abrangida pela LT 500 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte, apresentado neste EIA.

Em cumprimento à legislação federal, que regulamenta a pesquisa arqueológica no Brasil - Lei nº 3.924/61, Portaria SPHAN 07/1988 e Documento IPHAN/1996, Portaria IPHAN 230/2002 - propõe-se a realização do Projeto de Prospecção do Patrimônio Arqueológico, a ser encaminhado à Superintendência Regional do IPHAN-DF.

Tendo em vista a implantação do empreendimento, cujas obras de engenharia poderão provocar o comprometimento do patrimônio arqueológico e histórico edificado que possa existir na área de intervenção direta, faz-se necessária à prospecção em superfície e subsuperfície.

A região que compõe a área em estudo, diretamente atravessada pelo empreendimento, ainda não foi adequadamente estudada dentro do processo de produção do conhecimento arqueológico, salvo em ações pontuais institucionais e projetos de estudos ambientais localizados nas áreas circunvizinhas, embora apresente como um todo um elevado potencial arqueológico e histórico-cultural.

Os sítios arqueológicos e os bens culturais materiais tombados nas proximidades das áreas de influência do empreendimento, detectados durante as pesquisas para elaboração do referido Diagnóstico, constituem-se em importantes indicadores da potencialidade cultural da área.

A necessidade da execução de um projeto de prospecção para identificar e delimitar os locais de interesse cultural, de cunho arquitetônico e arqueológico, passíveis de serem afetados pelo

empreendimento, se faz essencial para definir as medidas de preservação das áreas afetadas, considerando-se a possibilidade da realização de um posterior projeto de salvamento arqueológico e do estabelecimento de um programa de educação patrimonial voltado para as comunidades da área do empreendimento.

3.6.8.3.3.2 - Objetivos

3.6.8.3.3.2.1 - Geral

O objetivo geral deste Programa consiste na identificação, localização, delimitação e avaliação do estado de conservação dos locais de interesse cultural da LT 500 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte associando-se às características das obras de engenharia e às interferências que estas possam gerar sobre o Patrimônio Cultural Material porventura encontrado.

Para a verificação das áreas de interesse destinadas à proteção do patrimônio cultural, faz-se importante o conhecimento de todos os terrenos/áreas a serem utilizados quando da execução das obras, tais como os canteiros, as áreas de empréstimo e de bota-fora, acessos existentes que venham a ser adequados às etapas da obra, bem como também a própria faixa de domínio do traçado do empreendimento a ser erigido.

No caso de ser registrada uma ocorrência de interesse do patrimônio cultural material em local onde a área escolhida para a instalação de pontos primordiais às obras (como um canteiro, por exemplo) possa ser remanejada, a possibilidade de evitar-se o dano ao patrimônio deve ser considerada. Sendo assim, a execução do levantamento prospectivo da área em fase anterior às obras viabiliza a tomada de decisão prévia à implantação das obras.

Caso se torne necessário o salvamento arqueológico do patrimônio identificado nas referidas áreas, sua realização se dará por meio de projeto de pesquisa específico, a ser apresentado e autorizado pelo IPHAN.

Ainda assim, ocorrendo modificações em relação à localização de tais pontos primordiais, mesmo depois de findados os trabalhos de prospecção arqueológica, deverão ser aplicadas ações de Monitoramento Arqueológico em tais locais, objetivando o resguardo do patrimônio potencialmente encontrado. Este monitoramento será aplicado particularmente nas áreas que sofrerem algum tipo de intervenção por conta das obras.

A execução do Programa de Educação Patrimonial, conjuntamente à etapa de Salvamento Arqueológico, é fundamental para os procedimentos de pesquisa e engrandecimento do conhecimento, tanto das comunidades diretamente atingidas pelo empreendimento, uma vez que expõe as características deste e apresenta-lhes o patrimônio cultural local, quanto das pessoas diretamente envolvidas com a execução das obras, já que também lhes apresenta noções de preservação e conservação do patrimônio cultural, integrando-os ao local geográfico do empreendimento e sua respectiva história.

3.6.8.3.3.2.2 - Específicos

Nesse contexto, os objetivos específicos para o Programa, são:

- complementar os estudos documentais e bibliográficos, utilizados durante as pesquisas para elaboração do diagnóstico arqueológico apresentado;
- detalhar os aspectos construtivos e o planejamento das atividades de levantamento sobre o patrimônio cultural material local;
- elaborar e executar Projeto de Prospecção Arqueológica;
- promover o resguardo do patrimônio arqueológico e cultural das áreas afetadas, através da implantação do Projeto de Salvamento Arqueológico;
- elaborar e implantar Programa de Educação Patrimonial, durante a etapa de Salvamento Arqueológico, nos termos da Portaria IPHAN nº 230/2002, visando à difusão e à valorização do acervo cultural do País, considerando-se os diferentes segmentos da sociedade;
- analisar e divulgar os resultados obtidos, visando à inserção do conhecimento produzido no contexto etno-histórico e arqueológico regional e local;
- monitorar os locais de obras, durante o processo de construção do empreendimento.

3.6.8.3.3.3 - Metas

De acordo com os objetivos apontados, pretende-se alcançar as seguintes metas:

- realização de prospecção arqueológica com observação de subsuperfície nas áreas a sofrerem interferências pelo empreendimento;
- integração dos dados coligidos em documentos com os resultados das prospecções arqueológicas empreendidas;
- monitoramento das obras civis na faixa de serviço da linha de transmissão e nos locais considerados pelas prospecções, como de relevância arqueológica;
- resgate arqueológico dos sítios que se encontrarem em situação de risco pela instalação do empreendimento e recomendações sobre os locais de interesse cultural edificado;
- ações de Educação Patrimonial durante a etapa de Salvamento Arqueológico.

3.6.8.3.3.4 - Indicadores Ambientais

A existência de sítios arqueológicos e de locais de interesse cultural que guardem elementos relevantes para a valorização da memória de uma sociedade constitui-se em um indicador da importância de uma determinada área para a preservação do patrimônio cultural.

A conservação dos sítios arqueológicos usualmente discutida no âmbito dos estudos ambientais, com o objetivo de se definir a relevância do contexto encontrado, requer uma avaliação cuidadosa sobre o grau de interferência ocorrido e em que medida o sítio pode gerar informações para a compreensão da ocupação humana no local.

Outro aspecto envolvido no estudo sobre o patrimônio cultural é a existência de locais no qual a população possui um especial interesse, cujos parâmetros simbólicos devem ser analisados com atenção e resgatadas suas características.

Os parâmetros utilizados, então, devem considerar os traços reconhecidos nos locais de interesse cultural e serem avaliados segundo os critérios de conservação dos contextos socioculturais, atribuindo-se devida relevância aos locais onde estes estejam comprometidos.

3.6.8.3.3.5 - Público-alvo

O público-alvo deste Programa é constituído pela comunidade da área onde se implantará o empreendimento e o pessoal envolvido nas obras, assim como também as instituições relacionadas à preservação do patrimônio cultural, todos como potenciais divulgadores do conhecimento adquirido, além da comunidade científica e acadêmica brasileira e internacional.

3.6.8.3.3.6 - Metodologia e Descrição do Programa

O conceito de patrimônio cultural compreende uma diversidade de elementos que caracterizam uma determinada sociedade, reunindo aspectos de suas tradições, hábitos e conhecimentos técnicos, que se encontram refletidos na sua cultura material e imaterial.

Para o aprofundamento das pesquisas tem-se como base o conhecimento sobre as áreas de influência do empreendimento, que serão adquiridas durante a elaboração dos estudos para o Projeto Básico Ambiental (PBA). Os dados recolhidos nessa análise mais ampla da área servem como parâmetros para a realização da prospecção arqueológica e levantamento de bens culturais. De acordo com a localização dessas áreas de interesse cultural em relação às áreas das obras de engenharia, detalhadas no projeto específico, e segundo o cronograma de obras, as medidas mitigadoras a serem tomadas podem ser definidas de forma mais adequada com a preservação do patrimônio cultural.

A varredura sistemática dos terrenos utilizados para as obras com o registro dos locais de interesse cultural, sejam estes sítios arqueológicos ou locais tradicionais, consiste na ação mais efetiva para o conhecimento da área de interferência direta pelo empreendimento e deve ser implementada através de um projeto de pesquisa, devidamente aprovado pelo IPHAN em conformidade com as normas estabelecidas por este instituto.

Esta pesquisa deverá ser realizada antes do início das obras de engenharia e após aceito o Projeto de Prospecção Arqueológica e emitida a Portaria IPHAN com autorização para os levantamentos.

Neste item, serão propostas as atividades que devem ser realizadas na implantação de projetos de salvaguarda do patrimônio cultural material, de acordo com as Portarias 007/88 e 230/2002, promulgadas pelo IPHAN.

Assim, as atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste Programa envolvem as seguintes etapas:

▪ 1ª Etapa: Planejamento das prospecções e elaboração do projeto de pesquisa

O planejamento das prospecções requer o detalhamento das características das obras de engenharia, assim como também da localização das benfeitorias e pontos primordiais (canteiros, bota-foras, áreas de empréstimo, etc.) a serem instalados durante a realização das obras, com respectivo cronograma de obras. Com base nestes dados e nas informações reunidas no Projeto Básico Ambiental do empreendimento, será elaborado o projeto de pesquisa, o qual deverá estar em conformidade com as recomendações contidas nas portarias descritas acima.

O projeto de pesquisa deverá ser encaminhado ao IPHAN com a documentação referente à idoneidade financeira e declaração da Instituição que dará o apoio à pesquisa.

▪ 2ª Etapa: Levantamento de locais de interesse cultural nas áreas de interferência afetadas

As pesquisas de campo compreendem o reconhecimento de sítios arqueológicos e demais áreas de interesse cultural, sendo executadas através de intervenções arqueológicas e identificação de áreas onde tenha algum patrimônio cultural edificado (construções históricas, por exemplo).

Sua abrangência consiste na área de interferência direta do empreendimento, a qual inclui tanto a faixa de domínio como também as benfeitorias e os chamados pontos primordiais.

Havendo a identificação de potenciais sítios arqueológicos, serão realizados os seguintes procedimentos:

- ▶ localização georreferenciada de sua área de abrangência, utilizando aparelho de GPS, com coordenadas UTM e Datum SAD-69;
- ▶ delimitação da área com a utilização de GPS e confecção de croquis para a descrição dos aspectos formais (dimensões e forma) e locais (localização no relevo, proximidade de cursos/corpos d'água, etc.);
- ▶ descrição do acesso;
- ▶ descrição dos elementos composicionais (materiais encontrados);
- ▶ filiação cultural (tipologia do sítio: lítico, cerâmico, histórico, de contato, etc.);
- ▶ levantamento fotográfico (com uso de GPS e direção da vista: N-S, NW-SE);
- ▶ preenchimento *in loco* da ficha cadastral de sítios arqueológicos.

Esses dados serão inseridos, junto com outros, no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos - CNSA, do IPHAN.

▪ **3ª Etapa: Varredura sistemática das áreas e intervenções de subsuperfície**

As varreduras sistemáticas superficiais das áreas serão realizadas, de modo geral, por meio do caminhamento realizado em toda a área da faixa de domínio da linha de transmissão, assim como também nas áreas denominadas pontos primordiais (canteiros de obras, bota fora, áreas de empréstimos de materiais) e nas vias de acesso à faixa de serviço do empreendimento.

Assim, a necessidade de tais vias de acesso e áreas primordiais já terem sua localização em relação à faixa de domínio do empreendimento previamente definida, contribui para que toda área a sofrer interferência direta com as obras sejam prospectadas, de modo que o patrimônio nela porventura existente tenha sua integridade protegida e salvaguardada.

As intervenções de subsuperfícies serão realizadas, genericamente, sob a forma de tradagens, feitas com trado manual articulado ("boca de lobo"), e sondagens, com dimensões de 0,50 X 0,50 m ou 1,00 X 1,00 m, conforme a necessidade e condições físico-geográficas do local. Tais intervenções destinam-se à identificação de vestígios arqueológicos em subsuperfície e à visualização do comportamento estratigráfico do local.

▪ **4ª Etapa: Elaboração dos relatórios**

Os resultados das pesquisas de prospecção arqueológica serão descritos em relatório específico onde deverão ser discriminados a metodologia utilizada, as atividades de campo e os levantamentos bibliográficos complementares para a definição dos elementos culturais identificados. Nele, também constarão as recomendações para a realização de monitoramento e salvamento arqueológico e educação patrimonial em etapas subseqüentes ao referido estudo.

As atividades de Educação Patrimonial se incluem na etapa de Salvamento e Monitoramento Arqueológico como forma de apresentar os resultados das pesquisas à comunidade local, ao pessoal intrinsecamente envolvido com as obras de engenharia, uma vez que estas atividades ainda não terão sido iniciadas, e à sociedade como um todo. Tal ação visa divulgar a importância da preservação dos bens culturais locais, assim como também apresentar os bens patrimoniais materiais que compõem o contexto etno-histórico da região.

Na sequência às atividades de salvamento arqueológico, tais atividades de educação patrimonial deverão ser aprofundadas, a partir do enriquecimento das informações adquiridas

com estudo e análise laboratorial e curadorial do material coletado e das características dos sítios e áreas de interesse cultural identificados.

Este Programa deverá ser realizado em período anterior ao início das obras de engenharia, sendo importante considerar o prazo necessário para a elaboração do projeto de pesquisa e aprovação deste pelo IPHAN, bem como a emissão de portaria autorizativa para tais trabalhos, promulgada por este instituto.

Quando do início efetivo das obras de engenharia, estas deverão ser acompanhadas por profissionais capacitados, objetivando a promoção do resguardo de material arqueológico e do patrimônio cultural que porventura não tenha sido identificado em superfície e subsuperfície, quando da realização dos trabalhos de prospecção e salvamento arqueológicos, conforme o caso. Tais profissionais constituem-se em arqueólogos juniores e seniores, sendo que sempre sob a supervisão de um Arqueólogo-chefe, coordenador geral do projeto, devidamente atuante junto às instituições de pesquisa e ensino envolvidas com o processo de elaboração e aprofundamento do conhecimento arqueológico e histórico nacional.

3.6.8.3.3.7 - Inter-relação com Outros Programas

Este Programa deverá estar integrado ao Programa de Comunicação Social, compartilhando as informações a serem divulgadas para a população da área e ao pessoal envolvido com as obras.

Na fase de implantação do empreendimento, as atividades previstas no Plano Ambiental para Construção deverão incluir recomendações de prevenção de danos aos elementos culturais.

3.6.8.3.3.8 - Atendimento aos Requisitos Legais

Este programa deverá estar em conformidade com as Portarias 007/88 e 230/02 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, e demais normas contidas na Lei Federal 3.924/1961 e Decretos 25/1937 e 3.551/2000.

3.6.8.3.3.9 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Profissional	Formação	Registro de Classe ou RG	Cadastro Técnico Federal/IBAMA
Camila Leal	Geógrafa	CREA 2007126935	1578167

3.6.8.3.4 - Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico

3.6.8.3.4.1 - Justificativa

O estudo realizado para o Diagnóstico da Geologia Estrutural e Paleontologia da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte constatou o alto potencial paleontológico das áreas circunvizinhas e contíguas à Área de Influência Indireta do empreendimento.

As Formações Sedimentares e Unidades Litoestratigráficas que compõem as bacias sedimentares do Paraná e Bauru conferem um potencial relevante e relativamente alto para a área onde será implantada a linha de transmissão. Suas rochas sedimentares contribuem para o entendimento da configuração atual dos continentes, visto que seu processo de rifteamento e sedimentação começou ainda durante a chamada Deriva Continental, se estendendo até a separação entre os continentes Sul-Americano e Africano, já que apresenta sedimentação temporal equivalente na porção meridional da África, Austrália, Índia e Antártica.

O registro paleontológico da Bacia Sedimentar do Paraná é muito rico e diversificado, contendo desde graptólitos, trilobitas, bivalvos, ostracodes, esporos, acritarcos, anelídeos, além de microfósseis de répteis e mamíferos primitivos e inúmeros exemplares de madeira fossilizada.

Pela natureza do empreendimento em questão, onde são necessárias escavações para abertura de cavas das torres, assim como para a abertura de vias de acesso, se faz necessário um acompanhamento dos trabalhos a fim de salvaguardar qualquer vestígio paleontológico porventura ainda não encontrado na região. A implantação do empreendimento sem o acompanhamento de profissionais da área de Paleontologia poderia ocasionar interferências na integridade dos eventuais sítios ou jazigos fossilíferos ainda não identificados na região.

O Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico é importante, especialmente para as comunidades locais e para a comunidade científica nacional, em particular, às quais deverá ser repassado o acervo dos dados e informações a serem obtidos, observando-se as particularidades de objetivos e linguagem de cada segmento.

3.6.8.3.4.2 - Objetivos do Programa

3.6.8.3.4.2.1 - Geral

O objetivo geral deste Programa é o de promover o levantamento de ocorrências de jazigos fossilíferos e identificar possíveis interferências ocasionadas pela implantação do empreendimento.

3.6.8.3.4.2.2 - Específicos

Os objetivos específicos deste Programa incluem:

- o acompanhamento das equipes de escavação das cavas das torres e aberturas de acessos, em pontos previamente selecionados onde aflorem as Formações Sedimentares e Unidades Litoestratigráficas propícias ao encontro de fósseis em paleoambientes de deposição, visando coletar espécimes porventura provenientes da abertura de acessos à área da faixa de serviço da linha de transmissão;
- a proposição de alterações na microlocalização do traçado do empreendimento, de modo a minimizar as interferências com sítios e jazigos fossilíferos que, porventura, venham a ser encontrados;
- o salvamento de espécimes animais e vegetais fossilizados porventura encontrados na Área de Influência Direta - AID e na Área Diretamente Afetada - ADA, nas áreas de canteiro de obras, empréstimo de materiais e bota-fora e nas vias de acesso a linha de transmissão;
- o monitoramento de sítios e jazigos paleontológicos localizados na Área de Influência Direta - AID e na Área Diretamente Afetada - ADA, nas áreas de canteiro de obras, empréstimo de materiais e bota-fora e nas vias de acesso ao empreendimento;
- a realização e publicação de pesquisas científicas que corroborem na interpretação e entendimento de processos geológico-climáticos ocorridos em território brasileiro e na correlação de ocorrência destes em outras partes do planeta;
- a promoção de atividades de Educação Patrimonial junto ao empreendedor e às empreiteiras responsáveis pela execução das obras;
- a promoção de atividades de Educação Patrimonial, de forma eventual, junto aos proprietários, moradores ou outros usuários dos terrenos atingidos.

3.6.8.3.4.3 - Metas

As Metas a serem atingidas com a aplicação deste Programa consistem na localização, quantificação, qualificação e salvaguarda de espécimes vegetais e animais porventura encontradas nas áreas contíguas à Área de Influência Direta da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

O propósito final deste Programa é o de realizar pesquisas científicas que contribuam para o melhor entendimento das condições e características paleoambientais do território brasileiro e da correlação destas com outras partes e locais geográficos da superfície do planeta, no intuito de propor e promover relações entre os continentes, além do aprofundamento e aperfeiçoamento do conhecimento de desenvolvimento geológico do planeta.

3.6.8.3.4.4 - Indicadores Ambientais

Servirão como Indicadores a quantidade de locais selecionados e previamente visitados, os trechos liberados para as obras de construção do gasoduto e o quantitativo de sítios ou jazigos fossilíferos cadastrados, monitorados e com resgate e salvaguarda de material.

3.6.8.3.4.5 - Público-Alvo

Constitui-se em Público-Alvo deste Programa a comunidade científica e acadêmica Brasileira e Estrangeira, assim como também a população local e regional.

Os dados resultantes do eventual resgate paleontológico serão utilizados em projetos de iniciação científica, bem como em trabalhos monográficos de pós-graduação. Todo material fossilífero encontrado deverá ser encaminhado a um Instituto de Pesquisa e Ensino, necessariamente vinculado às Universidades Federais de Goiás e/ou do Mato Grosso.

3.6.8.3.4.6 - Metodologia e Descrição do Programa

A Metodologia para o Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento do Patrimônio Paleontológico será executada segundo diferentes etapas de pesquisa.

Todas as etapas previstas e propostas por este Programa deverão ser realizadas e/ou acompanhadas por um Paleontólogo ou profissional atuante na área de Paleontologia. Tal equipe, através do coordenador geral da pesquisa que necessariamente será representado por um

Paleontólogo, deverá apresentar a colaboração e/ou co-participação de uma Instituição Nacional de Ensino e Pesquisa voltada para a ciência paleontológica, conforme disposto na Portaria MCT nº 55 de 14/03/1990, Art. 14, assim como também de sua autorização de coleta, de acordo com o Decreto nº 98.830 de 30/01/1990.

Este Programa conterá as seguintes etapas:

1ª Etapa: Adequação do Levantamento de Dados Secundários.

Os dados secundários referentes às unidades litoestratigráficas e formações sedimentares levantados para a confecção do Diagnóstico do Potencial Paleontológico da LT 500 kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte, deverão ser aprofundados e devidamente adequados à Área de Influência Direta e às demais áreas contíguas ao empreendimento.

2ª Etapa: Atividades e Intervenções de Coleta Paleontológica in loco.

As atividades referentes a esta etapa deverão constar da realização de atividades de Educação Patrimonial e Comunicação Social:

- junto ao empreendedor e às empreiteiras responsáveis pelas obras, de forma constante e continuada, durante os períodos previstos e apresentados no Cronograma Físico de Obras;
- junto aos moradores e proprietários locais, de forma eventual.

As intervenções realizadas na Área de Influência Direta do empreendimento deverão seguir as diretrizes dispostas abaixo:

- observação da morfoestrutura geológica local e do relevo circundante à área de implantação da linha de transmissão, a fim de identificar a presença de depósitos sedimentares sub-recentes. Cavas localizadas diretamente sobre o embasamento rochoso cristalino serão liberadas para escavação sem acompanhamento;
- acompanhamento dos trabalhos de escavação em áreas previamente selecionadas de acordo com seu potencial de existência de material fossilífero. O acompanhamento será feito até a escavação alcançar a profundidade necessária para a colocação das torres, ou ao atingir rocha afossilífera, de acordo com o levantamento feito para o Diagnóstico do Potencial Paleontológico;

- para a abertura de cavas utilizando ferramentas manuais (pás, picaretas, alavancas), o acompanhamento será feito diretamente na borda da cava;
- para a utilização de retro-escavadeira, o acompanhamento será feito na margem de segurança de utilização do equipamento, com observação direta da cava e indireta do material retirado e disposto à parte;
- no caso de localização de fósseis, os espécimes retirados das jazidas fossilíferas serão acondicionados individualmente e separados por quilometragem do traçado do empreendimento. Caso encontrados em locais destinados à abertura de acessos, estes serão acondicionados da mesma forma que os localizados nas cavas, porém tomando-se a precaução de separá-los de acordo com a quilometragem da linha de transmissão em relação à via de acesso em que foram retirados;
- para a mastofauna fóssil, as partes fragmentadas (ossos ou dentes) serão reforçadas com resina ou cola de fácil remoção. A rocha circundante será escavada para delinear a forma, tamanho, posição e articulação das peças fósseis. Na sequência, será feita a coleta de forma manual, se o material estiver bem consolidado, ou com uma proteção física (gesso ou resina) para a retirada e transporte. Todas as etapas são acompanhadas de registro fotográfico e croqui logístico do material retirado;
- para os fósseis de reptíleos, as partes fragmentadas (ossos, escamas, dermoplacas, unhas ou dentes) serão reforçadas com resina ou cola de fácil remoção. A rocha circundante será escavada para delinear a forma, tamanho, posição e articulação das peças fósseis. Na sequência, será feita a coleta de forma manual, se o material estiver bem consolidado, ou com uma proteção física (gesso ou resina) para a retirada e transporte. Todas as etapas são acompanhadas de registro fotográfico e croqui logístico do material retirado;
- para vegetais e ictiofósseis, a rocha circundante será escavada para delinear a forma, tamanho, posição e articulação das peças. Como a maioria dos troncos encontrados está permineralizados com sílica (silicificados), há uma proteção física natural, sendo a remoção de rocha feita de modo manual ou com ferramentas leves (martelo de geólogo, talhadeiras pequenas) e envolto em plástico-bolha. Todas as etapas são acompanhadas de registro fotográfico e croqui logístico do material retirado;
- para icnofósseis, a rocha circundante será escavada para delinear a forma, tamanho, posição e articulação dos registros de rastro e passagem animais. Na sequência, será feito decalque de registro com a utilização de papel vegetal e lápis de cera ou tinta guache, buscando a

representação fiel da imagem do registro na rocha. Todas as etapas são acompanhadas de registro fotográfico e croqui logístico do material retirado;

- todo material coletado será identificado de acordo com sua localização (quilômetro do traçado do empreendimento ou quilometragem deste em relação à via de acesso), coordenadas UTM, e formação sedimentar e unidade litoestratigráfica, sendo tombado a seguir na coleção paleontológica de referência da Instituição de Pesquisa e Ensino vinculada às Universidades Federais de Goiás e Mato Grosso, a firmar acordo com o empreendedor da LT 500kV Cuiabá-Ribeirãozinho-Rio Verde Norte.

3ª Etapa: Transporte, Curadoria e Guarda do material fossilífero.

Esta etapa deverá obedecer aos seguintes estágios:

Transporte: os espécimes fósseis coletados e acondicionados de forma devida deverão ser transportados em caixas isolantes, de modo a não sofrer quaisquer tipos de impacto ou contato com as intempéries do ambiente externo.

Curadoria: espécimes ou fragmentos fossilizados coletados serão separados segundo o processo de fossilização e classificados de acordo com sua Sistematização Taxonômica. Caberá à Instituição de Pesquisa, a firmar acordo com o empreendedor, a realização das atividades de curadoria propostas por este Programa.

Guarda do material: todo material fossilífero porventura encontrado deverá integrar a Coleção de Referência Paleontológica da Instituição de Pesquisa e Ensino vinculada às Universidades Federais de Goiás e Mato Grosso ou outro Centro de Excelência em Ensino e Pesquisa, a ser indicado, conforme futura recomendação do DNPM.

4ª Etapa: Elaboração e Divulgação de Resultados Preliminares.

As atividades desenvolvidas para este Programa buscam a verificação e localização de áreas com possibilidades de ocorrência de jazidas fossilíferas ainda não delimitadas e/ou descobertas pelos estudiosos deste ramo na Sociedade Científica Brasileira.

Esta etapa visa à divulgação de pesquisas científicas que corroborem na interpretação e entendimento de processos geológico-climáticos, ecológicos e biogeográficos ocorridos em território brasileiro e na correlação de ocorrência destes em outras partes do planeta.

Os resultados obtidos a partir dos estudos realizados na Área de Influência Direta do empreendimento são tidos como “preliminares”, dada à complexidade das informações disponibilizadas pelos pesquisadores tanto da comunidade científica brasileira quanto da internacional. A interpolação dos dados conseguidos por diferentes estudos/pesquisadores nem sempre se referem exatamente aos mesmos parâmetros investigativos utilizados. Desta forma, espera-se que os resultados alcançados com este Programa sejam complementados com outras pesquisas e estudos porventura realizados no Brasil e no Exterior.

3.6.8.3.4.7 - Inter-relacionamento com outros Programas

Assim como o Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico, este Programa articula-se com o Plano Ambiental para Construção, e com os Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental.

3.6.8.3.4.8 - Atendimento aos Requisitos Legais e/ou outros Requisitos

Através do Decreto-Lei nº 4.146, outorgado em 04/03/1942, ratificado pela Lei nº 8.176 de 08/02/1991, os fósseis são considerados bens da União Federal, e Patrimônio Cultural da Nação pela Constituição Federal de 1988 (Art. 20, 23 e 24).

Pela Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, o patrimônio paleontológico nacional deve ter protegidas suas características relevantes, uma vez que são de grande interesse para atividades científicas, educacionais e recreativas.

Segundo a Portaria do MME de 22/02/1995, é de competência da Diretoria de Exploração Mineral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, a proteção e fiscalização do acervo fossilífero e a preservação da memória geológica brasileira em geral.

Pelo Decreto nº 98.830 de 30/01/1990, os trabalhos de campo referentes à coleta e análise de resultados devem ser autorizados pela Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia.

Ainda, de acordo com o Decreto nº 72.312 de 31/05/1973, é proibida a importação, exportação e transferência de propriedades ilícitas dos bens culturais brasileiros. Assim, a remessa de qualquer fóssil ao exterior por meio de compra ilegal por museus, universidades e colecionadores particulares estará em desacordo com a Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), reunida em Paris de 12 de outubro a 14 de novembro de 1970, em que os países integrantes da ONU assinaram tal acordo.

Contudo, não existe requisito legal para salvamento paleontológico, no caso de obras de grande vulto, como aquele existente para o patrimônio arqueológico. Assim, o Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento do Patrimônio Paleontológico aqui proposto visa antecipar a legislação atualmente em discussão no Senado Federal (Projeto de Lei do Senado nº 245/1996, proposto pelo Senador Lúcio Alcântara), bem como resguardar a preocupação frente a este patrimônio, interposta por diversos órgãos públicos federais e Instituições de Ensino e Pesquisa (DNPM, IBAMA, ICMBio, Sociedade Brasileira de Paleontologia, Museu Nacional do Rio de Janeiro/UFRJ).

3.6.8.3.4.9 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Profissional	Formação	Registro de Classe ou RG	Cadastro Técnico Federal/IBAMA
Camila Leal	Geógrafa	CREA 2007126935	1578167

3.6.8.3.5 - Programa de Supressão da Vegetação

3.6.8.3.5.1 - Justificativa

Este Programa tem por objetivo estabelecer diretrizes necessárias à atividade de supressão da vegetação durante a implantação da Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

A faixa de servidão administrativa da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte é de 70 metros, sendo 4 metros de faixa de serviço, necessária para o lançamento dos cabos. No restante da largura da faixa de servidão é possível efetuar cortes seletivos (supressão seletiva de indivíduos arbóreos que impeçam a instalação e operação seguras da LT). Será realizado o corte raso da vegetação nas áreas destinadas à instalação das torres, praças de lançamento, acessos e outras áreas de apoio, buscando-se restringir a supressão ao mínimo necessário.

3.6.8.3.5.2 - Objetivos

3.6.8.3.5.2.1 - Objetivo Geral

O presente Programa é destinado à orientação estratégica da supressão da cobertura vegetal das áreas interceptadas pelo traçado da LT, considerando a faixa de lançamento dos cabos e distância de segurança.

3.6.8.3.5.2.2 - Objetivos Específicos

- Minimizar a supressão de vegetação mediante o estabelecimento de especificações e procedimentos ambientais.
- Quantificar a vegetação efetivamente suprimida.
- Controle do material lenhoso.
- Atender aos critérios de segurança para a instalação e operação da LT.
- Atender a Legislação Ambiental vigente.
- Promover o ordenamento do material lenhoso.

3.6.8.3.5.3 - Metas

- Mapear a área a ser desmatada.
- Inventariar detalhadamente a área a ser desmatada.
- Receber a autorização para a supressão de vegetação e exploração do volume madeireiro.
- Executar e acompanhar a supressão.
- Realizar o corte raso o mínimo necessário.

3.6.8.3.5.4 - Indicadores Ambientais

- A correlação da área de vegetação efetivamente suprimida com seus valores inicialmente previstos.
- A execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos.
- O número de registros de Não-Conformidades Ambientais.
- Registro das atividades de salvamento e resgate da fauna durante a supressão de vegetação.

3.6.8.3.5.5 - Público-alvo

O Programa de Supressão da Vegetação visa atender aos órgãos ambientais – IBAMA, as Secretarias de Estado de Meio Ambiente – e a comunidade em geral, sobretudo os proprietários de terras na Área de Influência Direta da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, e o empreendedor na contratação da empresa que realizará a supressão.

3.6.8.3.5.6 - Metodologia e Descrição das Atividades

De acordo com os levantamentos realizados no Estudo de Impacto Ambiental a referida Linha de Transmissão interceptará diferentes classes de uso do solo. Assim, as medidas devem ser implementadas de acordo com as características das áreas, ou melhor, levando em consideração a necessidade de supressão com o porte da vegetação.

3.6.8.3.5.7 - Sistemática de Implantação

Os procedimentos para execução deste Programa, a serem detalhados futuramente em Projeto Básico Ambiental (PBA), serão estruturados em etapas, visando sempre minimizar a vegetação suprimida. As principais etapas deste Programa são descritas a seguir:

- **Estudo de microlocalização do traçado:** esta etapa vem sendo realizada em conjunto com o detalhamento do Projeto Executivo de engenharia, com a participação de técnicos da Projetista e da Consultora Ambiental. A microlocalização do traçado da LT deverá considerar a proteção de áreas que apresentam características naturais, aspectos legais, culturais, históricas e arqueológicas com interesse de proteção, além de assentamentos rurais, mediante ajustes no traçado, promovendo seu afastamento de tais localidades e/ou minimizando os efeitos quando foi inevitável atravessá-los.
- **Procedimentos de Segurança dos trabalhadores:** para esse fim os trabalhadores, operadores e auxiliares deverão possuir treinamento específico para a atividade, sendo exigido o respectivo certificado emitido por entidade reconhecida e idônea.
- **Demarcação das áreas:** a faixa de serviço, bem como aquelas de apoio às obras, devem ser demarcadas e sinalizadas de forma visível.
- **Identificação botânica das árvores:** a atividade deve ser exercida por pessoa de comprovada experiência em trabalhos dessa natureza. "Mateiros" também poderão ser utilizados, desde que sejam submetidos a um treinamento prévio.
- **Procedimentos para corte da vegetação:** as operações e etapas a seguir descritas apresentam um conjunto de recomendações de natureza operacional sem, contudo, deixar de levar em consideração os preceitos ambientais de redução e mitigação dos impactos negativos dessa atividade. A sequência de procedimentos é basicamente a seguinte:

Avaliação das árvores >> Corte de cipós >> Planejamento (estradas e caminhos de fuga) de corte dos indivíduos >> Operação de corte e retirada da vegetação.
- **Pré-tratamento do material suprimido:** Desgalhamento >> Desdobro de Toras >> Baldeio >> Empilhamento >> Classificação
- **Registro Fotográfico da supressão de vegetação:** além da imagem, deverá conter, no mínimo: a data, o geoposicionamento, o rumo e uma referência que sirva de escala.

3.6.8.3.5.8 - Instituições Envolvidas

O Programa de Supressão da Vegetação é diretamente relacionado aos órgãos ambientais, incluindo o IBAMA, as Secretarias de Estado de Meio Ambiente, Institutos Estaduais de Floresta, a empresa consultora e o empreendedor.

3.6.8.3.5.9 - Inter-Relação com Outros Programas

Este Programa tem uma inter-relação com as diretrizes do Plano Ambiental para Construção, com o Programa de Comunicação Social e com o Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações.

3.6.8.3.5.10 - Atendimento a Requisitos Legais

- Lei nº 4.771 — Institui o Código Florestal Federal, modificado pela Medida Provisória nº 1.956-50, de 26.05.00.
- Resolução CONAMA nº 303/02, de 20.03.02 - APP.
- Lei nº 9.605, de 12.02.98 — Crimes Ambientais.
- NBR 5422 - Projetos de Linhas de Transmissão Aéreas.

3.6.8.3.5.11 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Registro em Conselho	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Marcos Paulo dos Santos Pereira	Engenheiro Florestal	CREA RJ - 2006136667	594.621

3.6.8.3.6 - Programa de Resgate da Fauna Silvestre

3.6.8.3.6.1 - Apresentação

Empreendimentos lineares caracterizam-se por um período construtivo dinâmico e relativamente curto, e conseqüentemente, por interferências ambientais de magnitudes variadas e dispersas ao longo de todo o traçado. Assim como há variação espacial no tipo de impacto, pode-se dizer que os impactos apresentam relevância diferenciada para cada grupo biológico.

Os impactos de linhas de transmissão estão entre os menos significativos entre os diversos tipos de empreendimentos lineares por não exigir grandes alterações no perfil do terreno, nem grandes áreas de supressão. O impacto mais significativo para fauna ocorre na fase construtiva, devido a supressão vegetal e movimentação de maquinário.

Durante esta intervenção, a retirada de habitats requer o redirecionamento da fauna da área suprimida para áreas adjacentes. Dependendo da escala em que ocorre a supressão, a movimentação limitada de muitas espécies impede que estas alcancem áreas seguras, aumentando os riscos de acidente. Assim, torna-se necessário o acompanhamento dessa atividade para permitir o resgate de animais que porventura não tenham condições de se deslocar para outras áreas ou que venham a sofrer injúrias ocasionadas pelas atividades da supressão.

Para o planejamento do resgate da fauna devem-se considerar as características da área afetada e das áreas no entorno que serão potencialmente utilizadas para soltura de indivíduos que por ventura sejam resgatados. Também é fundamental o conhecimento prévio das espécies existentes na área, o treinamento do pessoal envolvido no resgate e o contato prévio com possíveis instituições receptoras de espécies.

Para a instalação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte a supressão de vegetação nativa necessária será a menor possível, considerando os biomas e especificidades encontradas. Ocorrerá somente em alguns trechos ao longo do seu traçado, principalmente em função das atividades de lançamento dos cabos (pilotos e condutores) e na implantação de torres.

O Programa de Resgate da Fauna foi desenvolvido com base nos estudos prévios realizados na área de influência da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, os resultados dos Levantamentos da Fauna e Flora do EIA e o Programa de Supressão de Vegetação. O referido Programa justifica-se como ferramenta para tentar evitar a diminuição da biodiversidade local e tem como objetivo final fornecer subsídios para ações emergenciais que visam minimizar os efeitos da implantação e operação do empreendimento sobre a fauna existente na área.

Este Programa busca detalhar as atividades e embasar o pedido de Autorização para o Acompanhamento e Resgate de Fauna durante a Supressão de Vegetação necessária para a implantação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

3.6.8.3.6.2 - Objetivos

O presente programa de resgate da fauna tem por objetivo principal acompanhar a frente de supressão de vegetação de forma a minimizar o risco de injúrias ou morte dos animais presentes na área a ser suprimida.

3.6.8.3.6.3 - Indicadores Ambientais

Para avaliação dos resultados do programa, se faz necessário identificar medidas que possam agir como índice do sucesso do programa. Cabe esclarecer que, para efeito desse programa, definimos como **animais resgatados** todos aqueles animais que foram encontrados durante o trabalho de campo e que algum membro da equipe precisou desprender atenção para direcioná-lo para fora da área de supressão, através do contato direto ou não. Desse conceito estão excluídos animais de grande mobilidade (aves, mamíferos) que foram simplesmente avistados passando pela área. **Animais removidos** são entendidos como aqueles em que foi necessária a retirada do ambiente natural para atendimento veterinário ou para eutanásia. **Animais afugentados** são aqueles em que, com mínimo contato e sem retirada do ambiente natural, são retirados da área de supressão. Diante do exposto, os indicadores ambientais do programa são:

- Área suprimida com acompanhamento/área suprimida total: busca-se aproximar esta medida de 100%, ou seja, garantir que toda área suprimida seja efetivamente acompanhada pela equipe de resgate;

- Número de animais afugentados/total resgatados: busca-se maximizar a proporção dos animais cujo resgate se deu por simples afugentamento;
- Número de animais mortos/total de resgatados: busca-se minimizar este valor;
- Número de animais removidos/total resgatado: busca-se minimizar este valor.

3.6.8.3.6.4 - Público-Alvo

São considerados como público-alvo do presente Programa:

- Contingente de trabalhadores das empreiteiras e supervisoras contratadas para a supressão da vegetação;
- Profissionais envolvidos com a implantação dos Programas Ambientais;
- População moradora da área de influência do empreendimento;
- Comunidade científica.

3.6.8.3.6.5 - Metodologia e Descrição das Atividades

Todas as atividades previstas no presente Programa de Resgate da Fauna foram planejadas considerando-se as características técnicas específicas propostas para a implantação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte. De acordo com estas especificações, a supressão de vegetação será realizada em um corredor de apenas 4 metros de largura ao longo de todo o traçado da linha. Nos locais de instalação das torres, a área a ser suprimida será de 1200 m² em 90% das torres e 900 m² no restante.

A premissa básica adotada para a realização do presente programa será a de se evitar ao máximo a captura e/ou manuseio dos animais. Deste modo, ao se registrar a presença de um animal na

área sob risco de vida ou injúria, deve-se tentar primeiramente afugentar o animal em direção a uma área próxima de habitat original. Somente quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal de se locomover por seus próprios meios o mesmo deverá ser capturado e liberado em seguida, o mais rápido possível, na área predefinida para soltura mais próxima, a uma distância segura das atividades de supressão.

Esta metodologia visa minimizar o impacto decorrente do estresse de captura na saúde dos animais presentes na área. Caso os animais resgatados necessitem de cuidados veterinários, os mesmos serão encaminhados para tratamento em uma clínica com instalações adequadas, para posteriormente serem soltos no ambiente. Animais muito debilitados serão devidamente eutanasiados e preparados para tombamento em coleção zoológica previamente definida. Assim, um médico veterinário integrará a equipe de Resgate de Fauna, juntamente com o biólogo responsável com experiência em captura e manejo de fauna silvestre, estando disponível durante todo o período de supressão de vegetação para os atendimentos necessários.

O Programa de Resgate da Fauna da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte será dividido em duas fases, a fase preliminar e fase de supressão, apresentadas a seguir.

3.6.8.3.6.5.1 - Fase Preliminar

Período de realização de contato com possíveis instituições para destinação de animais (museus, serpentários, etc.), definição da equipe de campo e elaboração de protocolos de atividades com base em visita prévia da área.

3.6.8.3.6.5.1.1 - Contatos com Instituições para Recebimento de Eventuais Espécimes Resgatados

Como regra geral, os indivíduos resgatados serão soltos em áreas predefinidas com a maior agilidade possível. Se eventualmente algum animal vier a sofrer injúrias durante a execução do Programa de Supressão de Vegetação e venha a necessitar de cuidados específicos, os mesmos serão encaminhados para clínicas com instalações adequadas para tratamento por profissionais competentes. Caso ocorra a morte de animais os mesmos serão congelados e encaminhados para coleções zoológicas em instituições competentes ao final das atividades de resgate. As

instituições deverão ser definidas antes da execução do programa junto à solicitação da Autorização para a Captura/Resgate/Transporte da Fauna.

As demais situações que vierem a ocorrer, sem estarem previstas na descrição acima, serão avaliadas especificamente pela equipe de Resgate da Fauna, para identificação das medidas a serem tomadas.

3.6.8.3.6.5.1.2 - Definição da Equipe de Campo

A equipe de campo será composta por um biólogo especialista em fauna, responsável pela coordenação e tomada de decisão durante o Resgate da Fauna, podendo vir a ser auxiliado por estagiários treinados, e um médico veterinário que ficará de plantão e poderá ser acionado quando necessário para o atendimento dos animais.

3.6.8.3.6.5.2 - Fase de Supressão de Vegetação

As atividades de Resgate da Fauna estão previstas para serem iniciadas assim que for emitida a Autorização de Resgate de Fauna. Estas atividades ocorrerão durante todo o período de supressão de vegetação, que está previsto para ter a duração de, aproximadamente, seis (06) meses.

3.6.8.3.6.5.2.1 - Avaliação Preliminar das Áreas a serem Desmatadas

As atividades de supressão da vegetação nativa serão limitadas ao mínimo necessário, para a instalação e operação seguras da LT, seguindo-se as recomendações da Norma Técnica Brasileira NBR-5.422/85 e obedecendo-se rigorosamente às Especificações Ambientais apresentadas pelo empreendedor.

Antes do início da supressão de vegetação, a região será vistoriada para reconhecimento local, identificação de locais onde haja maior probabilidade de se encontrar animais, através da visualização de animais, da localização de ninhos e espécies arborícolas que poderão sofrer maiores problemas durante a supressão vegetal.

3.6.8.3.6.5.2.2 - Acompanhamento das frentes de desmatamento

A equipe de resgate acompanhará as frentes de supressão vegetal, munida de todo o material necessário à eventual captura de animais. Como já salientado, será seguida a premissa de que a captura e/ou manuseio de animais apenas deverão ser feitos em último caso, quando comprovada a impossibilidade do animal se deslocar por seus próprios meios. No caso de visualização de algum animal, as atividades de supressão deverão ser interrompidas e os esforços deverão ser feitos de modo a possibilitar que ele se desloque para outro local, sendo esta avaliação feita caso a caso.

Na ocorrência de captura de algum animal, a primeira providência deverá ser sempre a de se avaliar as condições físicas do animal e verificar a necessidade de encaminhamento para atendimento veterinário; em caso negativo o animal deverá, quando possível (dependendo do horário da captura, por exemplo), ser encaminhado imediatamente para soltura, em área próxima com habitat semelhante ao de onde o animal foi resgatado.

Sempre que houver o resgate de um animal, será preenchida uma ficha de campo (Anexo 1), contendo o local de resgate (com coordenadas geográficas), a hora do resgate, a espécie resgatada, informações sobre a situação do animal e destinação. Ninhos e ovos também serão resgatados e acondicionados em sacos plásticos e em cestos apropriados. Animais que porventura sejam encontrados mortos ou que venham a morrer durante as atividades serão acondicionados em freezer e ao final das atividades serão encaminhados para uma instituição predefinida.

No caso específico de captura de serpentes peçonhentas, as mesmas serão acondicionadas em caixas apropriadas e mantidas em local seguro até seu encaminhamento para uma instituição predefinida no menor período de tempo possível. É importante enfatizar que todas as capturas e solturas de animais serão devidamente registradas através de ficha de campo (Anexo 1), e que ao final das atividades será encaminhada ao IBAMA uma carta da instituição comprovando o depósito dos animais que porventura sejam coletados. Junto à carta, será enviado um relatório contendo todas as atividades realizadas durante a execução do Programa de Resgate da Fauna.

3.6.8.3.6.6 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Profissional	Formação	Registro de Classe ou RG	Cadastro Técnico Federal/IBAMA
Carlos André Zucco	Biólogo	CRBio: 71308/02	1824402
Victor Avelar	Biólogo	CRBio: 55.599/02	1965080

3.6.8.3.6.7 - Instituições Envolvidas

O material coletado deverá ser depositado em coleções científicas de instituições reconhecidas, tais como o Museu Nacional/UFRJ, o Museu de Zoologia da USP, Universidade de Brasília ou equivalentes. Estará envolvido ainda no presente programa o IBAMA, como órgão de licenciamento ambiental e responsável pela emissão da Autorização da Licença de Resgate/Captura/Transporte que deverá ser solicitada para o Programa de Resgate de Fauna.

3.6.8.3.6.8 - Inter-Relação com Outros Programas

O Programa de Resgate da Fauna deverá articula-se com: Programa de Gestão Ambiental, Programa Ambiental para Construção, Programa de Comunicação Social, Programa de Educação Ambiental, Programa de Supressão da Vegetação, Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna, Programa de Monitoramento da Fauna.

3.6.8.3.6.9 - Atendimento a Requisitos Legais

Este Projeto deverá considerar os seguintes dispositivos legais:

- Decreto Legislativo nº 58.054, de 23/3/1966 - Promulga a convenção para a proteção da fauna, flora e belezas cênicas naturais dos países da América, assinada pelo Brasil em 27 de fevereiro de 1940.
- Lei Federal nº 5.197, de 3/1/1967 - Dispõe sobre a proteção à fauna, alterada pelas Leis nºs 7.584/87, 7.653/88, 7.679/88, 9.111/75 e 9.605/98.

- Decreto Federal nº 97.633, de 10/4/1989 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna.
- Portaria IBAMA nº 1.522, de 19/12/1989 - Reconhece a lista oficial de espécies de fauna brasileira ameaçadas de extinção (alterada pelas Portarias IBAMA nºs 45-N/92, 62/97, 28/98 e Instrução Normativa MMA 03/03).
- Lei Federal nº 9.605, de 12/2/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Instrução Normativa nº 146, IBAMA de 10/01/2007.

ANEXOS

ANEXO 1 - FICHA DE REGISTRO DE RESGATE OU AVISTAMENTO DE ANIMAIS

FICHA DE REGISTRO DE RESGATE OU AVISTAMENTO DE ANIMAIS			
LT 500 kV CUIABÁ - RIBEIRÃOZINHO - RIO VERDE NORTE			
Data: (dd/mm/aa):	Hora 24h (hh:mm):	Ficha nº:	
Espécie/nome comum:	Certeza de Identificação: Definitiva () Provável () Possível ()		
Descrição do estado do animal:	Nº Indivíduos ()	Nº Adultos ()	Machos ()
	Fêmeas ()	Nº Filhotes () OBS:	
Localização em relação à faixa de servidão: Na Faixa () Próxima à Faixa ()	Coordenadas ou Localização em relação às torres:		
Descrição do ambiente:			
Outras Observações:			
Fotografia nº:			

3.6.8.4 - Programas de Supervisão e Controle das Obras

3.6.8.4.1 - Plano Ambiental para Construção - PAC

3.6.8.4.1.1 - Justificativas

A implantação de uma LT exige a realização de diversas intervenções no ambiente onde a mesma será instalada, tais como a abertura de acessos, a implantação de canteiros de obras, abertura de faixas para lançamento de cabos, realização de escavações e concretagens, entre outras. Tais atividades têm um potencial impactante significativo, uma vez que podem alterar as características da paisagem local. Para evitar que esses impactos venham a ocorrer de fato ou para reduzir a sua magnitude, é importante que as atividades construtivas atendam a padrões previamente estabelecidos.

Os padrões indicados têm como premissas a manutenção e melhoria contínua da qualidade ambiental local e da vida das populações diretamente afetadas pela construção e operação da LT. Além disso, eles consideram diferentes interesses da sociedade, exigindo, com isso, novas ferramentas e recursos que visam à integração cultural e tecnológica entre os diferentes atores envolvidos.

O PAC, apresentado neste capítulo subitem, é um instrumento gerencial de grande importância para o monitoramento de todas as atividades das obras. Nele são apresentadas as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem de empreendimento, abordando tópicos relacionados aos métodos de construção padronizados, métodos de construção especializados, incluindo procedimentos para desmonte de rocha; medidas para prevenir, conter e controlar os vazamentos de máquinas utilizadas na construção, dentre outros. Nesse sentido, o presente documento estará subdividido em sessões específicas que indicam os cuidados ambientais necessários em cada etapa de obra (abertura de faixa de servidão, montagem de torres, lançamento de cabos, etc.), sendo complementado através de Planos específicos que abordam os temas mais críticos relacionados a esse empreendimento, sendo apresentados anexos ao mesmo, a saber:

- Diretrizes Básicas do Código de Conduta
- Programa de Saúde e Segurança nas Obras
- Plano de Ações de Emergência
- Plano de Gerenciamento e Disposição de Resíduos

Concentrando tais informações, o PAC pode ser utilizado como parte integrante do contrato entre empreiteiras e empreendedor, para garantir que o empreendedor obtenha os padrões ambientais que almeja em suas instalações. Assim, espera-se que os custos para implementação do PAC, estejam contemplados nos planejamentos e orçamentos das construtoras.

A correta implementação do Plano Ambiental para a Construção (PAC) da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte tem também o objetivo de atender aos princípios da política ambiental brasileira, a partir da definição de diretrizes ambientais que, associadas aos procedimentos técnicos de obra, deverão ser seguidas pelas empresas de construção e montagem, visando, sobretudo, à minimização e mitigação de impactos sociais e ambientais.

Com isso, tal implementação é plenamente justificável, considerando o atendimento às exigências ambientais impostas pela legislação pertinente, notadamente as definidas no processo de licenciamento, a partir dos planos e programas definidos neste EIA e futuramente adicionadas das condicionantes das licenças, adotando cuidados e medidas que evitem ou corrijam imprevistos que possam ocorrer ao longo do processo de implementação das obras, aplicados em caráter preventivo ou corretivo, de forma coerente com a política nacional de meio ambiente, o sistema de gestão ambiental das obras e a política ambiental do empreendedor.

3.6.8.4.1.2 - Objetivos

O objetivo geral do PAC é o estabelecimento de critérios e requisitos, na forma de diretrizes, visando nortear as ações técnicas das empresas de construção e montagem em relação às questões socioambientais ao longo da execução das obras.

Os objetivos específicos do PAC são os seguintes:

- Definir as diretrizes ambientais associadas aos procedimentos executivos de obras, visando, sobretudo, à eliminação ou mitigação de impactos ambientais e sociais;
- Estabelecer diretrizes visando à segurança, saúde e emergências médicas, para evitar danos físicos, preservar vidas e prover adequado atendimento;
- Ampliar o conhecimento dos empregados referente à preservação ambiental, da saúde e prevenção de acidentes, por meio da participação em treinamentos na obra;
- Garantir o cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes; e
- Determinar a provisão adequada de infra-estrutura, de equipe e de recursos materiais e humanos destinados aos seguintes aspectos: manutenção e preservação ambiental; minimização de impactos ambientais; segurança do trabalhador e das comunidades; assistência de saúde nas obras e planos para as situações emergenciais, por acidente ou causas médicas.

3.6.8.4.1.3 - Sistemática de Implantação

Conforme mencionado anteriormente, a implementação das ações propostas neste PAC encontra-se fundamentada na seqüência de etapas a serem cumpridas durante a construção das obras. A seguir serão discriminados os principais cuidados ambientais que devem ser tomados durante a construção da LT. A implementação dessas práticas depende do seu cumprimento por parte da empreiteira e da gestão que será levada a cabo conforme definições do **Plano de Gestão Ambiental**.

3.6.8.4.1.4 - Aspectos Ambientais da Construção

O **Quadro 3.6.8.4.1-1**, resume alguns dos principais aspectos ambientais da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho-Rio Verde Norte e indica as principais medidas a serem adotadas em cada caso.

Quadro 3.6.8.4.1-1 - Aspectos Ambientais da Construção da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte

Área	Causas e danos ambientais	Medidas a considerar
Canteiro de obras e alojamentos	Erosão dos taludes de escavação (produção de sedimentos).	Drenagem superficial, proteção vegetal.
	Disposição de resíduos perigosos - Classe I (poluição).	Reciclagem/tratamento/disposição em aterros industriais classe I.
	Disposição de resíduos sólidos, Classes II A e IIB (poluição).	Coleta seletiva e disposição em aterros sanitários/reciclagem.
	Efluentes sanitários (poluição).	Tratamento em fossas sépticas.
Canteiro de obras e alojamentos	Efluentes não-perigosos (produção de sedimentos).	Decantação.
	Efluentes líquidos oleosos - oficina (poluição).	Sistema de separação água e óleo / reciclagem.
	Depósito de combustíveis e lubrificantes (poluição).	Sistema de prevenção contra vazamentos.
	Produção de ruídos (poluição).	Uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual).
	Produção de poeira (poluição).	Aspersão de água.
Transporte de pessoal, equipamentos e materiais	Emissão de gases (poluição) por equipamentos.	Sistemas de manutenção e filtros.
	Danos às vias e rios existentes (interferência no cotidiano).	Melhoria da pista e da drenagem - restauração imediata. Cuidados de navegação fluvial.
	Acidentes (interferência no cotidiano).	Reforço da sinalização e treinamento pessoal. Observar os veículos de transporte de trabalhadores, que deverão estar compatíveis com as normas do DENIT.
	Produção de poeira (poluição).	Aspersão de água.
Utilização e aberturas de vias de acesso	Emissão de gases (poluição) por equipamento.	Sistemas de manutenção, filtros.
	Estabilidade de taludes (produção de sedimentos).	Drenagem superficial, proteção vegetal.
	Produção de poeira (poluição).	Aspersão de água.
	Produção de gases (poluição).	Sistemas de manutenção, filtros.
	Recomposição (poluição e produção de sedimentos).	Drenagem superficial e revegetação (conforme Programa de Recuperação de Áreas Degradadas).
Escavações em rochas	Desmonte (uso de explosivos).	Normas do Exército e da ABNT.
	Produção de ruídos (poluição).	Uso de EPIs.
	Produção de poeira (poluição).	Aspersão de água.
	Emissão de gases (poluição) por equipamento.	Sistemas de manutenção, filtros.
Central de concreto	Os aditivos de concreto.	Deverá ser armazenado em local confinado, coberto, ventilado e controlado por pessoal capacitado.
	A lavagem dos agregados.	Deverá ser controlada e realizada em local apropriado, com sistema de canalização e contenção.
	Agregados miúdo e graúdo.	O material coletado deverá ser reciclado ou disposto em bota-fora.
	Locais de captação de água para concretagem.	Deverão ser devidamente licenciados.

Área	Causas e danos ambientais	Medidas a considerar
	Concretagem em áreas sensíveis.	Evitar, durante a concretagem, a produção de resíduos fora dos locais previstos.
Escavações (cavas)	Escavação (produção de sedimentos).	Sistemas de controle de erosão e produção de sedimentos (geotêxteis, telas-filtro, cercas de silte).
	Produção de ruídos (poluição).	Uso de EPIs.
	Produção de poeira (poluição).	Aspersão de água.
	Emissão de gases (poluição) por equipamento.	Sistemas de manutenção, filtros.
Uso de martetele	Escavação em rocha sem uso de explosivos.	Isolamento da área.
	Disposição e controle de resíduos.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.
Topografia	Supressão de vegetação.	Corte, remoção e disposição em locais determinados específicos.
	Trabalhos em áreas sensíveis.	Evitar, durante a topografia, a supressão excessiva e a produção de resíduos, principalmente em Áreas de Proteção Permanente (APPs).
Sinalização	Colocação de placas.	Fundamental importância para o bom andamento dos trabalhos, pois aumenta a segurança dos trabalhadores e das populações do entorno.
Travessias	Margem de curso d'água (Mata Ciliar)	Montagem de cavaletes (projeto adequado).
	Supressão de vegetação.	Corte, remoção e disposição em locais determinados nas licenças ambientais.
	Rodovias e ferrovias	Licenciamento junto aos órgãos ambientais, sinalização, planejamento e controle de resíduos.
Terraplenagem	As causas e danos ao meio ambiente envolvem todas as fases construtivas da LT (acesso, canteiro, praças de montagem, lançamentos, áreas de empréstimo e bota-fora).	Observar todo o processo de licenciamento, principalmente em relação às condicionantes das licenças e restrições da área e dos programas ambientais a serem implementados.
Fundação das torres	Supressão de vegetação.	Corte, remoção e disposição em locais determinados nas licenças ambientais.
	Abertura de cavas.	Observar Normas de Segurança, isolamento da área e cobertura das cavas até seu fechamento.
	Concretagem das fundações.	Evitar, durante a concretagem, a produção de resíduos fora dos locais previstos.
	Aterro das bases	Utilizar o material da abertura das cavas, evitando, assim, áreas de empréstimo adicional.
	Segregação e controle de resíduos	Programa de controle de resíduos.
Praça de montagem de torres	Supressão de vegetação na área da torre.	Corte, remoção e disposição em locais apropriados para a cubagem. Utilizar a menor área possível.
	Isolamento da área de trabalho.	Cercar toda a área de trabalho, não permitindo o acesso de animais e pessoas estranhas. Sinalizar adequadamente a praça.
	Armazenamento das estruturas metálicas.	Acondicionar, adequadamente, dentro da praça, as estruturas. Cuidados deverão ser tomados com as áreas de proteção ambiental quando houver, por exemplo: mata ciliar, córregos, parques, reservas florestais, etc.
	Otimização de processos erosivos causados, pela instalação da praça.	Utilizar procedimentos de controle de erosão.
	Concretagem em áreas sensíveis.	Evitar, durante a concretagem, a produção de resíduos fora dos locais previstos.
	Recolhimento, segregação e disposição e dos resíduos gerados nesta fase.	Programa de controle de resíduos.

Área	Causas e danos ambientais	Medidas a considerar
Praça de lançamento de cabos	Supressão de vegetação na praça de lançamento	Corte, remoção e disposição em locais apropriados para a cubagem. Utilizar a menor área possível.
	Isolamento da área de trabalho.	Cercar toda a área de trabalho, não permitindo o acesso de animais e pessoas estranhas. Sinalizar adequadamente a praça.
	Armazenamento dos equipamentos, dos carretéis e cabos.	Acondicionar, adequadamente, dentro da praça, os materiais. Cuidados deverão ser tomados com as áreas de proteção ambiental quando houver, por exemplo: mata ciliar, córregos, parques, reservas florestais, etc.
	Colocação de isoladores.	Cuidados com a segurança do trabalho. Observar o programa de controle de resíduos.
Comissionamento	Recolhimento, segregação e disposição e dos resíduos gerados em todas as fases da obra.	Programa de controle de resíduos.
	Eliminação de todas as Não-Conformidades da implantação da Linha de Transmissão.	Realizar auditorias no sentido de entregar a obra ambientalmente correta, obedecendo às exigências da Licença de Instalação (LI).

Requisitos Básicos para a Construção da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte

Serão descritos, a seguir, os elementos considerados como requisitos básicos para a construção da Linha de Transmissão em foco, de maneira a detalhar as observações determinadas no Quadro 3.6.8.4.1-1.

a) Topografia

Com base no projeto executivo de engenharia, começará a locação das bases das torres, para que se inicie a implantação definitiva da LT. Dessa forma, os procedimentos a serem aplicados deverão atender às condições listadas a seguir.

- ▶ Antes do começo dos serviços topográficos, a equipe responsável pelo levantamento cadastral deverá verificar, em qualquer propriedade, se o proprietário recebeu a comunicação do início dos serviços de implantação da Linha de Transmissão, ou seja, a entrada das equipes em qualquer propriedade só será possível com a devida autorização de passagem. Essa comunicação deverá ser dada de acordo com as diretrizes do Programa de Comunicação Social.
- ▶ As equipes do levantamento topográfico deverão receber treinamento adequado, a fim de se conscientizarem da importância de eliminar ou minimizar os impactos ambientais referentes aos serviços.

- ▶ Todas as motosserras utilizadas nos serviços deverão estar obrigatoriamente, acompanhadas da licença específica (Licença para Porte e Uso de Motosserra - LPU).
- ▶ As recomendações constantes nas Normas de Segurança no Trabalho e do Código de Conduta, a ser elaborado pelos empreiteiros.
- ▶ A abertura de picadas de topografia será executada limitando-se a podas e supressões, suficiente apenas para possibilitar a medição e locação da faixa de servidão, praças de montagem e de lançamento, contemplando, no máximo uma picada de 1 m de largura.
- ▶ Encontrando-se restos cerâmicos ou artefatos de pedras lascadas ou qualquer vestígio relacionado a civilizações antigas, ao longo de travessias de corpos d'água ou nas proximidades onde serão instaladas as torres e as praças de lançamento de cabos, ou quando da abertura de novos acessos, o fato deverá ser comunicado imediatamente ao funcionário responsável, que retransmitirá a informação ao inspetor ambiental ou à Fiscalização das obras, para que tomem as devidas providências, em conformidade com o Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico.

b) Estradas de Acesso



Figura 3.6.8.4.1-1 - Estradas de acesso

A partir das rodovias primárias, secundárias e estradas vicinais e das vias de serviços existente na região, serão estabelecidos os pequenos acessos para que sejam atingidos os locais das torres da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho-Rio Verde Norte, lembrando que o traçado escolhido para a LT em questão segue paralelo a LT Itumbiara-Cuiabá e mantém boa parte do paralelismo com mais duas Linhas de Transmissão existentes: LT Rio Verde-Barra do Peixe e a LT Coxipó-Rondonópolis. Portanto, prioritariamente, serão aproveitadas as vias existentes e, em casos especiais serão abertas novas vias.

A maioria dos acessos a serem abertos terá caráter permanente, o que significa que, além de utilizados durante as obras, serão também as vias utilizadas pelas equipes de manutenção para alcance das torres durante todo o período de operação da LT.

Caso seja necessária a abertura de acessos para fins de obra exclusivamente, os mesmos serão utilizados provisoriamente durante a implantação da LT e serão devolvidos aos proprietários em condições satisfatórias de uso, em qualidade idêntica ou superior à existente anteriormente.

A empreiteira, antes do início dos serviços, definirá um plano de acesso às áreas do canteiro de obra e às torres, apresentando uma planta-chave que indique as estradas principais da região, identificando, a partir delas, as estradas secundárias, vias vicinais, caminhos e trilhas existentes, cujos traçados serão utilizados como acesso a cada torre. Incluem-se, também nesse procedimento, os acessos novos que porventura devam ser implantados. Esse plano será analisado e aprovado, previamente, pelo empreendedor. Caso haja discordância quanto ao uso de algum percurso/acesso, a empreiteira apresentará alternativas, objetivando sempre a minimização dos impactos ambientais, principalmente nas comunidades locais. Só serão utilizadas as estradas de acesso autorizadas.

Em função do porte dos equipamentos/veículos pesados e do fluxo de tráfego, para os acessos, a empreiteira elaborará também um programa de melhorias e manutenção das condições das estradas e das suas estruturas complementares (construídas, recuperadas ou existentes) compatível com o tráfego previsto, mesmo durante períodos chuvosos. Todos os acessos deverão permitir, em condições de segurança, a passagem dos materiais e dos equipamentos destinados à montagem e/ou operação da linha.

Todos os acessos serão sinalizados de forma adequada, com informações sobre a velocidade máxima permitida no local, os pontos acessíveis pela via, necessidade de redução de velocidade no caso de presença de corredores de fauna ou escolas/comunidades.

Se confirmada a manutenção do tráfego junto às comunidades, deverá ser providenciada, no período seco, a umectação das vias de acesso a elas, de forma a reduzir as emissões de poeira sobre as residências locais, para reduzir o desprendimento de solo nas estradas de terra.

Serão adotadas normas que garantam a não-agressão ao meio ambiente pelo tráfego de máquinas, para evitar a destruição desnecessária de vegetação às margens dos acessos e deverá ser proibida a descarga, no campo, de quaisquer materiais, como combustível, graxa, peças, restos de cabos, carretéis, concreto, etc. É importante que os usuários dos acessos, principalmente os motoristas dos veículos de obras, sejam instruídos sobre as condutas adequadas enquanto realizam suas tarefas.

Utilização de Acessos Pré-existentes

A utilização de acessos particulares só poderá ser feita depois de concedida autorização do proprietário.

As melhorias introduzidas nos acessos existentes a serem utilizados, não poderão afetar os sistemas de drenagem e os cursos d'água naturais existentes, e devem ser condizentes com as expectativas dos proprietários.

O reparo ou reconstrução de cercas, porteiros, pontilhões, mata-burros ou outras benfeitorias, danificadas por motivo dos trabalhos de construção, será feito de imediato, em condições satisfatórias de uso pelos proprietários, em qualidade idêntica ou superior à existente anteriormente.

As porteiros e colchetes e outras benfeitorias já existentes serão conservados (abertos ou fechados) segundo a prática do proprietário ou usuário. A Empreiteira as manterá em bom estado de conservação até o final da obra. Qualquer prejuízo decorrente da não observância das exigências acima será responsabilidade da Empreiteira.

Abertura de Novos Acessos

A abertura de novos acessos será mínima e ficará condicionada a não-existência de acessos antigos e à autorização prévia do empreendedor, dos proprietários locais e dos órgãos governamentais responsáveis, se for o caso.

Nas áreas onde houver necessidade de novos acessos, as vias de serviço serão abertas, de acordo com as normas existentes e tendo como premissa básica os pontos relacionados a seguir:

- ▶ Os novos acessos situar-se-ão, preferencialmente, dentro da faixa de servidão, se sobrepondo à faixa de lançamento de cabos, reduzindo ao máximo a área a sofrer interferências.
- ▶ Em função da área atravessada por novos acessos, serão investigadas as evidências de sítios arqueológicos e paleontológicos não cadastrados, requerendo o acompanhamento da equipe técnica especializada para sua identificação, seu salvamento e comunicação ao coordenador ambiental em caso de descobertas.
- ▶ Nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), ambientes com vegetação nativa, áreas de reservas legais e áreas de patrimônio histórico e arqueológico, a abertura de novos acessos será evitada.
- ▶ Será levada em conta a possível, embora remota, necessidade de se indenizarem as perdas temporárias, pelo período em que não for possível a retomada do uso original do solo, no caso de abertura de novos acessos permanentes e/ou temporários que interfiram com áreas de produção agrossilvopastoril. As interferências com essas áreas, sempre que possível, serão evitadas ou cuidadosamente executadas.
- ▶ Na transposição de pequenas redes de drenagem e de áreas alagadas, os movimentos de terra, bem como o balanceamento de materiais, serão equacionados de forma a não provocar carregamento de material sólido para os corpos hídricos.
- ▶ Toda obra situada em áreas alagáveis receberá a proteção adequada, através de revestimentos, enrocamento ou providências similares, garantindo sua estabilidade, sem a necessidade de realização de aterros. Para possibilitar o tráfego de veículo por áreas desta natureza, recomenda-se a implantação de estivas de madeira ou até pequenos botes.

- ▶ Caso seja inevitável a construção de aterros, os mesmos terão caráter temporário, visando apenas o suporte às atividades de obra. A atividade nesse tipo de terreno deve ser planejada para o período de seca e, ao final da sua implantação, os aterros em áreas alagadas serão suprimidos para que a área volte às suas condições iniciais.
- ▶ Na transposição de drenagens e pequenos cursos d'água, quando houver necessidade, serão construídos bueiros, pontes e/ou pontilhões com capacidade para suportar o tráfego dos equipamentos/veículos em operação, não sendo permitida, em hipótese alguma, a redução da seção ou o desvio de escoamento do corpo d'água. Sempre que possível, acidentes como córregos, riacho e até drenos naturais serão cruzados em ângulo reto.
- ▶ Nos trechos onde for requerido corte do terreno, serão adotadas medidas de estabilização dos taludes, definição de áreas para os bota-foras, com os serviços de terraplenagem sendo balanceados com técnicas de construção compatíveis com as características do relevo e do solo. Na presença de solos erodíveis, será executado um sistema de drenagem compatível (degraus e caixas de dissipação de energia) e, se for necessário, proceder-se-á à proteção vegetal ou a contenção de processos erosivos.
- ▶ As redes de drenagem instaladas devem respeitar os fluxos naturais da região, procurando encaminhar as saídas d'água dessas vias para o talvegue mais próximo, evitando deixá-las a meia vertente, o que poderá favorecer processos erosivos. Deve-se utilizar solo-cimento no fundo das canaletas de drenagem com maior fluxo de água.
- ▶ As vias deverão acompanhar as curvas de nível, transpondo-as de forma suave.
- ▶ Quando os acessos novos cruzarem cercas/divisas de propriedades deverão ser instaladas porteiras provisórias ou definitivas, para possibilitar o tráfego pela via. Para que não haja interferência na criação de animais no local, as porteiras deverão ser mantidas sempre de acordo com as orientações do proprietário local.

c) Terraplanagem



Figura 3.6.8.4.1-2 - Terraplanagem

Tendo em vista a necessidade de ampliação de 03 (três) subestações (Cuiabá, Ribeirãozinho e Rio Verde Norte) ao longo LT Cuiabá- Ribeirãozinho- Rio Verde Norte, será necessária a realização de processos de terraplanagem, visando à planificação dos terrenos locais. Tais atividades deverão ser realizadas de acordo com os critérios a seguir visando evitar a ocorrência de impactos ambientais e, principalmente, interferências nos corpos hídricos em cujas margens estão localizadas as SEs. Além das SEs, os cuidados aqui descritos também deverão ser aplicados para obras semelhantes nas áreas de canteiro ou nas vias de acesso.

- ▶ Instalação de rede de drenagem compatível com as condições pluviiais da região. A rede de drenagem deve ser instalada em duas etapas distintas, sendo a primeira provisória, para atender as condições construtivas e a segunda definitiva, para ser utilizada durante toda a operação da LT;
- ▶ Proteção de todos os taludes de cortes e/ou aterros, em tempo hábil, visando à segurança das instalações e preservação do terreno contra a erosão, através do plantio de vegetação adaptada à região, com o uso de espécies nativas e dispositivos de drenagem/contenção;
- ▶ Taludes de cortes e aterros localizados muito próximos às margens dos rios devem ser cobertos por mantas protetoras de modo a evitar imediatamente a exposição do solo. De

maneira complementar também podem ser utilizados dispositivos de contenção extras, tais como barreiras nas margens dos rios;

- ▶ Qualquer acúmulo de material (solo) que se faça necessário, mesmo que temporariamente, deve ser procedido em área distante das margens de rios, evitando o carreamento de sedimentos;
- ▶ A realização de obras de terraplanagem deve priorizar o período de seca;
- ▶ Nas áreas de canteiros deve-se evitar serviços de terraplenagem nas áreas de almoxarifado e depósito de material ao tempo, mantendo, sempre que possível, as vegetações rasteiras, retirando-se apenas os arbustos necessários e evitando, ao máximo, cortar as árvores existentes. O material deverá ser estocado sobre calços metálicos ou de madeira, de modo a evitar seu contato direto com o solo;
- ▶ Toda a camada do solo vegetal deverá ser retirada por meio de raspagem de toda a área e removida para os locais pré-fixados. A camada orgânica (solo vegetal) proveniente dessa raspagem será estocado, para posterior utilização no plantio de grama nos taludes e ajardinamento;
- ▶ O material escavado e não aproveitado na construção de aterros será removido para a área de bota-fora a ser aprovada pela Fiscalização. Deverá ser executada compactação controlada a fim de se evitar erosões, com posterior revegetação da área de bota-fora;
- ▶ As inclinações dos taludes de corte e aterro do terreno serão executadas conforme especificadas no projeto, de maneira a garantir a estabilidade dos mesmos, de acordo com as características do solo local;
- ▶ Atingida a cota final de escavação, caso a superfície do solo apresente áreas com grau de compactação natural inferior ao especificado para os aterros, será executada uma escavação adicional de 0,5 m com posterior reaterro e compactação em camadas;
- ▶ O maciço de aterro terá as dimensões a serem definidas no projeto executivo das SEs. Os equipamentos utilizados na compactação (rolos pé-de-carneiro, vibratórios, pneumáticos, etc.), irão satisfazer às exigências e aos fins a que se destina o aterro, sempre respeitando as condições de suporte do terreno local. O material a ser utilizado na construção do

maciço será o material retirado do corte. Entretanto, caso este seja insuficiente ou inadequado, deverá ser utilizado material de empréstimo. A área a ser aterrada será limpa e isenta de raízes, detritos e materiais com fraca capacidade de suporte, tais como argila mole com materiais orgânicos e/ou areia muito fofa;

- ▶ O material de aterro será lançado e compactado em camadas horizontais. O material será homogeneizado por meio de grades e, caso necessário, será utilizado caminhão pipa para a regularização da umidade do solo homogeneizado;
- ▶ Em caso de correção de umidade, o material deverá ser escarificado, gradeado e recompactado. O material do maciço deverá ser compactado com a umidade ótima até atingir um grau de compactação não inferior a 95% do Ensaio Normal de Compactação (NBR 7182). Será feito um ensaio de controle de compactação por camada nos pontos indicados pela fiscalização;
- ▶ Em áreas alagadas ou encharcadas, as atividades de terraplanagem (principalmente para a instalação de vias de acesso) devem evitar ao máximo a construção de aterros. Quando os mesmos forem inevitáveis para viabilização das obras, deve-se atentar para manter a conectividades de áreas alagadas, garantindo as funções dos ecossistemas presentes. Nesse sentido, é importante manter drenos sob os aterros, garantindo que o fluxo de água local permaneça semelhante ao que ocorria naturalmente;
- ▶ Os controles de compactação e umidade serão feitos por pessoal especializado. A Fiscalização deverá liberar cada uma das camadas compactadas de acordo com a NBR-5681;
- ▶ Os taludes devem ser acertados manualmente onde se fizer necessário, observando-se as inclinações de projeto;
- ▶ As escavações serão mantidas sem presença de água através de bombeamento, se necessário, tomando-se também providências para que a água da superfície não escoe para dentro das mesmas. Quando necessário será providenciado o rebaixamento do lençol freático com a introdução de ponteiras na área a ser trabalhada;
- ▶ Os locais a serem reaterrados deverão estar limpos, removendo-se pedaços de madeira ou outros materiais;

- ▶ Após a execução dos reaterros e acertos do terreno, a terra excedente será removida para área de bota-fora, onde será espalhado em camadas, compactado e re-vegetado;
- ▶ É terminantemente proibido usar Áreas de Preservação Permanente como jazidas de empréstimos, devendo a atividade de extração nessas áreas ser devidamente licenciadas/autorizadas pelo órgão ambiental competente;

De maneira geral, as obras de terraplanagem devem sempre ser acompanhadas da instalação de dispositivos de drenagem, dotados de caixa de sedimentação e dissipadores de energia, que possibilitem o escoamento das águas pluviais sem o desencadeamento de processos erosivos e o carreamento de sedimentos. O Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos descreve as práticas mais adequadas a serem adotadas nesse sentido.

d) Canteiros de Obras



Figura 3.6.8.4.1-3 - Canteiros de Obras

Nos canteiros de obras estarão localizadas estruturas, tais como: alojamentos, almoxarifado, depósitos de máquinas, equipamentos e materiais, escritório de projetos e administração, dentre outras.

Antes do início das obras, deverá ser solicitado o apoio da Prefeitura dos municípios locais a fim de cadastrar a mão-de-obra local disponível para as obras, veiculando propagandas, pela imprensa e através de cartazes, com especificação dos tipos de profissionais necessários. Esse

procedimento visa priorizar a contratação da mão-de-obra local, reduzindo a necessidade de mobilização de pessoas estranhas à região e, ao mesmo tempo, diminuir a estrutura de apoio às obras (alojamentos, despejos sanitários, resíduos, lixo, etc.). Contribui também para evitar a veiculação de doenças transmissíveis e minimizar os problemas de aumento da prostituição e violência, dentre outros aspectos.

Além do alerta para a população, os procedimentos de mobilização e posterior desmobilização deverão ser bem informados aos diversos ramos de atividades locais, como comércio, recursos médicos e outros, deverão ser convenientemente cientificados dos eventos pertinentes programados para a fase de construção.

Para a operação e manutenção dos canteiros, deverão ser previstos dispositivos e rotinas que não só atendam às prescrições básicas de conforto, higiene e segurança dos trabalhadores como também minimizem os transtornos que possam ser causados à população vizinha, tais como ruídos, poeira, bloqueio de acessos, etc.

Os canteiros serão cercados, com portaria, identificação da montadora, com acesso restrito de pessoas autorizadas e com normas rígidas de conduta.

Todos os canteiros serão dotados de dispositivos de proteção contra insetos, tais como telas apropriadas nas portas e janelas e especificações de horários de trabalho para evitar exposição a vetores.

Localização

As áreas indicadas para os canteiros deverão estar em locais que causem o mínimo de impactos ambientais e às comunidades locais, e serem submetidas às Prefeituras locais. A montadora deverá apresentar relatório contendo uma descrição das áreas, o layout previsto, a estrutura funcional e suas respectivas instalações (redes de água, esgotos, energia, acessos, alojamentos, ambulatórios, destino final do lixo e controle de resíduos).

A definição dos locais dos canteiros de obras em empreendimentos lineares depende de uma série de fatores que, diretamente, envolvem a logística (procedência da mão-de-obra especializada e forma de habitação a ser utilizada – alojamentos e/ou hotéis, pensões, repúblicas) e a forma estratégica de execução da montadora. O espaçamento entre os canteiros,

nessas obras, depende da produção de construção e montagem (avanço de obras), em que cada montadora tem a sua produção.

Em se tratando de uma obra linear de rápido avanço, admitiu-se que canteiros independentes (centrais e secundários) deverão dar assistência a cada segmento.

Os canteiros deverão situar-se nas imediações de cidades dotadas de boa infra-estrutura: acessos, comunicações, transportes interestadual e intermunicipal, hotéis, hospital, comércio (peças automotivas e materiais de construção) e mão-de-obra semi-especializada (pedreiros, carpinteiros, armadores, etc.).

Esses locais deverão situar-se, preferencialmente, próximo aos grandes centros, onde os impactos, em razão da chegada de trabalhadores, serão minimizados, desde que em local condizente com as condições adequadas à logística de obra.

A infra-estrutura da região atravessada pela diretriz da Linha de Transmissão deverá ser considerada, visando à possibilidade de alojar o máximo de seus empregados, em casas alugadas, repúblicas, hotéis e pensões existentes nas redondezas.

A área a ser utilizada, preferencialmente, já deverá ter sido impactada, devendo ser previsto o possível reaproveitamento da infra-estrutura a ser instalada, quando do término da obra.

A área a ser escolhida deverá ter como requisitos básicos: o tipo de solo e acessos compatíveis com o porte dos veículos/equipamentos e com a intensidade do tráfego. Deverá ser dotada de sistema de sinalização de trânsito e de sistema de drenagem superficial, com um plano de manutenção, fuga e limpeza.

A localização não deverá interferir expressivamente com o sistema viário e de saneamento básico, sendo necessário contactar as Prefeituras, órgãos de trânsito, segurança pública, sistema hospitalar, concessionária de água, esgotos, energia elétrica, telefone, etc., para qualquer intervenção em suas áreas e redes de atuação.

Em regiões com deficiência de infra-estrutura, sua localização deverá priorizar a não-interferência com as atividades cotidianas da comunidade local;

Os canteiros não serão implantados próximos a reservas florestais nem a Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Diante das supracitadas diretrizes apresentadas, os canteiros de obra serão posicionados da seguinte maneira:

- ▶ Canteiro 1: Cuiabá (trecho I);
- ▶ Canteiro 2: SE Cuiabá;
- ▶ Canteiro 3: Jaciara (trecho I);
- ▶ Canteiro 4: Rondonópolis (trecho I), canteiro principal para recepção de materiais;
- ▶ Canteiro 5: Guiratinga (trecho II);
- ▶ Canteiro 6: Ribeirãozinho (trecho II)
- ▶ Canteiro 7: SE Ribeirãozinho;
- ▶ Canteiro 9: Caiapônia (trecho III), canteiro principal para recepção de materiais;
- ▶ Canteiro 10: Montividiu (trecho III);
- ▶ Canteiro 11: Rio Verde (trecho III) e
- ▶ Canteiro 12: SE Rio Verde Norte.

Cozinha/Alimentação

Nos canteiros, os víveres serão guardados em local mantido permanentemente limpo, refrigerado no caso de alimentos perecíveis. Deverão ser utilizadas telas e cercas protetoras, garantindo-se a inacessibilidade a animais e insetos.

O projeto e a montagem das cozinhas (caso previstas) deverão ser executados de forma a permitir total higiene e possuir todos os equipamentos e recursos necessários à limpeza do local e ao pessoal envolvido no preparo de refeições para atendimento dos canteiros e alojamentos.

As instalações dos refeitórios deverão prever o uso de telas, boa ventilação, contar com sanitários em número adequado e demais equipamentos - tudo em conformidade com as melhores práticas de higiene e saúde.

O transporte das refeições para as frentes de obra deverá ser efetuado em embalagens hermeticamente fechadas e higienizadas. O intervalo de transporte até o campo deverá ser reduzido, a fim de manter a qualidade e o aquecimento da alimentação.

O preparo de refeições individuais na frente de obras ou quaisquer outras atividades geradoras de resíduos, à exceção daquelas relativas à própria execução das obras, não serão permitidos.

Abastecimento de água

O sistema de armazenamento de água para o consumo humano deverá ser objeto de inspeção e limpeza periódica, visando garantir a potabilidade. Deverá haver proteção contra contaminação em todo o sistema de abastecimento de água, especialmente em caixas d'água e poços. A proteção deverá ser exercida mediante a escolha adequada de local, construção de cercas, sobrelevações e outras obras similares.

O dimensionamento dessas instalações deverá ser compatível com a quantidade de trabalhadores esperada para o pico de obras.

Central de Concreto

A concretagem, em termos de equipamentos para preparo e as áreas de armazenamento de cimento e agregados, será localizada de modo que sejam tomados todos os cuidados visando evitar possíveis impactos ambientais. A escolha do posicionamento desses sites em relação à planta geral do empreendimento considerará os seguintes cuidados para redução/mitigação de interferências ambientais durante as obras:

- ▶ Localização da usina de concreto considerando a direção dos ventos dominantes;
- ▶ Minimização de abertura de acesso, com máxima proximidade dos pontos de maior incidência de concretagens;
- ▶ Implementação dos controles de erosão do solo, a fim de evitar o carreamento dos agregados;

- ▶ Controle dos efluentes de concretagem e lavagem de máquinas e equipamentos.

Para os locais de armazenamento dos materiais utilizados na confecção do concreto (cimento, aditivos, agregados e areia) e captação d'água, prever cuidados de forma a minimizar impactos ambientais, atendendo a:

- ▶ Os aditivos de concreto deverão ser armazenados em local, confinado, coberto, ventilado e controlado por pessoal capacitado.
- ▶ A lavagem dos agregados (miúdo e grúdo) deverá ser controlada e realizada em local apropriado, com sistema de canalização e contenção (canaletas e caixas coletoras) isolado da rede de águas pluviais ou do esgoto sanitário. O material coletado deverá ser reciclado ou disposto em bota-fora;
- ▶ Para os locais de captação de água para concretagem, prever cuidados a fim de se evitar interferências com a ictiofauna e com o uso da água por parte das populações lindeiras a esses locais.
- ▶ No projeto da central de concreto, principalmente em seu entorno, deverá ser previsto um sistema de coleta de águas (canaletas e caixas) isolado da rede de coleta de águas pluviais, direcionado para as lagoas de estabilização destinadas ao tratamento desse tipo de efluente.
- ▶ No caso de uso de aditivos de concreto, identificar claramente os compostos químicos, alertando para os procedimentos necessários a fim de evitar intoxicações/ irritações na pele/ distúrbios respiratórios, bem como contaminações ambientais. Na aplicação de aditivos, o operador e seus ajudantes deverão usar EPIs apropriados, os quais deverão ser devidamente acondicionados e encaminhados para disposição final, considerando as determinações contidas neste PAC.

No que se refere ao transporte do concreto, recomenda-se os seguintes cuidados:

- ▶ Verificar se há ocorrência de resíduos e, caso exista, os mesmos deverão ser coletados e devidamente dispostos no aterro sanitário, conforme as orientações contidas neste PAC.

- ▶ A lavagem dos veículos de transporte (caminhão betoneira, caçambas, etc.) deverá ser feita em local apropriado, dentro da central de concreto, que contenha sistemas de coleta (canaletas e caixas) de águas e de tratamento. Os resíduos retidos nas caixas coletoras deverão ser devidamente transportados e dispostos conforme as orientações contidas neste PAC.

Efluentes

Os sistemas de drenagem de águas pluviais e de esgotamento sanitário ou de óleos, graxas, etc. serão individualizados, nunca podendo ser interligados.

O esgotamento sanitário será encaminhado para tratamento específico e os efluentes contaminados por óleo (proveniente de oficinas mecânica e áreas de lavagem de máquinas) para separadores água/óleo.

Mesmo havendo infra-estrutura no local, os efluentes sanitários gerados pelo canteiro de obras não deverão ser despejados diretamente às redes de águas pluviais e de águas servidas, sem que haja aprovação prévia da Fiscalização das obras e/ou pelo Coordenador Ambiental, em conjunto com os órgãos públicos de cada município. Não existindo infra-estrutura local, deverão ser previstas instalações completas para o controle e tratamento dos efluentes, notadamente os de coleta de esgotos dos sanitários e refeitório, com o uso de fossas sépticas segundo a NBRs 7.229 e 13.969 da ABNT e outras normas pertinentes.

Produtos Perigosos

No caso de uso de produto químico para tratamento e desinfecção, seu armazenamento e manipulação serão realizados de forma segura, evitando riscos às pessoas, aos animais e ao meio ambiente.

Os combustíveis e outros produtos perigosos deverão ser armazenados em reservatórios apropriados, isolados da rede de drenagem e com diques de contenção com capacidade para o volume armazenado. Os dispositivos de armazenamento não poderão ter drenos, a não ser que esses dispositivos escoem para outra área de contenção ou reservatório, onde todo o derramamento puder ser contido.

O abastecimento dos veículos e equipamentos deve ser realizado com segurança. Esse serviço fica proibido em áreas úmidas, só podendo ser executados a 40m de distância dessas áreas, tendo-se ainda a necessidade de kits contra vazamentos, por ocasião do abastecimento, estando sobre piso impermeabilizado com drenagem própria.

Saúde/Segurança

O canteiro deverá dispor, no mínimo, de um ambulatório para exames, vacinação e primeiros socorros ou a estrutura estabelecida pela legislação em vigor e um kit de controle de vazamentos.

Deve-se estabelecer um plano de atendimento a emergência que contemple uma listagem dos hospitais disponíveis nas proximidades dos canteiros centrais.

Será observado o cumprimento do Plano de Saúde e Segurança do Trabalho - que segue no Anexo 2, deste programa a ser seguido pela empreiteira, de acordo com as Normas do Ministério do Trabalho.

e) Supressão de Vegetação

As especificações a serem seguidas durante as atividades de supressão de vegetação estão descritas no Programa de Supressão de Vegetação, do presente documento.

f) Escavações em solos





Figura 3.6.8.4.1-4 - Escavação para fundações das torres

No que diz respeito à escavação em solos para as fundações das torres, deverão ser especialmente observados os critérios listados a seguir.

- ▶ Dever-se-á evitar a utilização de máquinas pesadas na abertura de praças de trabalho. A escavação deverá ser executada manualmente, nos locais mais críticos, visando preservar, ao máximo, as condições naturais do terreno e sua vegetação.

- ▶ Todo o material escavado e não utilizado, proveniente principalmente da camada superficial, rica em matéria orgânica, deverá ser espalhado superficialmente nas áreas das torres.
- ▶ Todas as áreas de escavações em zonas de pastoreio deverão ser cercadas, a fim de evitar a queda de animais de criação (bovinos caprinos, etc.).
- ▶ As cavas, quando abertas, deverão ser tampadas de forma adequada e segura. Atualmente, em empreendimentos similares, vem-se utilizando para isso a parte lateral das bobinas de cabos condutores com excelente resultado.
- ▶ O material acumulado junto às cavas, após a escavação, deve ser espalhado ao longo da praça da torre, evitando o seu empilhamento/acúmulo.
- ▶ Deverão ser evitadas escavações em tempo chuvoso. Nesses casos, as cavas já abertas deverão ser protegidas com material impermeável. Deverá também ser executada drenagem eficiente ao redor dessas cavas.

g) Escavações em Rocha

No caso de escavação em rocha, os fragmentos poderão ser usados durante a construção da LT, em estruturas de contenção ou dispostos na região, com a anuência do proprietário da terra.

O material rochoso que não puder ser reaproveitado poderá ser removido e colocado num local previamente aprovado ou, então, espalhado em áreas de bota-fora ou na área de influência da torre.

Procedimentos de Uso de Explosivos

Durante a explosão para o fraturamento das rochas, deverão ser tomadas precauções para minimizar os danos em áreas e estruturas adjacentes. Tais precauções são as seguintes:

- ▶ no início dos trabalhos de localização das áreas rochosas, deverão ser utilizados equipamentos adequados para a identificação do perfil rochoso, a fim de se realizar uma cubagem, visando facilitar o cálculo da cubagem e a identificação da dimensão do bota-fora a ser utilizado. Evita-se, assim, uma surpresa em relação à quantidade de rochas retiradas da cava; possibilita, também, se for o caso, um destino final adequado desse

material. Sugere-se, como facilitador dessa etapa construtiva, a aplicação do método de análise não-destrutiva, o Georadar;

- ▶ preparação de um plano de fogo adequado às necessidades do trabalho que se pretende executar;
- ▶ colocação de sinais de advertência, bandeiras e barricadas;
- ▶ obediência aos procedimentos para armazenar, carregar, disparar e destruir o material explosivo com segurança e de acordo com os regulamentos do País, inclusive o R-105 do Ministério do Exército;
- ▶ execução dos serviços por pessoal qualificado, supervisionado por profissional habilitado, conforme a legislação.

As condições mínimas a serem seguidas no uso de explosivos para desmonte de rochas, durante a construção e montagem de dutos, são apresentadas a seguir.

Procedimentos Gerais

- ▶ As detonações deverão ser executadas em horários preestabelecidos, programados com, pelo menos, 24 horas de antecedência. A Fiscalização também deverá ser avisada da detonação com a mesma antecedência.
- ▶ No horário das detonações, deverá ser acionada uma sirene, e toda a área em torno de 300 m do ponto de detonação deverá ser evacuada. As detonações deverão ser executadas no horário compreendido entre as 10 e as 17 horas.
- ▶ Após a detonação, o trabalho só deverá ser liberado após a vistoria de técnico especializado.
- ▶ Nenhum trabalho com explosivos poderá ser realizado sem a obtenção dos certificados de habilitação dos operadores, do certificado de registro e da autorização do Ministério do Exército para o uso de explosivos.

- ▶ O transporte de explosivos deverá ser feito por veículos autorizados e com guia de tráfego emitida pelo Ministério do Exército exclusivamente para a obra. O material deverá ser armazenado atendendo às prescrições das normas específicas.

Procedimentos a céu aberto

Perfuração: deverá ser executada com perfuratrizes e compressores portáteis especiais.

Explosivos: em áreas secas, deverá ser utilizado explosivo comum e, em regiões alagadas, emulsões explosivas encartuchadas. Deverão ser iniciadas por cordel detonante e utilizados explosivos de retardo. O acionamento do cordel deverá ser por meio de estopim mais espoleta.

Onde houver necessidade de conter o lançamento de fragmentos, deverá ser usada uma camada de terra limpa sobre a vala e sacos de terra no seu entorno.

Proteção Ambiental

No caso de detonações próximas ou em Áreas de Preservação Permanente, deverá ser elaborado um procedimento específico de desmonte de rocha, a ser enviado ao órgão ambiental responsável, antes do início dos serviços.

Para reduzir a onda de choque das detonações, deve-se evitar detonar grande quantidade de furos ou fogos simultaneamente, usando retardos entre os furos, e deixar parte do furo sem explosivos.

Os locais de bota-fora dos fragmentos de rocha deverão ser previamente escolhidos, autorizados pelo proprietário do terreno e devidamente licenciados pelos órgãos competentes. Deverá ser elaborado um projeto que contemple dispositivos de drenagem, reconformação do terreno e revegetação.

Quando as explosões forem realizadas a céu aberto, também deverão ser observados alguns parâmetros importantes, dentre os quais se destacam:

- ▶ a fauna local deverá ser observada em função da área-dormitório e da área de descanso de bandos, onde as explosões que se fizerem necessárias ocorrerão em horários após o amanhecer, e nunca ao anoitecer;

- ▶ qualquer animal que, porventura, seja atingido deverá ser recolhido ao zoológico mais próximo, para os devidos cuidados e providências.

h) Sinalização da obra

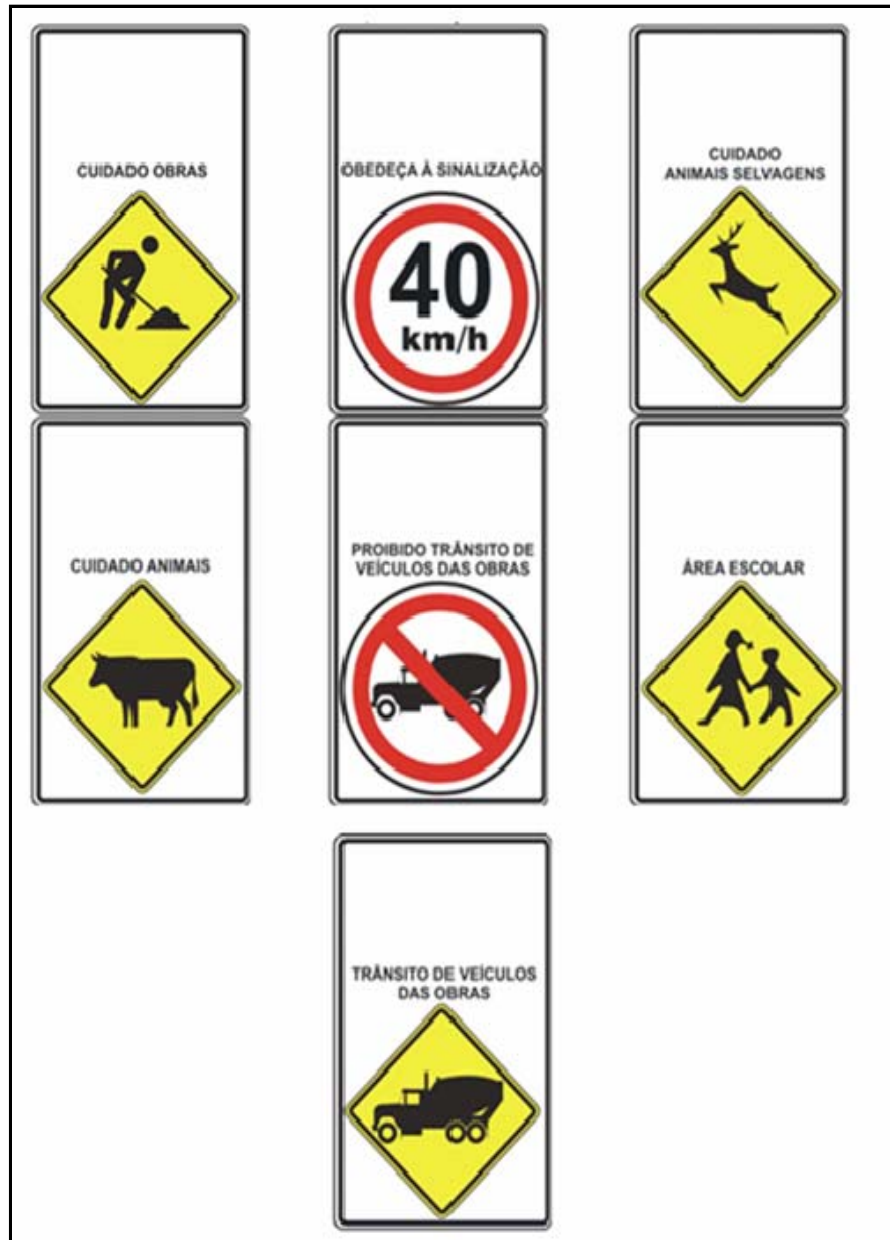


Figura 3.6.8.4.1-5 - Sinalização do Empreendimento

A implantação de placas de sinalização é de fundamental importância para o bom andamento dos trabalhos, pois aumenta a segurança dos trabalhadores e das populações do entorno. A sinalização deve abordar os cuidados que os trabalhadores da obra devem ter com a população e o meio ambiente local, abordando todas as atividades de obra.

O trânsito de veículos envolvidos com as obras, as proximidades de áreas escolares ou a presença de animais na pista são alguns dos elementos que exigem atenção das pessoas que circulam pela área, não só motoristas como também pedestres e trabalhadores. Placas educativas, por exemplo, com recomendações para a preservação da natureza, também são importantes ferramentas de Educação Ambiental.

i) Fundações das Torres (Série de Fundações Padronizadas)



Figura 3.6.8.4.1-6 - Fundações das torres

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 local por meio de betoneiras, cuidados deverão ser tomados visando à utilização total do concreto disponível nelas; isso impedirá a colocação dos resíduos em áreas inadequadas.

Resíduos de concreto devem ser retirados da área de trabalho após o final dos serviços e encaminhados para disposição final a partir do canteiro central.

A água de lavagem das betoneiras só poderá ser descartada na central de concretagem, nos locais com piso impermeabilizado e sistema de drenagem independente, evitando a contaminação do solo.

Quando forem usados pré-moldados nos canteiros de concretagem, os mesmos cuidados deverão ser tomados.

Deverão ser tomadas precauções especiais na execução das fundações de torres nas travessias de cursos de água, a fim de não provocar nenhuma alteração ou interrupção no sistema de drenagem natural. Nesses casos, as pilhas de material escavado devem permanecer contidas/cobertas até que a execução das fundações esteja concluída.

Sempre que necessário, as fundações deverão ser protegidas contra erosão, por meio de canaletas, muretas, etc.

Quando do término de todas as obras de fundação, o terreno à sua volta deverá ser recomposto, revestido, compactado, drenado e protegido, não dando margem ao início de processos erosivos.

j) Praça de Montagens das Torres



Figura 3.6.8.4.1-7 - Praça de montagens das torres

As estruturas metálicas das torres deverão 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.

A sinalização e identificação dos trabalhadores também se tornam necessárias nessas áreas, tendo em vista que a montadora responsável pela obra terá que ser identificada para as comunidades lindeiras.

Os serviços de montagem deverão ser executados dentro da área determinada para a praça de montagem, mantendo-se o processo de recolhimento de resíduos sólidos diariamente.

Só poderão permanecer dentro da praça de montagem os funcionários necessários à execução dos serviços, com os EPIs adequados.

Na execução desses serviços próximos a áreas urbanas/habitacionais, deverão ser providenciadas as proteções adequadas (tapumes, cercas isolantes, sinalizações, etc.), além de sinalização de advertência, para evitar acidentes.

Cabe ressaltar que, nos pontos de maior sensibilidade, o projeto das torres da LT em estudo, considerará a implementação de torres mais altas do que a média adotada em outras regiões do país, buscando reduzir as interferências em remanescentes florestais.

k) Lançamento dos Cabos Condutores, Pára-Raios, Isolantes e Acessórios

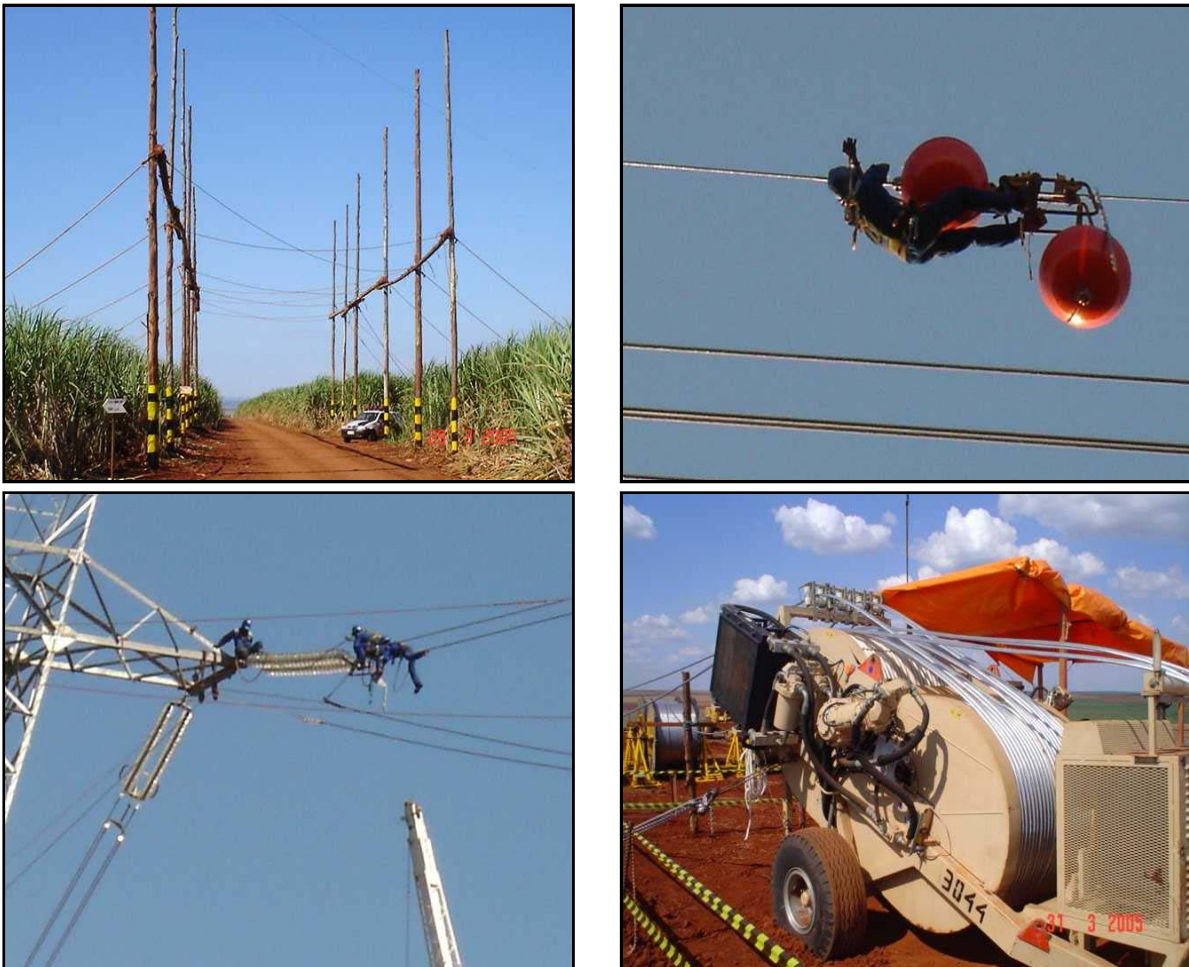


Figura 3.6.8.4.1-8 - Praça de lançamento dos cabos condutores, pára-raios, isolantes e acessórios

Antes do início das atividades de lançamento de cabos, serão confeccionados os Planos de Lançamento dos cabos. Quando da elaboração dessas folhas serão verificadas e estudadas alternativas para o lançamento, com a preocupação de evitar 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; e emendas em vãos de cruzamentos com rodovias ou linhas de transmissão.

Ainda antes do lançamento, serão demarcados, cercados e sinalizados os locais de instalação dos cabos condutores, pára-raios e acessórios.

Para a sinalização, deverão ser identificados os pontos obrigatórios (rotas aeroviárias, vales profundos, cruzamentos com rodovias, ferrovias e outras linhas de transmissão), 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 são:

- ▶ evitar praças de lançamento de cabos situadas em encostas íngremes, próximas a cursos de água e em locais com vegetação nativa de porte arbustivo-arbóreo. De preferência, as praças de lançamento devem ser localizadas em áreas já degradadas;
- ▶ reduzir, ao máximo, o número e a área a ser utilizada em função da implantação das praças de lançamento;
- ▶ as áreas escolhidas para praças de lançamento serão prioritariamente planas, para reduzir ao máximo a necessidade de raspagem do solo no nivelamento. As praças não poderão ser alocadas em APPs;
- ▶ a área da praça de lançamento de cabos terá de ser sinalizada, cercada e isolada, evitando a entrada e de pessoas estranhas ao empreendimento;
- ▶ remodelar a topografia do terreno ao término da utilização respectiva, restabelecendo o solo, as condições de drenagem e a cobertura vegetal;

- ▶ limitar a abertura da faixa de lançamento por ocasião da etapa de lançamento dos cabos na medida estritamente necessária para passagem do trator que conduz o cabo-guia, de forma a evitar maiores interferências na área atravessada;
- ▶ demarcar, cercar e sinalizar os locais de instalação dos cabos condutores, pára-raios e acessórios;
- ▶ instalar estruturas de proteção adequada à LT (por exemplo, cavaletes de madeira), 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. Deverá ser instalada uma rede ou malha de material não-condutor para evitar a queda do cabo sobre o obstáculo atravessado, em caso de falha mecânica no processo de lançamento;
- ▶ colocar sinais de advertência pintados com tinta fosforescente, se as empolgaduras (traves de proteção ao lançamento dos cabos) forem situadas a menos de 2 m do acostamento da estrada. Os sinais deverão ser postos de modo tal que fiquem facilmente visíveis para os veículos que trafegam nos dois sentidos. Em rodovias de maior importância, é recomendada a utilização de lâmpadas de advertência tipo “pisca-pisca”;
- ▶ todas as cercas eventualmente danificadas durante a fase de instalação dos cabos deverão ser reconstituídas após o lançamento;
- ▶ a execução das valetas para contrapeso deverá garantir condições adequadas de drenagem e proteção contra erosão, tanto na fase de abertura como na de fechamento, recompondo o terreno ao seu término.
- ▶ Durante o levantamento dos cabos, deve-se garantir que não haja ninguém próximo dos mesmos, a fim de evitar acidentes.

I) Comissionamento

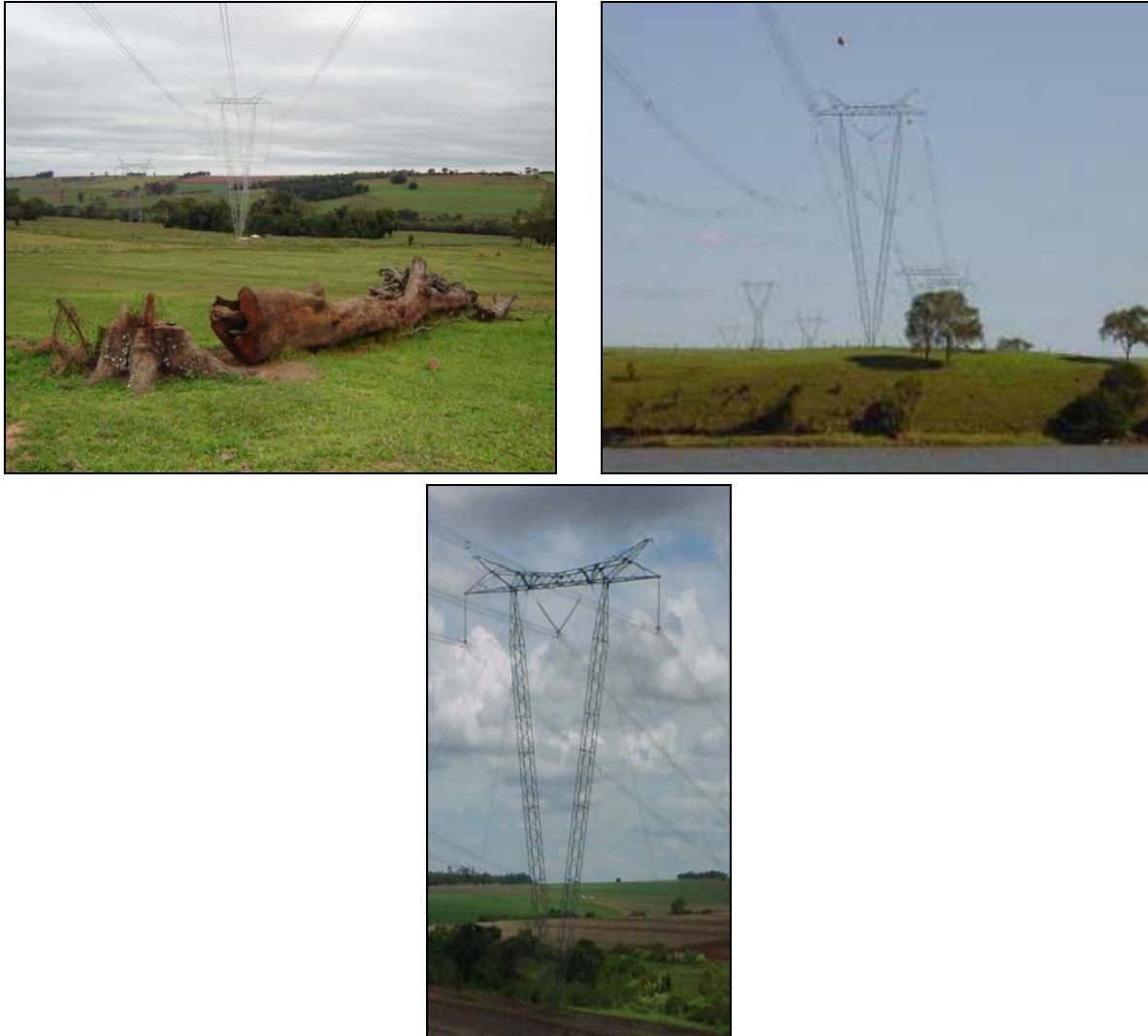


Figura 3.6.8.4.1-9 - Comissionamento

Na fase de comissionamento das obras, deverá ser inspecionado o estado final dos seguintes itens:

- ▶ 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;
- ▶ condições dos corpos d' água;
- ▶ recomposição;
- ▶ taludes.

Todas as pendências encontradas nessa fase serão corrigidas antes do ligamento da LT, garantindo que o empreendedor receba a LT em boas condições.

Educação Ambiental dos Trabalhadores

Para garantir que as práticas aqui indicadas sejam cumpridas pelos empreiteiros é de extrema importância que sejam implementados treinamentos específicos para todos os trabalhadores atuantes na construção da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

Os treinamentos, com caráter admissional, devem ser ministrados no momento de chegada dos trabalhadores às obras, contemplando as diretrizes básicas estabelecidas nesse PAC, com foco nas ações específicas relacionadas com as atividades a serem executadas pelos trabalhadores.

Alguns temas críticos também devem ser abordados com igual relevância no treinamento de todos os trabalhadores. São eles:

- Gerenciamento de Resíduos: orientações sobre redução na geração e segregação de resíduos, atentando para as diretrizes do Plano de Gerenciamento e Disposição de Resíduos, que segue no **Anexo 4**.
- Código de Conduta: Estabelecimento de normas de conduta para os trabalhadores em relação às comunidades vizinhas e ao meio ambiente, visando reduzir impactos socioambientais da obra, que segue no **Anexo 1**.

- Práticas de Segurança: Instruções sobre práticas de segurança a serem adotadas durante a obra, visando à integridade dos trabalhadores e dos equipamentos, tais como o uso de EPI, extintores de incêndio, direção defensiva, entre outros. O **Anexo 2** e **Anexo 3**, deste Plano que apresenta respectivamente o Plano de Saúde e Segurança nas Obras e o Plano de Ações Emergênciais.
- Características ambientais da região onde está inserido o empreendimento: indicando a fragilidade de ambientes alagados, floresta amazônica, espécies protegidas por lei e etc.
- Tópicos gerais de educação ambiental: visando conscientizar os trabalhadores sobre a importância do tema, tais como o desenvolvimento sustentável, uso responsável da água, etc.

Ao longo do período construtivo, os trabalhadores sofrerão treinamentos de reciclagem para reforço de alguns conceitos apresentados no treinamento admissional, além de participar de diálogos diários de segurança, meio ambiente e saúde, onde serão discutidas as questões ambientais observadas no dia-a-dia das obras.

Apoio à infra-estrutura de segurança pública local

O aumento da circulação de trabalhadores, provenientes de outras regiões do país que deverão ocupar, especialmente, funções mais especializadas ao longo do período de implantação do empreendimento poderá gerar conflitos e sobrecarga da capacidade local de atendimento a ocorrências policiais.

Neste sentido deverão ser adotadas medidas junto aos órgãos estaduais e municipais de segurança no sentido de informar e apoiar a ação das forças de segurança pública durante os períodos de maior circulação de trabalhadores.

Assim, poderão ser adotadas as seguintes medidas:

- Informar às secretarias de segurança do estado e município, bem como os batalhões e delegacias locais, sobre o período de obra, solicitando sempre que possível reforço no contingente policial;

- Oferecer apoio logístico e/ou material para o incremento do policiamento nas cidades e localizadas onde estejam instalados ou circulem contingentes significativos de trabalhadores.
- Realizar oficinas de treinamento, com participação de autoridades locais, sobre procedimentos, normas e padrões de conduta de trabalhadores e nas relações com a população local.

3.6.8.4.1.5 - Temporalidade

O PAC será implementado durante todo o andamento das atividades de construção da LT.

3.6.8.4.1.6 - Resultados Esperados

Diante do porte das obras de construção da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, considera-se de extrema importância a implantação deste Plano para garantir que sejam estabelecidas as diretrizes ambientais a serem seguidas pela empreiteira e fiscalizadas pela equipe de Gestão Ambiental. Assim, esse plano terá resultado sobre a mitigação de grande parte dos impactos esperados para a fase de obras do empreendimento, tais como:

Pressão sobre capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos, Redução de Biomassa Vegetal, Assoreamento de Corpos hídricos, Indução de Processos Erosivos, Redução de Diversidade de Fauna, Risco de Atrito com a População, Aumento do Risco de Acidentes Rodoviários, Risco de Alteração/Destruição de Sítios Arqueológicos e Paleontológicos, Aumento de Riscos de Acidentes com Animais Peçonhentos, Interferências nas atividades Minerárias e Pressão sobre Capacidade Local de Disposição de Resíduos Sólidos.

3.6.8.4.1.7 - Inter-relação com Outros Programas

O Plano Ambiental para a Construção - PAC será implementado em articulação com o Plano de Gestão Ambiental, o Programa de Supressão de Vegetação, Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Comunicação Social e Programa de Educação Ambiental e Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores.

3.6.8.4.1.8 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Registro em Conselho (ou RG)	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Isabela Antunes Mendes Monteiro	Bióloga	CRBio RJ - 15773/02-D	296234

ANEXOS

ANEXO 1 - DIRETRIZES BÁSICAS DO CÓDIGO DE CONDUTA

1 - DIRETRIZES BÁSICAS DO CÓDIGO DE CONDUTA



Trabalhadores observando o código de conduta.

- Será requerido aos trabalhadores o cumprimento das normas de conduta nas frentes de trabalho, canteiros, alojamentos, faixa de domínio e estradas de acesso, como especificadas a seguir.
- Essas normas devem ser amplamente divulgadas para os trabalhadores através de cartazes ilustrados, folhetos e treinamentos específicos.
- Não é permitido, em nenhuma hipótese, caçar, comercializar, guardar ou maltratar qualquer tipo de animal silvestre. A manutenção de animais domésticos deve ser desencorajada.
- A pesca é proibida, só podendo ser realizada quando autorizada pela Fiscalização.
- Não são permitidas extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas.
- Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades da obra, o fato deverá ser notificado ao Inspetor Ambiental.
- O porte de armas brancas e de fogo é proibido nos alojamentos, canteiros e demais áreas da obra.
- Equipamento de trabalho que possa eventualmente ser utilizado como armas (facão, machado, motosserra, etc.) deverá ser recolhido diariamente.

- São proibidos venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas nos locais de trabalho e alojamentos.
- Deverão ser observadas as diretrizes de geração de resíduos, de utilização de sanitários e, principalmente, de não-lançamento de resíduos ao meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos.
- É proibido acender fogo para cozinhar alimentos, dentro ou fora dos acampamentos.
- Os trabalhadores deverão comportar-se corretamente em relação à população vizinha às obras, evitando relacionamentos, brigas, desentendimentos e alterações significativas no cotidiano da população local.
- É expressamente proibido o uso de drogas ilegais, em qualquer lugar da obra.
- É proibido o tráfego de veículos em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos e animais.
- São proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou nas áreas de construção.
- Só poderão ser utilizadas as estradas de acesso que estejam previamente autorizadas.
- O abastecimento e a lubrificação de veículos e de todos os equipamentos serão realizados em áreas especificadas, localizadas a, no mínimo, 40 m dos corpos d'água ou fora dos limites das Áreas de Preservação Permanente.
- Tomar cuidados com relação aos recursos culturais, sítios arqueológicos, dentre outros. Caso ocorra algum achado, comunicar imediatamente ao Inspetor Ambiental.

ANEXO 2 - PLANO DE SAÚDE E SEGURANÇA NAS OBRAS

1 - PLANO DE SAÚDE E SEGURANÇA NAS OBRAS



Equipamentos de proteção individual.

Com base na experiência da empreiteira em outras obras, é possível antever os tipos de acidentes que podem nelas ocorrer: os decorrentes de trânsito de veículos e da utilização de equipamentos e ferramentas; os resultantes de desmonte de rochas; doenças causadas por vetores transmissores, parasitas intestinais ou sexualmente transmissíveis, dentre outros. Por isso, deve-se estabelecer a necessidade de pessoal, equipamentos e materiais capazes de atender a situações de emergência, assim como cumprir as rotinas de saúde ocupacional e segurança, exigidas pela Legislação do Trabalho no Brasil.

Em função disso, considera-se indispensável que cada empreiteira elabore o seu Programa de Saúde e Segurança nas Obras, com os objetivos gerais a seguir.

- Promover as condições de preservação da saúde e segurança de todos os empregados das obras.
- Atender às situações de emergência.
- Ampliar o conhecimento dos trabalhadores vinculados às obras, esclarecendo-os sobre prevenção da saúde e de acidentes.

A estratégia do Programa orienta-se por exigir da empresa construtora os serviços necessários na área de saúde e segurança, assim como fiscalizar e avaliar, continuamente, a execução desses serviços.

A seguir, são descritos os objetivos estratégicos.

- Estabelecer procedimentos e orientar a provisão de recursos material e humano a ser utilizado nos aspectos de segurança, de assistência de saúde e em emergências médicas, para evitar danos físicos, preservar vidas e propiciar o adequado atendimento nas diversas etapas da obra.
- Definir diretrizes para atuação da empresa construtora no controle de saúde dos seus empregados, garantindo a aplicabilidade do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - NR-07, do Ministério do Trabalho.
- Prever ações gerais de educação e saúde que minimizem os impactos socioculturais sobre a ocorrência de acidentes e agravos à saúde dos trabalhadores envolvidos e à comunidade local.
- Exigir uma estrutura organizacional da empresa construtora para atendimento e coordenação das emergências, de primeiros socorros e controle de saúde.
- Estabelecer os recursos locais de assistência à saúde e de remoção das vítimas de acidentes.
- Elaborar instrumentos básicos que subsidiem o controle dos processos e auditorias a serem realizadas pelos responsáveis pela gestão ambiental do empreendimento, sob o aspecto da saúde.

O escopo deste Programa deverá prever a elaboração e execução, pela empresa construtora, de um Plano de Atuação em Segurança e Medicina do Trabalho, onde esteja definida sua política de atuação quanto aos procedimentos de saúde e segurança nas obras.

Esse Plano deverá ser estruturado com base no Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), atendendo à NR-4, tendo como atribuições principais:

- Elaborar e implementar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), segundo a NR-7, executando as avaliações clínicas e exames admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho, de mudança de função, demissionais e exames complementares diversos, mantendo os registros dos empregados;

- Elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, segundo a NR-9, verificando as hipóteses de acidentes nesse tipo de obra;
- Elaborar e implementar o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção (PCMAT), segundo a NR-18, executando ações de educação e treinamentos para todos os empregados, em diversos temas, nos quais os riscos de acidentes ou acontecimentos nas obras sejam previsíveis, tais como saúde, higiene e primeiros socorros; prevenção de doenças infecciosas e parasitárias; combate ao alcoolismo, tabagismo e drogas; acidentes com animais peçonhentos; riscos de natureza física, química e biológica.
- Deverá ser estruturada a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), segundo a NR-5, com empregados da empresa construtora, a qual se reunirá periodicamente e deverá elaborar o Mapa de Riscos Ambientais, e definir os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), segundo a NR-6, a serem utilizados pelos diferentes setores das obras, cuidando para que sejam utilizados e mantidos estoques de reposição.
- Deve-se compor o quadro da equipe de segurança (engenheiros, técnicos, médicos e enfermeiros especializados), de acordo com o número de funcionários de cada empreiteira, conforme determinações estabelecidas na NR-4.
- Deve ser elaborado um Plano de Contingência para Emergências Médicas e Primeiros Socorros, incluindo a implementação de convênios com os serviços hospitalares das cidades mais próximas às obras, garantindo o pronto atendimento de casos emergenciais, quando a remoção vier a ser necessária.

A meta do Programa é, portanto, a estruturação dos serviços de Segurança Industrial e Saúde, atendendo às rotinas de prevenção e controle e casos emergenciais.

Além dessa, é também meta do Programa a ampliação do conhecimento dos empregados quanto à preservação da saúde, por meio da participação em treinamentos.

De acordo com a estratégia proposta para este Plano, a atividade principal será apresentar, para análise e aprovação, pelo empreendedor, o Plano de Atuação em Segurança e Medicina do Trabalho, elaborado pela empresa construtora, verificando, no mínimo, os seguintes itens:

- as hipóteses de acidentes e doenças previstas, pelo tipo de obra – Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE: 45.31-4, Construção de Barragens e Represas para Geração de Energia Elétrica - Grupo 18a) – e pelas condições sanitárias da região em que se insere;
- dimensionamento e qualidade das instalações para Segurança do Trabalho e Atendimento de Saúde;
- dimensionamento e qualificação dos recursos humanos de Segurança do Trabalho e Saúde;
- os procedimentos para controle de emergências;
- os procedimentos e recursos para assistência e remoção dos empregados;
- os procedimentos para controle de saúde dos empregados;
- os recursos médico-hospitalares da região com os quais serão atendidos os casos de remoção;
- os treinamentos em primeiros socorros e outros temas de interesse para a prevenção de doenças;
- a estruturação e implementação dos serviços e programas exigidos pela Legislação Trabalhista (SESMT; PCMSO; PPRA; PCMAT e CIPA);
- a sistemática de notificação e controle estatístico de acidentes;
- as exigências quanto à vacinação dos empregados, com base nas endemias da região;
- a sistemática de arquivamento dos prontuários dos empregados;
- a tipologia de EPIs a ser utilizada para cada tipo de serviço, segundo o Mapa de Riscos Ambientais; e
- as condições sanitárias de conforto e segurança das instalações do canteiro de obras, no que diz respeito a refeitórios, sanitários, abastecimento de água potável, destinação e tratamento de efluentes e resíduos sólidos. A fiscalização, pelo empreendedor, dos serviços de saúde e segurança será exercida pelo Inspetor Ambiental.

ANEXO 3- PLANO DE AÇÕES DE EMERGÊNCIA

1 - PLANO DE AÇÕES DE EMERGÊNCIA

1.1 - APRESENTAÇÃO

A implantação de linhas de transmissão, assim como outras modalidades construtivas, tende a gerar inúmeras situações de risco, podendo desencadear acidentes com graves consequências para os trabalhadores e a população de entorno. Para reduzir as chances de ocorrência de acidentes, é necessária uma postura preventiva que permita o conhecimento das possíveis situações de risco e a tomada de decisões de forma pronta e eficaz nos momentos de emergência.

Durante as obras, a responsabilidade prática pela implementação e manutenção das medidas preventivas contra acidentes e das medidas de controle, caso eles venham a ocorrer, é das empreiteiras. Nesse sentido, elas devem elaborar um PAE que servirá como instrumento de alto valor, uma vez que permite registrar essas medidas de forma sistematizada, de modo que elas possam ser divulgadas para toda a força de trabalho.

O Presente documento apresenta as diretrizes básicas para a elaboração do PAE das obras de implantação da LT 345 kV Tijuco Preto - Itapeti - Nordeste. Ressalta-se, entretanto, que, para a fase de operação, deverá ser elaborado um PAE específico, a ser aplicado pela futura operadora.

1.2 - OBJETIVOS

O Plano de Ação de Emergência (PAE) terá como finalidade estabelecer procedimentos técnicos e administrativos de ações imediatas, disciplinadas e eficientes, mediante a utilização de recursos humanos treinados e de equipamentos e materiais adequados, que serão aplicados em situações emergenciais que, eventualmente, possam ocorrer. Dessa forma, serão praticadas atuações rápidas e eficazes, visando preservar vidas, evitar ou minimizar os danos ao empreendimento e proteger comunidades vizinhas e o meio ambiente.

Faz parte do objetivo deste Plano comunicar a todos os interessados os acidentes de natureza operacional, bem como as ocorrências que possam pôr em risco a população e o meio ambiente.

1.3 - METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA (PROCEDIMENTOS)

A eficácia do presente Plano de Ação de Emergência depende do prévio levantamento dos possíveis cenários de ocorrência de acidentes, da identificação das áreas expostas aos danos desses eventos, da nomeação e treinamento da equipe de intervenção e da disponibilidade de recursos materiais e humanos, necessários ao efetivo combate.

A Tabela de Riscos de Acidentes e Medidas de Controle de Subestação e a Tabela de Riscos de Acidentes e Medidas de Controle de Linhas, a ser apresentado na fase seguinte - PBA, indicará o levantamento dos riscos identificados na atividade de construção de subestações e linhas de transmissão, com as respectivas medidas de controle sugeridas. A partir delas e de acordo com as diretrizes estabelecidas no presente plano será elaborado o Plano de Ação de Emergência do empreendimento.

1.4 - CONTEÚDO DO PLANO

O Plano de Ação de Emergência deverá ser detalhado pela(s) empreiteira(s) responsável(is) pela construção e montagem da LT e aprovado pelo empreendedor. Deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- Objetivo;
- Participantes do Plano;
- Cenários Acidentais;
- Recursos Humanos;
- Recursos Materiais;
- Controle das Emergências;
- Procedimentos de Coordenação entre os Órgãos Participantes do Plano; e
- Treinamento de Pessoal para Atuação em Emergências.

1.5 - PARTICIPANTES DO PLANO

1.5.1 - Empreendedor/Empreiteira/Operadora

Deverão ser definidos e indicados no PAE, os colaboradores do empreendedor e da(s) empreiteira(s) que atuarão nas ações de controle de emergências, especificando as suas atribuições e responsabilidades. Na listagem de profissionais, também, deve ser destacado o principal responsável pela administração do PAE.

1.5.2 - Órgãos Externos

Deverão ser selecionados os participantes externos potenciais dos municípios atravessados pela LT, tais como os órgãos ambientais; Defesa Civil; Corpo de Bombeiros; Polícia Militar; Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT; Departamentos de Estradas de Rodagem - DERs; Polícia Rodoviária e outras entidades que, direta ou indiretamente, possam colaborar no atendimento às emergências que venham a ocorrer.

1.6 - CENÁRIOS ACIDENTAIS

Com base no histórico de acidentes relativos às atividades de construção de LTs deverão ser definidos e relacionados, os potenciais acidentes e as situações de emergência que poderão vir a ocorrer durante o processo de construção e montagem da LT.

Com base nessa relação, deverá ser elaborado um plano de medidas preventivas e de atendimento de emergências.

1.7 - PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO ENTRE OS ÓRGÃOS PARTICIPANTES DO PLANO

Deverão ser elaborados os Procedimentos de Coordenação entre os diversos representantes do empreendedor, da(s) empreiteira(s) e dos órgãos externos envolvidos na região. Nos Procedimentos de Coordenação, deverão ser determinadas as atribuições das partes, os recursos materiais e humanos com os quais cada uma delas participa e sua área de atuação.

1.8 - TREINAMENTO DE PESSOAL PARA ATUAÇÃO EM EMERGÊNCIAS

Os profissionais selecionados para atuação no combate a emergência devem receber treinamento específico para execução das ações apropriadas.

Todo o conteúdo do PAE deve ser amplamente divulgado entre os trabalhadores da obra, para que os mesmos tenham conhecimento das ações a serem executadas em momentos de emergência. Para garantir a disseminação de tais informações, sugere-se a realização de exercícios simulados que contemplem situações tais como:

- vazamento de óleo, combustível ou qualquer produto perigoso;
- incêndios (inclusive florestais);
- acidentes fatais;
- acidentes com lesão de empregados;
- acidentes de transporte;
- acidentes com membros da comunidade; e
- acidentes com animais.

1.9 - ATUALIZAÇÕES

Devem ser procedidas revisões periódicas no Plano de Ação de Emergência (PAE), para garantir que as informações nele contidas mantenham-se permanentemente atualizadas, principalmente, no que se refere a mudanças nas rotinas da obra que podem vir a gerar novos cenários acidentais.

ANEXO 4- PLANO DE GERENCIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

1 - PLANO DE GERENCIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS



Recipientes para coleta seletiva.

1.1 - JUSTIFICATIVAS

A construção da LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte implica a execução de diversas atividades, que geram vários tipos de resíduos, desde inertes até aqueles que deverão receber disposição final em local adequado.

No PAC, o Plano de Gerenciamento e Disposição de Resíduos constitui-se em um conjunto de recomendações e procedimentos que visam, de um lado, reduzir a um mínimo a geração de resíduos e, de outro lado, traçar as diretrizes para o manejo e disposição daqueles resíduos e materiais perigosos ou tóxicos, de forma a minimizar os seus impactos ambientais. Tais procedimentos e diretrizes deverão estar incorporados às atividades desenvolvidas diariamente pelos construtores, desde o início das obras.

1.2 - OBJETIVO

O objetivo básico deste plano é assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a construção da LT e que esses resíduos sejam adequadamente coletados, estocados e dispostos de forma a não resultar em emissões de gases, líquidos ou sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente.

Este plano estabelece as diretrizes para os procedimentos a serem elaborados e executados pelo empreiteiro e que serão submetidos à aprovação dos responsáveis pela gestão ambiental do empreendimento.

Antevê-se a geração de três tipos de resíduos: sólidos, sanitários e perigosos.

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos está baseado nos princípios da redução na geração, na maximização da reutilização e da reciclagem e na sua apropriada disposição.

O empreendedor deverá promover e incentivar a realização de palestras de treinamento a todos trabalhadores no canteiro de obras, a fim de conscientizá-los com relação às boas práticas de gestão de resíduos descritas nesse Plano.

Um técnico será designado para coordenar o gerenciamento dos resíduos gerados no canteiro de obras, assegurando o bom andamento das atividades descritas nos itens a seguir.

1.3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Identificação dos Resíduos a serem Gerados

O **Quadro 1** contém a descrição de cada tipo de resíduo que se espera gerar durante a implantação da LT, sua fonte, sua classificação de acordo com a ABNT NBR 10004:2004, e as alternativas de acondicionamento e de destinação final correspondentes.

Quadro 1 - Inventário de Resíduos

Fonte	Descrição	Classificação (ABNT NBR 10004:2004)	Acondicionamento	Tratamento/Destinação Final
Escritório e Almojarifado	Lâmpadas Fluorescentes	Classe I	Acondicionamento em sacos plásticos/ tambores ou contêineres	Reciclagem ou disposição em aterro classe I
	Cartuchos de tinta	Classe I	Acondicionamento em camburões de plástico, tambores ou contêineres	Destruição térmica, Reciclagem ou disposição em aterro classe I
	Papel/Papelão	Classe II B	Acondicionamento em sacos plásticos/tambores ou contêineres	Reciclagem
	Plástico	Classe II B	Acondicionamento em sacos plásticos/tambores ou contêineres	Reciclagem
	Resíduos de varrição	Classe II B	Acondicionamento em sacos plásticos/tambores ou contêineres	Disposição em aterro autorizado

Fonte	Descrição	Classificação (ABNT NBR 10004:2004)	Acondicionamento	Tratamento/Destinação Final
Ambulatório	Resíduo infecto-contagioso	Classe I	Acondicionamento em sacos plásticos com identificação. Material perfuro-cortante em caixas de papelão duplo padronizadas	Destruição térmica
Oficina Mecânica	Estopas sujas por solventes e óleos	Classe I	Acondicionamento em sacos plásticos/tambores	Co-processamento, destruição térmica
	Resíduos de óleos e graxas	Classe I	Acondicionamento em tambores metálicos	Parcela aquosa <20%: Recuperação e rerrefino Parcela aquosa >20%: destruição térmica, coprocessamento ou disposição em aterro industrial Classe I
	Latas vazias de tintas e solventes	Classe I	Acondicionados em tambores metálicos	Destruição térmica ou disposição em aterro industrial Classe I
	Pilhas e baterias usadas	Classe I	Acondicionamento em caixas de madeira	Recuperação/reciclagem
	Metais nobres e sucatas	Classe II B	Acondicionamento em contêineres	Reciclagem
Cozinha e refeitório	Restos de comida e embalagens	Classe II A	Acondicionamento em sacos plásticos/tambores ou contêineres	Disposição em aterro sanitário licenciado
	Resíduos de caixa de gordura	Classe II A	Coletados por caminhões do tipo Vac-all	Tratamento biológico
Pátio de armação, carpintaria e central de concreto	Entulhos de construção	Classe II B	Acondicionamento em caçambas	Reutilização ou disposição em áreas de bota-fora autorizadas
	Embalagens de aditivos de concreto	Classe I	Acondicionamento em contêineres	Disposição em aterro controlado ou queima
	Resto de concretagem	Classe II B	Acondicionamento em contêineres	Disposição em aterro sanitário
	Restos de madeira	Classe II B	Acondicionamento em contêineres	Reciclagem/ Reutilização
	Ferro de armações	Classe II B	Acondicionamento em contêineres	Disposição em aterro sanitário
Sanitários localizados nos alojamentos, escritório e refeitório	Resíduos de fossa	Classe II A	Coletados por caminhões do tipo Vac-all	Tratamento biológico

1.4 - COLETA E SEGREGAÇÃO

A necessidade de providenciar a segregação de resíduos na fonte tem como objetivos principais preservar as propriedades qualitativas daqueles com potencial de recuperação e reciclagem, evitar a mistura de resíduos incompatíveis, diminuir o volume de resíduos perigosos a serem destinados e, conseqüentemente, os custos de sua destinação.

A fim de garantir a coleta seletiva dos resíduos gerados, o empreendedor providenciará a disposição sistemática de recipientes de coleta nas áreas internas e externas do canteiro de obras, de acordo com os tipos preferenciais de resíduo a serem gerados em cada locação.



Foto 1 - Recipientes para coleta seletiva de lixo.

A coleta seletiva de resíduos será apoiada pela distribuição de cartazes elucidativos e pela orientação e supervisão constante do técnico responsável pela coordenação do gerenciamento de resíduos, além do treinamento prévio a que serão submetidos todos os trabalhadores.

1.5 - ACONDICIONAMENTO

A fim de garantir a integridade físico-química dos resíduos a serem gerados durante a implantação da LT, eles deverão ser acondicionados em recipientes constituídos de materiais compatíveis com a sua natureza, observando-se a resistência física a pequenos impactos, durabilidade, estanqueidade e adequação com o equipamento de transporte.

Todo e qualquer recipiente, independente do grau de periculosidade do resíduo nele acondicionado, deverá estar rotulado de forma a identificar o tipo de resíduo e a sua origem. Os recipientes terão cores específicas para cada tipo de resíduo, conforme prescrito pela Resolução CONAMA nº 275/01.

1.6 - ARMAZENAMENTO

Por definição, armazenamento é uma contenção temporária de resíduos, enquanto se aguarda a destinação final adequada.

A contenção temporária de resíduos no canteiro de obras será evitada ao máximo, através da destinação diária de resíduos não perigosos não inertes (classe II-B). Outros resíduos serão destinados sempre que forem acumulados em volume que justifique o transporte.

Cabe ressaltar que o armazenamento dos resíduos deve ser feito de acordo com as classes a que pertencerem (classe I, IIA e IIB). Pilhas, baterias e embalagens de filmes para gamagrafia e outras embalagens de produtos químicos, devem ser segregadas à parte dos demais resíduos.

Resíduos não perigosos serão armazenados em área dedicada ao depósito de resíduos comuns (aterro sanitário), cujas especificações deverão atender a ABNT NBR 11.174. Resíduos perigosos serão armazenados em área edificada que atenda às recomendações da ABNT NBR 12.235 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, para posterior destinação final.

Os locais de armazenamento devem ser sinalizados, de fácil acesso, afastados de águas superficiais, áreas alagadas, agrícolas ou de vegetação.

Toda e qualquer manipulação de recipientes contendo resíduos perigosos, no interior da área de armazenamento, deverá ser efetuada por pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado.

1.7 - TRANSPORTE

O técnico responsável pela coordenação do gerenciamento dos resíduos gerados na construção da LT deverá certificar-se de que o transporte do local gerador do resíduo até o aterro sanitário será realizado por empresas, contratadas para encaminhar os resíduos ao seu destino final, que

possuam as licenças aplicáveis a esta atividade, além de equipamentos adequados ao peso, à forma e ao estado físico dos materiais a serem transportados.

O transporte de produtos perigosos deverá ser realizado conforme legislação pertinente (Resolução CONAMA 001-A/86, Portaria 291 do Ministério do Transporte e Decreto Federal Nº 96.044/88).

1.8 - DESTINAÇÃO FINAL

Todas as alternativas de reaproveitamento, recuperação e reciclagem devem ser consideradas, antes do encaminhamento dos resíduos para outras formas de destinação final.

1.9 - PROCEDIMENTOS TÉCNICO-OPERACIONAIS

A seguir são apresentados procedimentos técnico-operacionais específicos para os tipos de resíduos a serem gerados durante as obras de construção da LT em foco:

- Resíduos Recicláveis (Papel, Plástico, Vidro e Metal)

Picotar ou compactar, quando possível, os resíduos constituídos por papel e plástico, antes de serem acondicionados.

Os resíduos que, em função de suas dimensões, não puderem ser previamente acondicionados, a exemplo de sucata metálica, devem ser estocados em baias identificadas até o seu destino final.

- Óleo Retido no Separador de Água e Óleo e Resíduos de Óleo Lubrificante ou Hidráulico

Os efluentes da oficina e do lavador de veículos serão drenados, coletados por canaletas laterais e direcionados para uma caixa separadora de água e óleo. O efluente líquido, isento de partículas oleosas, será lançado na rede de drenagem pluvial do canteiro.

O óleo retido no separador será removido e armazenado em tambores metálicos de boca estreita. Deve-se certificar de que todos os tambores estão hermeticamente fechados em local seguro antes de serem transportados para o destino final para a reutilização.

- Pilhas e Baterias Usadas

Manter as baterias usadas sobre bandejas capazes de reter eventuais vazamentos, em área abrigada, até que sejam encaminhadas para o sistema de destinação final.

- Resíduos Constituídos por Materiais Absorventes Contaminados

Coletar na fonte de geração os materiais absorventes contaminados, separadamente dos demais resíduos, em sacos plásticos e estocar em tambores metálicos de boca larga.

Quando possível, extrair a fração líquida dos materiais absorventes contaminados por óleo. Acondicionar o fluido extraído em tambores metálicos de boca estreita.

Certificar-se de que todos os tambores estão providos de tampas e fechados com cinta, antes de serem transportados.

- Latas Vazias de Tintas e Solventes

Coletar, na fonte de geração, os resíduos constituídos por latas vazias de tintas e solventes, e acondicioná-los em tambores de boca larga e com tampa.

- Resíduos Infecto-contagiosos

Manter no ambulatório recipiente provido de saco branco leitoso e caixa rígida de papelão duplo para materiais perfurantes e cortantes, ambos com simbologia de risco.

Coletar os sacos plásticos e as caixas rígidas e acondicioná-los em tambores, devidamente identificados.

Evitar o armazenamento de resíduos infecto-contagiosos, mesmo que devidamente acondicionados.

- Resíduos de Embalagens de Explosivos

As embalagens de explosivos utilizados deverão ser queimadas, guardando distância dos paíóis e da frente de lavra.

- Resíduos de Concretagem

As embalagens de aditivos (resíduos Classe I) deverão ser devidamente acondicionadas e encaminhadas para disposição em aterros controlados. O mesmo deve ser feito para resíduos oriundos do transporte de material para a concretagem.

Após a lavagem de betoneiras, os resíduos retidos nas caixas coletoras deverão ser devidamente transportados e dispostos em aterros sanitários.

Antes do lançamento de qualquer concreto, o material resultante da limpeza (material solto e deteriorado, lama, silte, vegetação, saibro, areia, fragmentos de rocha, restos de nata proveniente do concreto de enchimento ou outro material) deverá ser acondicionado e encaminhado para destinação final no aterro sanitário.

No final da concretagem, checar a existência de resíduos de concreto, devendo os mesmos ser recolhidos e encaminhados para o canteiro visando à disposição final no aterro sanitário.

Os equipamentos de proteção (EPIs) retirados de operação serão avaliados, e quando possível, serão recuperados por fornecedores especializados.

- Restos de Madeira

Os resíduos de madeira (classe II B), com destinação potencialmente mais complexa, serão encaminhados à área de armazenamento temporário, permitindo uma reutilização futura ou reciclagem. Podendo, por exemplo, ser destinados ao processo de produção de componentes cerâmicos, alimentando fornos industriais em condições controladas

3.6.8.4.2 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

3.6.8.4.2.1 - Apresentação e Justificativas

A implantação da Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte requer a execução de atividades como supressão de vegetação, abertura das áreas de instalação das torres, praças de lançamento e abertura de novos acessos, que apresentam grande potencial para alteração das áreas naturais, justificando assim a necessidade de implantação do presente programa.

As intervenções decorrentes da implantação de uma linha de transmissão acarretam modificações em locais específicos na fase de construção e montagem dos equipamentos, por exemplo, nas áreas de canteiros de obras, áreas de empréstimo e bota-fora, escavações para fundação das torres, montagem das estruturas.

A recomposição de áreas degradadas pós-obras é obrigatória, necessária e de fundamental importância, pois evita que sejam instalados processos erosivos, possibilita a retomada do uso original ou alternativo e restaura a função ecológica dessas áreas.

As ações mitigadoras devem ser definidas em função do nível de degradação, dos fatores condicionantes da situação e da capacidade de resiliência do ecossistema. O objetivo final é garantir a autodeterminação do ambiente. Nesse sentido, torna-se imprescindível o estudo prévio do sistema de que se trata, buscando-se avaliar os principais fatores agravantes da degradação.

São várias as técnicas de conservação comumente adotadas na recuperação ambiental, podendo ser agrupadas em vegetativas (biológicas) e mecânicas (físicas). As técnicas de caráter vegetativo são de mais fácil aplicação, menos dispendiosas além de trazer benefícios próximos ao seu estado natural, devendo ser, portanto, privilegiadas. Recomenda-se a adoção das técnicas mecânicas em terrenos muito suscetíveis à erosão, em complementação às técnicas vegetativas.

A recomposição de áreas degradadas não somente possibilita a retomada do uso original ou alternativo das áreas impactadas onde houve intervenção antrópica, como visa atender aos requisitos legais no âmbito federal e estadual.

Visando minimizar os impactos ambientais oriundos da construção da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, o presente programa apresenta as diretrizes e técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da referida LT. As especificações são baseadas na legislação pertinente e em técnicas e diretrizes usadas com sucesso em obras lineares similares.

3.6.8.4.2.2 - Objetivos

3.6.8.4.2.2.1 - Objetivos Gerais

Definir as principais estratégias a serem adotadas visando a revegetação das áreas degradadas, estabilização dos terrenos e controle de processos erosivos, recuperar as atividades biológicas no solo, realizar o tratamento paisagístico das áreas afetadas.

3.6.8.4.2.2.2 - Objetivos Específicos

- Implantar uma cobertura vegetal nas áreas degradadas.
- colaborar com a conservação, proteção e sustentabilidade da fauna.
- promover a estabilização dos terrenos.
- recuperar as áreas que serão utilizadas como jazidas de empréstimo, canteiros de obras, alojamentos e outros.
- implantar medidas capazes de restabelecer e reintegrar áreas degradadas à paisagem regional, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental em conformidade com valores ambientais, estéticos e sociais das circunvizinhanças.
- contribuir para a reconstituição da vegetação nas áreas impactadas, de forma que, ao final, aproximem-se ao máximo das condições naturais anteriores à intervenção.

3.6.8.4.2.3 - Metas

- definir as áreas a sofrerem intervenção.
- revegetar as áreas destinadas a bota-fora.
- estabilizar possíveis áreas de empréstimo.
- estabilizar as encostas dos acessos quando necessário.
- dar subsídios para que os ambientes impactados retomem sua capacidade de autodeterminação.

3.6.8.4.2.4 - Indicadores Ambientais

- Quantidade de áreas recuperadas, em relação ao total afetado.
- Diâmetro, altura e sobrevivência das mudas (aspectos da cobertura vegetal).
- Matéria orgânica do solo (MOS) nas áreas em recuperação.

3.6.8.4.2.5 - Público-alvo

O empreendedor, a empreiteira contratada para a implantação do PRAD, os proprietários dos imóveis rurais afetados pelo empreendimento, as prefeituras municipais e secretarias de meio ambiente, os governos estaduais, as Universidades e Instituições de pesquisa que possam estar utilizando os dados levantados para o desenvolvimento de tecnologias e estudos afins.

3.6.8.4.2.6 - Metodologia e Descrição das Atividades

As atividades deste programa estão intimamente ligadas ao processo construtivo do empreendimento, principalmente no que diz respeito às áreas de empréstimo, áreas de bota-fora e acessos, devendo, portanto, estarem balizadas por tais ações. O detalhamento das atividades de construção deverá estar contido no Projeto Executivo.

As intervenções serão da ordem de medidas físicas e biológicas. As medidas físicas compreendem o ordenamento da água na encosta, estruturação do substrato e taludamento. Já as medidas biológicas dizem respeito ao recobrimento ou enriquecimento da vegetação.

As medidas de recuperação são classificadas em função de seus procedimentos e de seus resultados como indicado no **Quadro 3.6.8.4.2-1**. A combinação das duas medidas (físicas e biológicas) em ecossistemas fragilizados pode aumentar a eficiência da recuperação do ecossistema e reduzir seus custos.

Quadro 3.6.8.4.2-1 - Medidas de Recuperação

Medida	Descrição	Aplicação / Resultados
Biológicas	Utiliza a vegetação como instrumento de mitigação dos processos erosivos.	Apresenta resultados após estabelecimento da cobertura vegetal. Ela interrompe os processos de degradação a LONGO PRAZO.
Físicas	Vale-se de construções (obras físicas) para reversão de processos de degradação.	Reverte instantaneamente à tendência do processo de degradação, é EMERGENCIAL.
Físico-biológicas	Combina as duas anteriores, porém utilizam materiais biodegradáveis como medidas físicas.	Reverte instantaneamente um determinado problema, porém não interrompe os processos de degradação, é INTERMEDIÁRIA.

3.6.8.4.2.7 - Sistemática de Implantação

As atividades envolvidas na recuperação das áreas degradadas serão individualizadas para cada área, respeitando-se suas características específicas, bem como o tipo de uso que foi responsável pela degradação.

O Programa compreende, portanto, um conjunto de ações desde a caracterização inicial das áreas a serem recuperadas até as recomendações gerais de medidas a serem adotadas durante e após as obras. Dessa forma o presente programa contempla as seguintes atividades:

- identificação, localização e caracterização das áreas a serem recuperadas, incluindo condições de solo e vegetação predominante;
- delimitação das áreas a serem recuperadas;
- definição do projeto de recuperação de cada área, envolvendo a recuperação de estabilidade, a adequação da drenagem e a implantação de vegetação e recuperação de paisagem;
- definição de espécies nativas adequadas para a revegetação local, considerando os princípios de sucessão ecológica e as características intrínsecas da área em questão;
- identificação de metodologia e período adequado para o plantio/semear das espécies escolhidas;
- acerto topográfico dos locais onde se realizará a recuperação, de modo a suprimir a existência de taludes instáveis;
- lançamento e acomodação do material de raspagem (solo vegetal), previamente estocado, da própria jazida ou proveniente de outras áreas;
- medidas de adubação e combate a formigas e pragas até o estabelecimento definitivo da vegetação; e
- monitoramento e avaliação das ações implantadas.

A seguir serão descritos alguns procedimentos específicos que devem ser adotados para a recuperação de áreas nas dependências da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

3.6.8.4.2.7.1 - Recuperação

Todas as áreas alteradas para implantação do empreendimento relacionadas a seguir deverão ser recuperadas de acordo com as diferentes diretrizes ambientais apresentadas no PRAD:

- vias de acesso temporárias que, após a implantação da LT, não serão utilizadas;
- áreas de empréstimo e bota-fora, mesmo que já abertas antes do empreendimento, que tenham sido utilizadas na execução das obras;
- áreas de montagem/instalação de torres;
- praças de lançamento de cabos; e
- canteiros de obra.

Todas as áreas lindeiras aos locais trabalhados ou utilizados durante a implantação do empreendimento, cujas características ambientais por algum motivo foram alteradas devido ao processo construtivo, também deverão ser recuperadas.

As áreas descritas nos subitens anteriores deverão ser recuperadas concomitantemente ao andamento da construção, de maneira que ao término da etapa construtiva de cada local estejam completamente reconstituídas. Contudo, os serviços de revegetação deverão ser realizados em período adequado à sobrevivência e ao desenvolvimento das plantas.

Em situações que prejudiquem a saúde humana, o bem-estar de comunidades, a segurança da LT ou a integridade de recursos hídricos, florísticos ou faunísticos, a revegetação deverá ser efetuada imediatamente, independentemente da época do ano, utilizando-se dos recursos necessários para garantir a sobrevivência e o desenvolvimento adequado das plantas.

3.6.8.4.2.7.2 - Revegetação

As plantas ideais para serem usadas na revegetação da faixa de servidão são:

1. espécies que enraízam facilmente;
2. espécies que apresentem funcionalidade ecológica;
3. espécies de rápido crescimento;
4. espécies nativas (prioritariamente) ou exóticas, encontradas em abundância próximo aos locais de trabalho; e
5. espécies solicitadas pelo proprietário e aprovadas pelo empreendedor.

3.6.8.4.2.7.2.1 - Revestimento Vegetal

- As áreas com declives íngremes (proporção maior do que 3:1) receberão recobrimento vegetal imediatamente após o término do lançamento dos cabos, de acordo com os procedimentos recomendados e datas previstas de plantio, considerando as condições climáticas.
- As sementes serão colocadas uniformemente sobre a área e enterradas de 1 a 2,5 cm de profundidade, dependendo da espécie. É preferível a utilização de uma semeadora mecânica equipada com *cultipacker* (rastra), mas pode-se também utilizar uma semeadura ou hidrossemeadura com o dobro da quantidade de sementes normalmente recomendada.
- No local onde estiver sendo usado o método manual de semeadura, a metade da quantidade das sementes será colocada separadamente em cada um dos sulcos.
- A semeadura será preparada usando equipamentos apropriados, para que fique suficientemente firme e apresente uma maciez razoável para não dificultar a germinação.
- Se o plantio não puder ser feito nas datas recomendadas para a semeadura, deverão então ser utilizados controles temporários de erosão e sedimentos. O plantio será, portanto, feito no princípio da próxima estação propícia para tal (estação chuvosa).
- Poderão ser usadas misturas alternativas de sementes, caso forem especialmente requisitadas pelo proprietário da terra e aprovadas pelo empreendedor.

3.6.8.4.2.7.2.2 - Metodologia para Revegetação

Semeio de Espécies Herbáceas a Lanço

Deverão ser realizadas, basicamente, em áreas planas ou pouco inclinadas, onde a vegetação herbácea é ausente ou deficiente, e que não apresente capacidade de regeneração natural adequada (resiliência), o que pode provocar a instalação de processos erosivos.

Os locais mais prováveis para seu emprego são: áreas de torre, praças de lançamento de cabos, áreas de empréstimo e de bota-fora, subestações, canteiros de obra e acampamentos provisórios.

Plantio de Herbáceas pela Técnica de Sacos de Aniagem

Deverá ser realizado em taludes íngremes que apresentem problemas de erosão e que necessitem de imediata revegetação para garantir sua estabilização, ou ainda, em outras situações que

apresentem sulcos de erosão ou processo de erosão laminar onde se considere importante a sua aplicação, desde que não sejam requeridos padrões estéticos refinados.

Plantio de Gramíneas em Placas

Deverá ser realizado em taludes íngremes que apresentem problemas de erosão e que necessitem de imediata revegetação para garantir sua estabilização com bom padrão estético. As etapas deverão considerar a ordem a seguir apresentada:

- regularização do talude;
- plantio de grama em placas ligadas, com dimensões mínimas de 20 cm x 20 cm;
- fixação das placas no talude com estacas de bambu ou madeira;
- conservação/manutenção.

Plantio de Mudanças de Espécies Arbustivas e Arbóreas

O plantio de mudas de espécies arbustivas e arbóreas deverá ser realizado em áreas alteradas onde houver grande supressão da vegetação arbustivo-arbórea na fase de construção do empreendimento e que não apresentem capacidade de regeneração natural dessa vegetação. Basicamente, seu uso ficará restrito a locais situados fora da faixa de servidão, ou seja, áreas de empréstimo, áreas de bota-fora, canteiros de obra, vias de acessos temporários e subestações.

3.6.8.4.2.8 - Instituições Envolvidas

Serão instituições envolvidas na implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas: as associações que representem os proprietários dos imóveis rurais afetados ou próximos do empreendimento, as prefeituras municipais e secretarias de meio ambiente, os governos estaduais, as universidades, as organizações não-governamentais e as instituições federais e estaduais de pesquisa.

3.6.8.4.2.9 - Inter-Relação com Outros Programas

Este Programa tem uma relação direta com as diretrizes do Plano Ambiental para Construção (PAC) e com o Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

3.6.8.4.2.10 - Responsáveis pela Implantação do Programa

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa no que diz respeito à supervisão e fiscalização. A execução efetiva dos trabalhos ficará a cargo da empreiteira, contratada pelo empreendedor.

3.6.8.4.2.11 - Atendimento a Requisitos Legais

A Recuperação de Áreas Degradadas atenderá às normas técnicas específicas e aos requisitos legais pertinentes, compreendendo as Legislações Federal e Estadual.

Todos os métodos de trabalho e processos que serão adotados respeitarão os artigos concernentes e aplicáveis contidos na Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro, e em suas modificações pelas Leis nºs 5.106, de 2/9/1966; 5.868, de 12/12/1972; 5.870, de 26/3/1973; 6.535, de 15/6/1978; 7.0511, de 7/7/1986; 7803, de 18/07/1989; e 9.985, de 18/7/2000.

- Norma Brasileira NBR-5422 - Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica.
- Norma Brasileira NBR 8044 (1983) - Dispõe sobre os Projetos Geotécnicos.
- Norma Brasileira NBR 10.703 TB 350 (1989) - Trata da Degradação do Solo.
- Norma Brasileira NBR 11682 (1991) - ABNT - Trata da Estabilidade dos Taludes.
- Norma Brasileira NBR 6484 (2001) - ABNT - Trata da Execução de Sondagens Simples de Reconhecimento de Solos.

3.6.8.4.2.12 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Registro em Conselho	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Kleber Eduardo Dias Silva	Engenheiro Florestal	CREA RJ - 2009121669	3.811.299
Marcos Paulo dos Santos Pereira	Engenheiro Florestal	CREA RJ - 2006136667	594.621

3.6.8.4.3 - Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos

3.6.8.4.3.1 - Apresentação e Justificativas

Os processos erosivos são influenciados pelo comprimento e forma das vertentes, tipo de relevo, características e tipo de uso e cobertura do solo, posição do lençol freático, além das características geológicas e climáticas locais. O surgimento de focos erosivos decorre do grau elevado de suscetibilidade à erosão de alguns solos, somado às chuvas intensas e agravados quando não há uma cobertura vegetal suficientemente protetora.

A erosão atua, principalmente, através de escoamento superficial concentrado, provocando o aparecimento de sulcos, fendas e ravinas nas encostas mais inclinadas, onde podem ocorrer, também, colapsos de terra ou movimentos de massa. As feições erosivas tendem a aumentar de acordo com o tipo de uso do solo e da ocupação humana, caso não sejam adotadas as medidas preventivas e/ou corretivas necessárias.

Medidas preventivas e corretivas visando evitar a instalação de processos erosivos e instabilizações do terreno, bem como preservar as instalações existentes e o próprio empreendimento de possíveis acidentes, devem ser adotadas quando forem realizadas alterações no ambiente natural. Nesse sentido, ressalta-se a fragilidade de áreas naturalmente suscetíveis à erosão (encostas com declividades elevadas, solos pouco profundos, gradientes texturais de solo de caráter abrupto e pouca coesão) que apresentam maior instabilidade diante de interferências externas.

A implantação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte requer a execução de atividades como supressão de vegetação, limpeza das áreas de instalação de bota-fora, empréstimo de solo e rochas, canteiros, além de abertura e melhoria das vias de acesso aos locais de obra, que apresentam grande potencial para geração das alterações supracitadas.

O presente programa abordará a identificação e caracterização das áreas naturalmente susceptíveis à erosão e àquelas que poderão sofrer processos erosivos em decorrência das atividades de instalação e operação da referida LT. Este programa também apresentará as

medidas cabíveis para estabilização das áreas já fragilizadas e/ou afetadas e para a prevenção de novas ocorrências, visando o controle dos processos erosivos.

Uma vez implantadas, as medidas propostas deverão ser monitoradas de acordo com as práticas recomendadas neste programa, de forma que os ambientes que sofrerem interferência mantenham as suas funções na paisagem e contribuam com a sustentabilidade e diversidade do sistema.

3.6.8.4.3.2 - Objetivos

3.6.8.4.3.2.1 - Objetivo Geral

O objetivo principal desse programa é o de identificar focos de processos erosivos (passivos) no traçado da LT, bem como pontos ao longo do traçado que, por sofrerem intervenção física, podem vir a desencadear novos processos erosivos. Uma vez identificados esses pontos, cabe sugerir medidas de prevenção/acompanhamento para as fases de obras e operação do empreendimento indicando ações (rede de drenagem, contenção de encostas, gabiões) que venham a conter esses processos e estabilizar as áreas mais críticas.

Há necessidade, ainda, de serem identificados os principais processos deflagradores das tipologias de erosão e a interferência que as vias de acesso à obra e o tráfego associado, ao longo delas e na faixa de servidão, poderão causar.

3.6.8.4.3.2.2 - Objetivos Específicos

- identificar focos erosivos e áreas propensas à indução desses processos ao longo do traçado, antes, durante e depois da fase de obras;
- identificar os fatores que desencadearam processos erosivos;
- indicar medidas de contenção dos processos erosivos; e
- monitorar as respostas ambientais das intervenções realizadas.

3.6.8.4.3.3 - Metas

As metas desse programa consistem em identificar os processos erosivos e sua dinâmica estabelecendo suas características de formação genética e seus processos de desenvolvimento. Têm como base a aplicação de técnicas e procedimentos de manutenção, monitoramento e controle dos locais onde tais processos erosivos já tenham se instalado anteriormente, ou àqueles desencadeados pela implementação das obras de construção da pela LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

Objetivamente, as metas deste programa são:

- controlar os processos erosivos, evitando o carreamento de sedimentos;
- monitorar e acompanhar os processos de recomposição das áreas até seu completo restabelecimento;
- monitorar as áreas com preexistência de processos erosivos instalados que possam gerar problemas futuros para o sistema operacional da linha de transmissão; e
- implantar um sistema de inspeção e acompanhamento ambiental das obras. A inspeção durante a execução das obras norteará a perfeita adequação aos processos erosivos das medidas, parâmetros, especificações técnicas e procedimentos metodológicos aplicados.

3.6.8.4.3.4 - Indicadores Ambientais

Os locais problemáticos quanto à deflagração de processos erosivos serão identificados como os principais Indicadores para serem monitorados ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento. Esses Indicadores deverão refletir a situação ambiental e necessitarão de acompanhamento ao longo dos anos.

Além disso, outros fatores podem ter caráter complementar para a avaliação da eficácia desse programa. São eles:

- nível de restabelecimento e regeneração natural da vegetação;

- estabilidade das superfícies topográficas de forte inclinação;
- presença ou ausência de erosão superficial laminar ou concentrada em sulcos;
- condições físico-químicas, de fertilidade e de erodibilidade dos solos;
- assoreamento de cursos e corpos hídricos próximos; e
- entalhamento de canais de drenagem pluvial ou de curso intermitente.

3.6.8.4.3.5 - Público Alvo

O público alvo deste programa será representado pelo empreendedor, moradores e proprietários rurais locais, de forma direta, visto que sofrerão com as interferências acarretadas pela implantação do empreendimento. De forma indireta, o público alvo deste programa será representado pelos órgãos ambientais e sociedade civil em geral.

3.6.8.4.3.6 - Metodologia e Descrição das Atividades

Tais procedimentos metodológicos indicados deverão obedecer a etapas desenvolvidas na fase anterior e concomitante aos estudos de microlocalização e implantação do empreendimento e posteriores à implantação deste, na fase de operação.

Todas as etapas previstas e propostas por este programa deverão ser realizadas e/ou acompanhadas por um Gestor Ambiental ou profissional capacitado para tal atividade, devendo ser implantada e gerida uma atividade sazonal de vistoria e monitoramento de focos erosivos.

Este Programa conterà as seguintes etapas:

3.6.8.4.3.6.1 - Localização de Áreas Críticas e Identificação de Focos Erosivos ao Longo do Traçado do Empreendimento

Conforme o diagnóstico realizado na Área de Influência Indireta (AII) da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, a região onde será implantado o empreendimento apresenta solos com susceptibilidade à erosão classificadas como nula a muito forte. Os solos com forte a muito forte suscetibilidade à erosão ocupam área representada pelos Neossolos Litólicos, Cambissolos e por vezes Argissolos, em locais de relevo ondulado a forte ondulado.

A identificação e localização de focos erosivos e movimentos de massa na AID da referida LT, demonstra a necessidade de prospecção e identificação de novos focos erosivos que porventura venham a ser deflagrados. Desta forma, ressalta-se que, durante as fases de estudos locais para a abertura e adequação de vias de acesso, implantação de áreas de empréstimo e bota-fora e construção de canteiros de obras, sejam tomados os mesmos cuidados e precauções aplicados durante as vistorias realizadas para a efetivação do diagnóstico apresentado neste estudo.

3.6.8.4.3.6.2 - Implantação de Recomendações e Obras Especiais para os Trechos de Maior Fragilidade

Uma vez identificadas áreas mais propensas a erosão na AID da linha de transmissão, tentar-se-á, sempre que possível, visando minimizar possíveis interferências oriundas dos processos erosivos, evitar a alocação de grandes estruturas como vias de acesso, cortes e aterros nesses locais.

Quando tal atividade for inevitável, haverá necessidade de análise das condições do solo, a fim de caracterizar as feições erosivas já existentes e planejar as medidas adequadas para estabilização dos solos antes de realizar a intervenção proposta.

Verificada a existência de feições erosivas (sulcos, fendas, ravinas, voçorocas ou movimentos e colapsos de terra), os trabalhos específicos, como reconformação do terreno e desvio de águas pluviais, deverão ser executados por meio de métodos apropriados, conforme recomendações constantes a seguir, sempre considerando as características pedológicas, geológicas e climáticas específicas da região.

De maneira geral, havendo a necessidade de criação de cortes em taludes mais íngremes, deverá-se tomar providências para minimizar os efeitos de processos erosivos, utilizando as seguintes técnicas:

- Instalação de dispositivos, como canaletas longitudinais tipo escada hidráulica, a serem detalhados em projeto específico;
- Construção de bermas (patamares) intermediárias, de forma a evitar percursos longos de águas pluviais em vertentes íngremes e expostas;
- Remoção de material instável e inconsolidado a partir do topo dos taludes, evitando-se os movimentos de massa e posterior abertura de fendas nas bermas;
- Remoção do material excedente da escavação com máximo critério, evitando-se o desencadeamento de processos erosivos e assoreamento de áreas contíguas à obra;
- Implantação de sistemas de drenagem e proteção superficial nos taludes; e
- Implantação de cobertura vegetal graminóide, buscando a diminuição da área exposta.

3.6.8.4.3.6.3 - Estradas e Vias de Acessos

Sempre que possível, deverão ser utilizados os acessos existentes, evitando-se a abertura de novos caminhos e estradas. Para a instalação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde prevê-se grande aproveitamento da malha viária local para os acessos às áreas de obra, sendo reduzidas as interferências acarretadas por esta etapa de instalação do empreendimento. Uma planta rodoviária da região deverá ser elaborada, identificando as estradas principais, vicinais, secundárias, caminhos e trilhas que serão utilizados como acesso às obras.

A abertura de novas estradas vicinais está condicionada às áreas onde não houver acessos preexistentes; a intervenção naquelas já existentes deverá contar com a aprovação do empreendedor, das Prefeituras locais e órgãos ambientais, uma vez que pode ocorrer indução aos processos erosivos, principalmente se forem gerados materiais inconsolidados e não forem corretamente dispostos em área de bota-fora pré-estabelecida.

As medidas preventivas abaixo apontadas deverão ser tomadas para evitar a deflagração de processos erosivos nas estradas e caminhos a serem utilizados:

- os acessos, quando necessários, só devem ser abertos em locais de menor favorabilidade à erosão, procurando sempre seguir a linha topográfica (curva de nível) mais apropriada;
- as melhorias a serem executadas nas estradas existentes deverão ser compatíveis com o tipo de sua utilização e com o porte e peso do maquinário que nelas circularão;
- a movimentação de material (solo e rochas) deverá ser realizada, preferencialmente, em dias menos chuvosos;
- a execução de cortes de talude e aterros deverá ser limitada; se necessário, os taludes dos acessos deverão ser protegidos por canaletas colocadas em suas cristas, escadas hidráulicas com caixas de passagem, bermas e proteção vegetal, visando a dissipação de energia nas vertentes;
- para evitar sulcamento nas margens e no leito das estradas, um sistema de drenagem deverá ser implantado de modo definitivo, constituído por caixas de passagem e meios de redução de energia, com a finalidade de canalizar as águas para os talvegues próximos;
- para garantir a conservação dos leitos das estradas e caminhos, deverá ser aplicado revestimento constituído por manta de brita (nº 1), adquiridos em pedreiras dos municípios atravessados pelo traçado da LT;
- os sistemas naturais de drenagem e os cursos d'água deverão ser protegidos, de forma que as melhorias nos locais de obras e nos acessos não afete sua dinâmica natural;
- quando forem necessárias obras em acessos nas áreas de várzeas ou em drenagens naturais, não deve haver carreamento de sólidos para os cursos d'água e para as áreas alagáveis;

- devem ser observadas as recomendações de não se destruir a vegetação adjacente aos acessos, quando passarem máquinas e veículos fora do leito das estradas e caminhos; e
- caso seja preciso abrir áreas de empréstimo para retirada de material, elas devem ser convenientemente recompostas, conforme recomendações constantes no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Se houver necessidade de remodelação de pontes e transposições de cursos d'água, as secções deverão ser dimensionadas convenientemente, de modo a garantir as vazões dos córregos, inclusive, aquelas depois de enxurradas. Pontes, manilhamentos e pequenos bueiros deverão ser colocados a fim de conter o assoreamento de mananciais provocado pela movimentação de terra durante as obras.

3.6.8.4.3.7 - Cronograma de Atividades

As atividades previstas para este programa deverão ser implantadas em períodos distintos em relação à construção e operação do empreendimento, a saber:

- em período anterior ao início das obras de construção da LT - deverão ser identificados, georreferenciados e mapeados todos os focos erosivos e movimentos de massa existentes, tomando-se a precaução de terem seus processos genéticos identificados;
- em período concomitante às obras de construção da LT - deverão ser monitorados todos os focos erosivos e movimentos de massa identificados na etapa anterior; e
- em período de operação da LT - o monitoramento de todos os focos erosivos e movimentos de massa identificados deve ser continuado, objetivando que os mesmos não apresentem evolução.

3.6.8.4.3.8 - Instituições Envolvidas

Este Programa será gerenciado pelo empreendedor que poderá contratar instituições de pesquisa ou empresas com aplicações em projetos ambientais para a execução dos levantamentos, estudos e posteriores avaliações técnicas.

3.6.8.4.3.9 - Inter-Relação com Outros Programas

Este programa terá inter-relações com o Programa de Gestão Ambiental, no cumprimento de requisitos legais e outros requisitos relativos ao empreendimento; com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, no que tange a proporcionar condições de recomposição de áreas de acessos, canteiros de obras por meio de soluções que proporcionem contribuições ecológicas e socioculturais às populações; e com o Programa de Educação Ambiental, em relação à difusão do conceito de responsabilidade ambiental e de uso econômico de recursos naturais de forma não-predatória e ecologicamente correta, que reverta em benefícios ambientais.

3.6.8.4.3.10 - Atendimento a Requisitos Legais

Todos os métodos de trabalho e processos a serem adotados respeitarão os artigos concernentes e aplicáveis contidos na Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro, bem como suas modificações, e medidas provisórias (e.g. 2.166 de 2001) e a legislação ambiental no geral.

Também deverão ser seguidas as recomendações constantes nas Normas Técnicas Brasileiras (ABNT), dentre as quais, as seguintes:

- NBR 8.044/83 - Projeto geotécnico;
- NBR 10.703/89 e TB 350/89 - Degradação do solo;
- NBR 11.682/91 - Estabilidade dos taludes;
- NBR 6.497/83 - Estabelece procedimentos para o levantamento geotécnico;
- NBR 6.484/01 - Execução de sondagens de simples reconhecimento de solos;
- NBR 7678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção.

3.6.8.4.3.11 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Registro em Conselho	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Marcelo Motta	Geógrafo DSc. em Geomorfologia	200.410.236-5 CREA/RJ	328.102
Marcos Paulo dos Santos Pereira	Engenheiro Florestal	CREA RJ - 2006136667	594.621

3.6.8.4.4 - Programa de Monitoramento e Controle Epidemiológico e Vetorial

3.6.8.4.4.1 - Justificativa

De modo geral, pode-se afirmar que as interferências mais significativas de uma Linha de Transmissão no ambiente referem-se à supressão de vegetação na área de locação das torres e na faixa de até 4m para lançamento dos cabos - na fase de instalação e, as restrições de uso agrícola e cultural ao longo da faixa de servidão da LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte na fase de operação.

Outra interferência esperada na fase de instalação da Linha de Transmissão está associada à presença de imigrantes temporários (mão-de-obra) para trabalhar nas obras da LT. Apesar de apresentarem períodos de obras curtos e intervenções ambientais temporárias, a instalação das Linhas de Transmissão apresenta potencialidade como indutora ou difusora de determinadas doenças e agravos, podendo causar sobrecarga nos serviços de saúde, especialmente nos municípios onde serão instalados os canteiros principais das obras.

No caso da LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte prevê-se a utilização aproximada de 2.500 trabalhadores durante todo o período de construção, sendo previstos 900 trabalhadores simultaneamente no período de pico de obras. Destaca-se também, que desse total trabalhadores, espera-se que 70% seja mão-de-obra especializada e cerca de 30% seja de mão-de-obra não especializada, sendo contratados trabalhadores residentes nos municípios atravessados pela LT. Assim, parte dos trabalhadores será trazida de outras regiões. Sabe-se também que a implantação desse tipo de empreendimento atrai uma população migrante que vem em busca de oportunidades de trabalho e renda.

No entanto, pela importância de um impacto dessa natureza sobre a saúde da população residente, considera-se que os possíveis fatores condicionantes dos processos envolvidos com o estado de saúde-doença das pessoas e a pressão sobre os serviços públicos de assistência e proteção da saúde coletiva possam estar relacionados com a instalação dos canteiros de obras, a migração humana, a criação de novas condições de moradia e convivência social entre residentes locais.

A exposição humana às doenças de transmissão vetorial, DST/AIDS e outros agravos, em função das modificações ecológicas e sócio-demográficas, poderá incrementar os padrões epidemiológicos existentes. A esses possíveis impactos se associam as pressões que já são exercidas sobre as atividades de Vigilância Epidemiológica, sabidamente insuficientes, tornando o não acompanhamento sistemático dos eventos mórbidos e óbitos por doenças transmissíveis um fator de risco.

3.6.8.4.4.2 - Objetivos

3.6.8.4.4.2.1 - Geral

Mitigar os impactos socioambientais sobre a saúde humana da população da AID e dos trabalhadores envolvidos na construção do empreendimento por meio de ações básicas de saúde e ações primárias ambientais, estratégias fundamentais de Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde.

3.6.8.4.4.2.2 - Específico

Coletar, processar, analisar e divulgar os dados e informações de saúde e ambiente para tomada de decisões e gestão dos planos e programas de promoção, proteção e recuperação da saúde individual e coletiva, bem como contribuir para o monitoramento dos impactos das atividades do empreendimento sobre a saúde, apresentando caráter estratégico. Evitar a sobrecarga sobre os serviços de saúde locais, fortalecendo assim o Sistema Único de Saúde (SUS) em nível regional.

3.6.8.4.4.3 - Sistemática de Implantação

Do ponto de vista metodológico, as medidas relativas à saúde são concebidas com base na análise e avaliação dos problemas de saúde em correspondência com as situações de perigo e riscos diretamente produzidos ou ampliados pelo empreendimento. Atenuar ou eliminar os impactos em saúde requer a implementação ou aplicação de políticas, estratégias, obra ou ação que tenham essas finalidades, melhorando a qualidade ambiental pelo aproveitamento das oportunidades existentes (Weitzenfeld 1996). Nesta concepção incluem-se as medidas de apoio à reorganização institucional em curso no sistema público de saúde, o apoio assistencial e a Vigilância Epidemiológica. Este entendimento exige a mobilização dos vários sujeitos sociais e institucionais na área atingida e articulação dos diversos setores de atuação no controle dos impactos do empreendimento.

Para mitigar ou compensar os efeitos sobre a saúde humana serão organizadas intervenções compartilhadas com os outros Programas de Controle Ambiental, que guardam íntima relação causal com doenças infecciosas e parasitárias, sendo campo de atuação específica da engenharia sanitária; ações no campo da saúde mental serão estabelecidas através de efetivos canais de informação entre a coordenação do programa de saúde e a população diretamente afetada em parceria com o Programa de Comunicação Social. Doenças dos olhos e afecções do aparelho respiratório que resultam das atividades obreiras serão evitadas por intervenções dos serviços de engenharia e medicina do trabalho na obra e ações de engenharia de segurança na área afetada pelas atividades do projeto. Doenças de pele, cujas principais fontes são a higiene do meio e higiene individual serão alvo de ações que disponibilizam os meios para a higiene e atividades educativas.

A gravidez precoce, cujas causas e conseqüências são complexas, impõe a realização de ações de saúde juntamente com as de assistência social. Acidentes, envenenamentos e violência, também têm origens muito complexas, sendo o empreendimento um contribuinte para estes impactos pelas implicações demográficas e, diretamente, pelos meios de trabalho na obra, requerendo intervenções de engenharia e segurança no trabalho e de segurança pública para a população. As condições assistenciais, que têm na situação física dos prédios um fator de acolhimento e de boa assistência, encontrarão na arquitetura as respostas adequadas aos imperativos da melhoria da qualidade assistencial. Destaca-se que, para a questão predial, serão seguidas as normas estabelecidas pelos órgãos de controle de obras de engenharia e pelos órgãos de saúde pública.

É relevante que diferentes grupos da população, tendo interesses diversos, beneficiando-se ou não do empreendimento, valorizam diferentemente os impactos ambientais e sobre a saúde. Isto se constitui em motivo para conflitos entre os grupos de interesses e o empreendimento. Por isso, além das ações prévias e de comunicação social, no início das atividades de obras será feita uma exposição e discussão deste Programa com a Superintendência de Vigilância em Saúde dos estados do Mato Grosso e de Goiás, assim como com os legítimos representantes dos Conselhos Municipais de Saúde, formando assim Comissões Locais de Saúde em cada estado. Este procedimento metodológico submete as escolhas de aplicação de recursos e definição de prioridades à resultante entre o confronto dos juízos de valores com os juízos de fatos, proporcionando sustentação social e técnica para as decisões e medidas adotadas.

As atividades específicas do setor saúde serão realizadas através da estrutura dos serviços públicos de saúde e das ações de saúde do trabalhador realizadas no canteiro de obras.

A assistência e proteção da saúde da população na AID é atribuição do SUS, primeiramente por meio das unidades de Atenção Básica (AB) distribuídas ao longo do corredor da LT. Estas, por sua vez, procedem ao encaminhamento ao atendimento dos pacientes, os encaminhando para unidades de referência nos casos de média e alta complexidades. O Empreendedor deverá contribuir para o fortalecimento da Atenção Básica, promovendo o cumprimento das ações propostas no presente Programa.

A gestão do programa será realizada com base nos dados e informações produzidas pela Vigilância Epidemiológica Ambiental, conformada como um sistema que permita a tomada de decisões em função da eficácia e efetividade das ações de saúde e sobre o ambiente.

O acompanhamento médico dos trabalhadores da obra da LT será realizado dentro do canteiro de obras. A promoção e preservação da saúde do trabalhador, de responsabilidade do empregador, serão realizadas a partir de um Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), inserido no âmbito do Plano Ambiental para Construção (PAC), com base nos riscos identificados, nos dados clínicos e epidemiológicos obtidos através dos exames médicos admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, em conformidade com a Norma Reguladora NR-7. Ainda no escopo do PAC, Será implantado o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), de acordo com a Norma Reguladora NR-9, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), de acordo com a NR-18. A composição dos recursos humanos para dar assistência ao trabalhador seguirá as normas definidas na NR-4.

Para atender à Norma Regulamentadora NR-4, as empresas que possuem empregados regidos pela Consolidação das Leis de Trabalho (CLT) manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

O dimensionamento dos Serviços vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número de empregados. O grau de risco da atividade do empreendimento, construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica, é considerado Grau 4 (Quadro 3.6.8.4.4-1).

Quadro 3.6.8.4.4-1 - Critérios para o dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT

Grau de Risco	Técnicos	Dimensionamento do SESMT							Acima de 5000, para cada grupo de 4000 ou fração acima de 2000**
		50 a 100	101a 250	251a 500	501 a 1000	1001a 2000	2001a 3500	3501a 5000	
4	Técnicos de Segurança do Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro de Segurança do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	2
	Auxiliar de Enfermagem no Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1

Nota: (*) Tempo parcial (mínimo 3 horas); (**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento da faixa de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração de 2000

Para fins de dimensionamento, os canteiros de obras e as frentes de trabalho com menos de 1000 empregados e situados no mesmo estado serão considerados integrantes da empresa de engenharia principal responsável, a quem caberá organizar o SESMT. Nesses casos, os engenheiros de segurança do trabalho e os médicos e enfermeiros do trabalho poderão ficar centralizados. Para os técnicos de segurança do trabalho e auxiliares de enfermagem do trabalho, o dimensionamento será feito por canteiro de obra ou frente de trabalho conforme o **Quadro 3.6.8.4.4-1**. Todos os SESMT deverão ser registrados no órgão do Ministério do Trabalho.

Deverá ser assegurado a todos os trabalhadores e seus dependentes o acesso à assistência médica ambulatorial, hospitalar, de urgência e emergência, a nível primário, secundário e terciário, e isto deve acontecer sem que haja sobrecarga dos serviços locais de saúde. Para isso, será necessário que o empreiteiro e subempreiteiras desenvolvam articulações com as Secretarias Municipais ou Estaduais de Saúde e/ou adquiram serviços através de planos de saúde para os empregados e dependentes, para que não haja dúvidas do local para onde transportar o paciente em caso de acidente.

A NR - 18 prevê que toda frente de serviço, com cinquenta ou mais funcionários, deverá ter um ambulatório médico para atendimento de urgência aos funcionários que sofrerem acidente de trabalho ou forem acometidos de mal súbito. Sua constituição está prevista no **Quadro 3.6.8.4.4-1**. O ambulatório deverá ser operado por pessoal qualificado, em número compatível com o efetivo a atender e estar equipado para a prestação de primeiros socorros, considerando-se as características da atividade desenvolvida.

As necessidades de um atendimento médico de maior complexidade, como urgência e emergências, internações hospitalares e de apoio ao diagnóstico, direcionada aos trabalhadores e seus dependentes, deverão ser encaminhadas para os serviços de saúde de Cuiabá ou Rondonópolis, onde há unidades de saúde referenciais para atendimento de média e alta complexidades, sendo dada preferência ao município mais próximo ou que apresentar melhores condições de acesso.

A situação epidemiológica da população diretamente vinculada à obra deve ser rigorosamente monitorada para evitar impactos ambientais sobre a saúde dos trabalhadores e/ou da população local.

Os ambulatórios médicos dos canteiros de obra, assim como todos os serviços conveniados ou contratados para atender a população diretamente vinculada à obra, farão parte do sistema de vigilância epidemiológica como fonte de informação, e estarão abertos à busca ativa de casos de doenças infecciosas e parasitárias, assim como às investigações epidemiológicas que forem necessárias.

Devem ser adotadas medidas de proteção individual e coletiva, além de medidas de combate a vetores de doenças, visando a redução do contato homem-vetor, tais como:

- Evitar a construção de alojamentos próximos à mata ou de prováveis criadouros de mosquitos;
- Telamento dos alojamentos;
- Evitar animais domésticos ou silvestres, possíveis reservatórios de doenças nos alojamentos, refeitórios e canteiros de obras;
- Estabelecer parcerias com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde para apoiar as ações de monitoramento e combate de doenças zoonóticas nos canteiros e alojamentos;
- Busca e eliminação de criadouros através de vigilância e manejo ambiental;
- Controle químico para tratamento de larvas e adultos;
- Saneamento básico dos canteiros de obras, alojamentos e frentes avançadas de trabalho;

- Lacrar todos os reservatórios, caixas d'água e recipientes que acumulem água para uso humano;
- Controle permanente de entulhos, lixo e outros prováveis criadouros.

O modelo de monitoração dos impactos em saúde, de responsabilidade do empreendedor, está estreitamente articulado com as ações de Vigilância Epidemiológica executadas pelos serviços de saúde dos municípios atravessados pela LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte. Estes serviços, os quais - no âmbito do SUS - ainda são deficientes em termos de qualificação de pessoal, infra-estrutura e capacidade operacional, contarão com o apoio do empreendedor, o qual contratará um profissional de saúde (necessariamente um médico especialista em Saúde Coletiva) ou consultoria com reconhecida experiência na estruturação e funcionamento dos serviços de vigilância epidemiológica. Dessa forma, serão estabelecidas parcerias com o SUS local, de forma a fortalecer o sistema de informações e a adoção de medidas de controle das doenças de notificação compulsória, como a malária, a leishmaniose e outras endemias, assim como de outras que venham a apresentar surtos ou epidemias na região.

Sobre os produtos a serem gerados, o programa assistencial e as atividades de Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde se articulam em torno dos principais problemas de saúde, sendo as atividades dirigidas para proteger e recuperar a saúde individual e coletiva, cujos produtos podem ser: a) diretos; b) efeitos intermediários dos produtos diretos; e c) efeitos finais.

No caso da assistência médica às pessoas afetadas por doenças transmissíveis, o produto direto é a recuperação do doente, verificável pelo diagnóstico de alta dado pelo médico. O efeito intermediário é a interrupção do processo de propagação do agente infeccioso. E o efeito final é a situação de bem estar e de tranquilidade da comunidade.

Nas doenças respiratórias agudas, o produto imediato é o restabelecimento das boas condições respiratórias do paciente, evitando a evolução para os quadros complicados como a broncopneumonia e a pneumonia. O efeito intermediário é reduzir o número de internações hospitalares. E o efeito final é a diminuição do custo social das doenças respiratórias.

Para os acidentes (incluindo os acidentes com animais peçonhentos) e violência, o produto imediato é a recuperação das partes e funções do corpo atingidas e equilíbrio das condições sócio-psicológicas do paciente. O efeito intermediário é o retorno da função social da pessoa. O efeito final é a mobilização social contra atos violentos e a prevenção contra acidentes com animais peçonhentos.

Quanto à Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde é destacado como produto direto a informação gerada. Como produto intermediário tem-se a elevação do nível de informação dos tomadores de decisão e a racionalidade das ações decididas. O produto final é a diminuição ou impedimento dos eventos mórbidos e óbitos decorrentes das situações de risco sob vigilância.

Implantação

Projeto de Vigilância Epidemiológica e Ambiental - VEA

O conjunto de fatores condicionantes dos estados de saúde-doença e as pressões sobre os serviços de saúde impõem que sejam realizadas atividades de Vigilância Epidemiológica ao longo dos municípios atravessados pela LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte. Destaca-se que, de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, os municípios de Santo Antônio do Leverger, Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Poxoréo, Guiratinga, Torixoréu e Ribeirãozinho não possuem Unidade da Vigilância em Saúde em seu território.

A Vigilância Epidemiológica se constituirá num sistema de inteligência, operacionalizado através de atividades de monitoração da saúde coletiva e da saúde do trabalhador, em correspondência com as situações ambientais. A informação produzida por este sistema fornecerá as bases para a gestão em saúde ambiental, que se realizará em dois níveis:

- **Nível estratégico (mediato)** - recolherá, processará e analisará sistematicamente os dados sobre as condições e tendências de saúde e do meio ambiente correlacionado, bem como avaliará as intervenções de minimização ou controle executadas;
- **Nível tático (imediato)** - recolherá, processará e analisará sistematicamente as ocorrências de saúde e do meio ambiente correlacionado, acionando os organismos, instituições e recursos de intervenção imediata.

A estrutura da VEA contará com profissional de saúde com reconhecida experiência em Vigilância Epidemiológica (não necessariamente médico) capaz de organizar o sistema de informações, coletar, processar e analisar os dados, dando-lhes caráter de informação para a tomada de decisão e definição da ação.

Para o cumprimento das suas finalidades, a Vigilância Epidemiológica se articulará de modo estreito com as ações médicas e de enfermagem na AID, com as atividades em torno da Saúde do Trabalhador no canteiro de obras e com os organismos associativos da comunidade. Além das atividades rotineiras de informação, a Vigilância Epidemiológica tem como atribuição realizar investigações e inquéritos epidemiológicos quando necessários.

Neste projeto, a Vigilância Epidemiológica é entendida como um serviço que articula os agentes executores (médico, enfermeiros, técnicos de enfermagem, agentes de endemias e agentes comunitários de saúde) e os agentes decisórios (instituições e organizações comunitárias).

O sistema de informações de saúde e sobre o meio ambiente constitui o objeto da Vigilância Epidemiológica em sua função de “inteligência de sistema”. As fontes primárias de dados são os registros feitos em formulários próprios pela equipe de saúde, devendo conter informações sobre os efeitos e situações de riscos a que estarão expostas as pessoas. Além do caráter epidemiológico destes registros, eles serão utilizados como informações administrativas pelo sistema municipal em seus relatórios de produção enviados aos níveis superiores de gestão do SUS.

O processamento dos dados será feito através de meio eletrônico, utilizando equipamento de informática e o programa de domínio público “Epi-Info” disponibilizado pela Organização Mundial de Saúde, ou o Programa Microsoft Excel. Neste caso, a entrada de dados será feita em formulários relacionais hierarquizados por níveis de detalhamento do registro.

Este sistema de informações será articulado com o Sistema de Informações de Atenção Básica (SIAB) do SUS no que se refere ao cadastramento das famílias, ao registro de procedimentos, de atividades, notificações, e relatórios de produção. Articular-se-á com o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e com a Programação Pactuada Integrada de Vigilância em Saúde (PPI-VS).

Deste modo, a Vigilância Epidemiológica apoiará a ampliação da visibilidade epidemiológica e assistencial do SUS, fundamentando a tomada de decisões sobre os ajustes nos planos e programas de intervenção de saúde e sobre o meio ambiente na ADA e nas sedes dos municípios que se constituem pólos locais e regionais ao longo do corredor do Traçado da LT. Além disso, através da informação epidemiológica, a Vigilância Epidemiológica apoiará o município no acesso aos recursos financeiros públicos federais e estaduais para custeio das ações de epidemiologia e

de controle de doenças/agravos, na medida em que os gestores municipal e estadual formalizem a criação e operação do sistema de Vigilância Epidemiológica. Adicionalmente, no caso específico da malária, o empreendedor fornecerá recursos de combate e monitoramento da doença por meio de um Plano de Ação específico, o Plano de Ação de Controle de Malária (PACM).

A seguir são listados os aspectos e variáveis do meio, os agravos e doenças objetos da Vigilância Epidemiológica, destacando-se que em todas as atividades estão envolvidos procedimentos primários de ação sobre o meio, caracterizados por métodos e tecnologias práticos baseados em conhecimentos científicos e socialmente aceitáveis.

Vigilância dos acidentes - registra e investiga os casos relacionados com as situações de trabalho e das que se originam das ações da obra. Compreendem os acidentes de trabalho e de percurso, acidentes de trânsito, acidentes com animais peçonhentos (ofidismo, escorpionismo e araneísmo) e tétano acidental.

Vigilância das águas - é dirigida para a monitoração da água como recurso natural, da água de abastecimento e das águas servidas. São monitorados os usos domésticos, os usos na produção e nas atividades recreativas, a poluição por rejeitos, a presença de vetores e as condições que favoreçam a sua presença.

Vigilância do ar - monitora a presença e exposição humana a substâncias tóxicas voláteis, gases e partículas sólidas em suspensão no ar.

Vigilância do solo - monitora a presença e exposição humana aos resíduos sólidos em logradouros públicos, terrenos baldios, valas, quintais e nas coleções hídricas.

Vigilância do meio natural - monitora os processos destrutivos da flora e fauna, da presença de reservatórios e vetores de doenças em interações com as pessoas.

Vigilância do dengue - registra, investiga os casos suspeitos, e monitora as condições do meio através de inspeções sanitárias periódicas. Aciona os recursos institucionais de confirmação do diagnóstico e de execução das medidas específicas contra o vetor.

Vigilância da doença de Chagas - registra e investiga os casos agudos da doença, a presença de vetores no domicílio e peridomicílio.

Vigilância das doenças diarréicas agudas - registra e investiga os casos de diarreia aguda entre menores de 5 anos de idade, identificando as condições sanitárias, hábitos higiênicos, situação da água de consumo, destino de dejetos, destino do lixo e presença de vetores no ambiente domiciliar e peridomiciliar.

Vigilância das doenças respiratórias - registra e investiga os casos de doenças respiratórias agudas e possíveis nexos ambientais.

Vigilância das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) - a vigilância de DST no país consiste na notificação e investigação dos casos, em serviços de saúde que possuem profissionais treinados e retaguarda laboratorial, sendo outras fontes de informação utilizadas de modo complementar. Ao nível dos serviços deste plano, as DSTs atendidas serão registradas e notificadas ao gestor municipal, que se reportará aos níveis superiores de gestão do SUS através do SINAM. São incluídas as seguintes entidades nosológicas: Cancro mole; Candidíase; Donovanose; Herpes genital; HPV/condiloma acuminado; HTLV; Infecção por clamídia; Sífilis primária, Sífilis secundária, Sífilis latente recente; Tricomoniase; Vaginose bacteriana; além de Outras Formas de Sífilis e Linfogranuloma Venéreo. Os quadros sem definição etiológica serão notificados por meio das síndromes clínicas: Síndrome de úlcera genital; Síndrome de corrimento uretral; Síndrome de corrimento vaginal; Síndrome de corrimento cervical; Síndrome de dor pélvica.

Vigilância da esquistossomose - registra os casos e mapeia a presença dos caramujos nas coleções hídricas locais, verificando as suas condições como foco da doença.

Vigilância da febre amarela - registra, investiga os casos suspeitos, e monitora as condições do meio através de inspeções sanitárias periódicas. Aciona os recursos institucionais de confirmação do diagnóstico, de vacinação e de execução das medidas específicas contra o vetor.

Vigilância das hepatites de transmissão fecal-oral - registra e investiga os casos de hepatites virais associados com as condições de saneamento e de transmissão fecal-oral. Dentro das condições dadas pelas ações básicas, deve ser investigado todo caso suspeito sintomático, que apresente uma ou mais manifestações clínicas.

Vigilância da leishmaniose tegumentar - registra e investiga os casos ocorridos em residentes ou trabalhadores, considerando que esta é uma zoonose de transmissão vetorial que envolve a relação do homem com as transformações do meio silvestre.

Vigilância da leishmaniose visceral - registra e investiga os casos suspeitos ocorridos em residentes ou trabalhadores na AID e AAR, considerando que esta é uma zoonose de transmissão vetorial que envolve a relação do homem com o cão.

Vigilância de leptospirose - registra e investiga os casos suspeitos, que apresente sinais e sintomas sugestivos da doença. Verifica os antecedentes epidemiológicos e reconhece as possíveis fontes de contágio.

Vigilância da malária - todos os casos detectados devem ser investigados e classificados (autóctones, importados, introduzidos, induzidos e recidivas). Deve ser feita a busca de casos e providenciadas as medidas antifocais e antivetoriais.

Vigilância da raiva - registra e investiga os casos de agressão humana por morcegos, cães e outros animais transmissores da raiva. Encaminha o caso aos serviços de profilaxia da raiva, recomenda e acompanha as medidas indicadas.

Vigilância da violência - registra e investiga os casos de agravos em correspondência com situações de interação humana pautada por atos agressivos, maus tratos, violência sexual e outros. São agravos identificados nos serviços de saúde por ferimentos, fraturas, entorse, edema, hematoma e outros.

Vigilância de ocorrências inusitadas - refere-se ao registro e investigação de eventos e situações não previstos ou ainda desconhecidos. Este tipo de monitoramento se impõe pelos vários acontecimentos que têm surpreendido os serviços de vigilância em saúde, como: surto de infecção oral pelo agente da doença de Chagas; Febre Hemorrágica com Síndrome Renal e Síndrome Pulmonar por Hantavírus, associado com a presença de roedores; surto de Febre Hemorrágica causada por agente infeccioso transmitido pelo carrapato dos equinos; surto de glomerulonefrite causado por *Streptococcus zoepidemicus* veiculado por queijo contaminado; intoxicações por produtos alimentícios, medicamentos e outros.

Projeto de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VST)

A Vigilância da Saúde do Trabalhador (VST) na obra será integrada à Vigilância Epidemiológica. Caberá ao empregador manter os registros sobre as instalações do canteiro de obras, registros da situação de saúde dos trabalhadores, emitir a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e o Laudo de Exame Médico (LEM).

No que se refere ao SUS, a Vigilância da Saúde do Trabalhador (VST) tem por base a Instrução Normativa aprovada através da Portaria nº 3.120, de 01/07/98, do Ministro de Estado da Saúde, que em seu anexo define os procedimentos básicos para o desenvolvimento das ações correspondentes. Paralelamente, a VST apóia-se nos requisitos normativos da segurança e medicina do trabalho, contidos nas Normas Reguladoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego, a serem cumpridas pelo empregador.

Quadro 3.6.8.4.4-2 - Estabelecimentos de saúde públicos por tipo segundo município da AII - fevereiro/2010

Município	Centro de saúde	Hospital geral	Posto de saúde	Unidade de vigilância	Unidade mista	Consultório isolado	Unidade móvel terrestre	Unidade de serviço de apoio
Cuiabá	91	14	2	1	-	725	2	89
Sto Antônio de Leverger	4	1	10	-	-	1	1	-
Campo Verde	7	2	7	1	-	17	1	4
Jaciara	13	2	-	-	-	9	1	2
Juscimeira	4	1	2	-	-	1	-	-
São Pedro da Cipa	1	-	1	-	-	-	-	-
Rondonópolis	37	5	5	1	1	208	1	30
Poxoréu	5	1	-	-	-	4	-	1
Guiratinga	6	1	-	-	-	8	-	1
Torixoréu	1	1	1	-	-	-	-	-
Ribeirãozinho	1	1	1	-	-	-	1	-

Fonte: DATASUS

Compete ao SUS registrar a ocorrência do acidente a partir do Laudo do Exame Médico (LEM) constante do verso da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT), e investigar o caso; fazer o acompanhamento e articulação da assistência na rede de referência para a prevenção das seqüelas; desenvolver ações de intervenção no ambiente de trabalho; orientar sobre direitos trabalhistas e previdenciários.

As medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no canteiro de obras a ser realizado pelo contratante dos trabalhadores obedecem a Norma Reguladora NR-18, sendo implementadas através de um Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT). Esse programa é constituído por: um memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas; projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra; especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;

cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT; layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência; programa educativo incluindo a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

Plano de Ação de Controle da Malária (PACM)

Deverão, ainda, ser adotadas medidas específicas de controle do potencial malarígeno, conforme orientação da Secretaria de Vigilância de Saúde do Ministério da Saúde (SVS-MS) que, através das orientações fornecidas pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária (CGPNM) definiu a metodologia e as competências para o acompanhamento do potencial de disseminação da doença associada à implantação da LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

Conforme estabelecido pela Portaria 47 da SVS/MS, de 29 de dezembro de 2006, e pela CONAMA 286, os empreendimentos cujas atividades potencializarem os fatores de risco para a ocorrência de casos de malárias em regiões endêmicas, deverá desenvolver estudos epidemiológicos e conduzir programas específicos para as diversas fases do empreendimento, objetivando o controle da doença e dos vetores.

Para tanto, deverá ser emitido pelos órgãos competentes, o Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM), de forma a subsidiar a emissão da LP, bem como emitido o Atestado de condição Sanitária (ATCS), baseados nos dados epidemiológicos e entomológicos e estudos sobre a capacidade instalada para o serviço de saúde da região.

Conforme orientação da SVS foi realizada consulta ao banco de dados de informações sobre a Malária na região (SIVEP-Malária), apresentado no diagnóstico socioeconômico, onde se verificou forte incidência da doença, devendo este levantamento ser detalhado a partir da próxima fase de implantação do empreendimento.

Desta forma, deverão ser realizadas na próxima fase de licenciamento do empreendimento dois conjuntos de ações, descritos a seguir.

Elaboração dos Estudos de Potencial Malarígeno para Emissão do LAPM e ATCS

Nesta fase serão realizados estudos específicos sobre o potencial malarígeno na região do empreendimento, especialmente na AID, com os seguintes objetivos:

- Identificação da Incidência Parasitária Anual (IPA);
- Percentagem de falciparum (IFA);
- Percentagem de Lâminas colhidas por busca ativa (BA) e busca passiva (BP) de casos;
- Índice de Lâminas Positivas (ILP);
- Prazo para o início do tratamento dos pacientes, após a data dos primeiros sintomas;
- Elaboração do Plano de Controle da Malária;
- Detalhamento do Plano de Controle da Malária, considerando os seguintes aspectos:
 - ▶ Diagnóstico e tratamento: capacidade instalada e necessidades de complementação, considerando o aumento populacional esperado.
 - ▶ Controle Vetorial: qual a capacidade operacional e quais são as medidas de controle utilizadas e quais seriam indicadas.
 - ▶ Educação em Saúde: estratégia detalhada para educação em saúde e mobilização social.
 - ▶ Implantação do Sistema de Controle da Malária

O Sistema de Controle da Malária deverá ser implantado a partir das diretrizes definidas no plano, conforme orientação da SVS, e contará com apoio de um sistema de atendimento aos trabalhadores, a ser implantado no canteiro de obras, integrado ao sistema de notificação de doenças do Ministério da Saúde na fase de obra e operação.

Etapas de Implantação

Este programa tem ações previstas para as fases de licenciamento prévio e de instalação, com medidas a serem efetivamente implantadas no período de obras, com manutenção no período de operação do empreendimento, considerando as seguintes etapas:

- Estabelecimento dos Termos dos Convênios com o poder público local;
- Elaboração dos Laudos Técnicos de Saúde (Malária e outros);

- Implantação da Unidade de Atendimento de Saúde;
- Gestão do Sistema de Atendimento e Monitoramento.

3.6.8.4.4.4 - Temporalidade

Antes do início das obras as ações do presente Programa deverão estar direcionadas ao estabelecimento de convênios com as Prefeituras e levantamento de dados prévios na região. A partir da implantação dos canteiros e, conseqüentemente, de seus respectivos ambulatórios, deverão ser realizados monitoramentos contínuos, por meio da gestão do sistema de atendimento à saúde do trabalhador. Nessa fase serão elaborados os laudos técnicos e seu encaminhamento para as Secretarias Estaduais de Vigilância em Saúde do Mato Grosso e Goiás.

3.6.8.4.4.5 - Resultados Esperados

Espera-se com este Programa que as doenças endêmicas, causadas por endemias e vetores locais, sejam monitoradas, visando o não aparecimento de novos casos, e controladas, caso já tenham sido disseminadas entre a população que habita as áreas circunvizinhas às obras para implantação e operação da linha de transmissão.

3.6.8.4.4.6 - Inter-relação com outros Programas

Este programa deverá ter uma relação direta com o Programa de Comunicação Social (PCS), o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), o Programa de Supressão da Vegetação, o Programa de Monitoramento da Fauna, o Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna, o Programa de Resgate da Fauna Silvestre, o Plano de Gestão Ambiental, o Programa de Redução dos Transtornos do Tráfego e, principalmente, com o Plano Ambiental para Construção (PAC).

3.6.8.4.4.7 - Atendimento a Requisitos Legais

Portaria nº 1172/GM, de 15 de junho de 2004 - regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências.

NR 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.

Resolução CONAMA nº 286, de 30 de agosto de 2001 - dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos nas regiões endêmicas de malária.

Portaria nº 47 do Ministério da Saúde, de 29 de dezembro de 2006 - dispõe sobre a Avaliação do Potencial Malarígeno e o Atestado de Condição Sanitária para projetos de assentamentos do INCRA e para licenciamento ambiental de empreendimentos em áreas endêmicas de malária.

Portaria nº 45 do Ministério da Saúde, de 13 de dezembro de 2007 - dispõe sobre a emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno e do Atestado de Condição Sanitária pelas Secretarias de Estado da Saúde pertencentes à Amazônia Legal, estabelece parâmetros para o repasse de recursos e padroniza os procedimentos para estudos entomológicos.

Nota Técnica da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária (CGPNCM) nº 012/CGPNCM/SVS/MS, de 4 de Junho de 2007. Padroniza os procedimentos para pesquisa larvária.

3.6.8.4.4.8 - Referências Bibliográficas

GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA: 4a. Edição. Brasília; Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde, 1999.

HENYK WITZENFELD, Manual básico sobre evaluación del impacto en el ambiente y la Salud, México, OPS/OMS, 1996, p. II-3.

MORRIS SCHAFFER, Administración de Programas de Higiene del Médico, Ginebra, OMS 1975, pp 62-63 e 119-122.

PPI/ECD: Programação Pactuada Integrada. Parâmetros para Ações de Epidemiologia e Controle de Doenças. Brasília; Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde, 2000.

SÁNCHEZ, MARCELO CASTILLO: Aplicación e Implementación de la "Atención Primaria Ambiental". Reunión Regional Sobre Atención Primaria Ambiental". Santiago, Chile, 1995.

SIAB: Manual do Sistema de Informação de Atenção Básica / Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação de Saúde da Comunidade. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.

3.6.8.4.4.9 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Registro em Conselho	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Érico Demari	Veterinário	CRMV - SP: 13830	586743

3.6.8.4.5 - Redução dos Transtornos do Tráfego

3.6.8.4.5.1 - Justificativa

As obras para implantação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte exigirão melhoramentos nas ligações viárias existentes e a criação de acessos para dar apoio às atividades de sua construção, tais como: transporte de pessoal envolvido diretamente com as obras, de equipamentos e materiais diversos necessários as obras de construção do empreendimento.

É importante considerar também o desenvolvimento de ações preventivas relacionadas as alterações na dinâmica de circulação de tráfego de modo a proporcionar a convivência segura entre a população residente, os veículos que freqüentemente circulam na região, os trabalhadores e os respectivos veículos utilizados pelos mesmos.

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 dinamiza as etapas da obra, tais características não impedem que hajam interferências decorrentes deste processo.

Sendo assim, é importante considerar todas as dimensões de circulação existentes e desenvolver um Programa que atenda as essas especificidades.

3.6.8.4.5.2 - Objetivos

Geral

Este programa tem como objetivo a articulação do sistema viário vicinal existente, que inclui a melhoria e reestruturação das vias, principalmente as que receberão acréscimo de tráfego provocado pelas obras de implantação do empreendimento, a ser intensificado durante essa fase e que receberá sobrecarga gradual. Desse modo, pretende-se a redução dos transtornos gerados pelo aumento de tráfego na Área de Influência Direta do empreendimento, durante o processo

construtivo, para: a população residente, os veículos que circulam normalmente na região e para os trabalhadores.

Específico

- Melhoria e reestruturação das vias existentes que deverão ser utilizadas como vias de acesso;
- Instalação de sinalização viária das vias de acesso a serem utilizadas no período de obras;
- Disseminar informações sobre as alterações de fluxo de tráfego para os usuários das vias de acesso e para o poder público local;

3.6.8.4.5.3 - Sistemática de Implantação

Nas principais vias as serem utilizadas na fase construtiva da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte localizam-se grandes propriedades dedicadas ao cultivo de grãos, assentamentos rurais e povoados com intensa movimentação de pessoas, veículos coletivos e de cargas. De uma maneira geral, as principais vias (BR 163/364, BR 070, BR 158, MT 310, MT 270, GO 060 e GO 174) são asfaltadas e com boas condições de tráfego, com exceção de alguns trechos que por não serem pavimentadas, apresentam dificuldades de tráfego nos períodos chuvosos, principalmente naqueles locais com relevo mais íngreme.

O aumento do tráfego de pessoas, veículos e equipamentos em virtude da construção da Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte deve, portanto, ser acompanhado de ações que permitam a redução de eventuais transtornos com vistas a promover a não sobrecarga do sistema rodoviário existente, assim como garantir a integração com a população residente de forma a manter a segurança de todos os usuários destas vias, dentro de uma perspectiva preventiva.

Deste modo, este programa se baseará em duas linhas de ação distintas e integradas, que visam o atendimento dos seus objetivos:

Primeira Linha de Ação: Informação e Educação

Para esta linha de ação estão previstas as atividades que visam atingir a população residente próxima à região de inserção do empreendimento, motoristas e trabalhadores. Para a implementação das ações descritas a seguir é fundamental que haja uma interface com o Programa de Comunicação Social e com o Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT).

Sinalização Vertical: constituída de placas de advertência, regulamentação, indicativas e educativas. As placas de advertência e de regulamentação terão, respectivamente, lado e diâmetro mínimos de 0,80 m. Os postes de sustentação dos sinais deverão ser de madeira tratada;

Campanhas Educativas: A serem realizadas junto à população residente, trabalhadores e motoristas, através de material informativo específico, sobre cuidados do pedestre, dos trabalhadores e dos motoristas condutores de veículos que circulam por estas vias;

Telefone de Emergência: Instalados nos trechos das vias próximas os canteiros de obras e pontos que terão maior circulação de máquinas e equipamentos, visando facilitar a comunicação em caso de acidentes envolvendo veículos de equipamentos pesados e de passeios que serão utilizados durante as obras de implantação do empreendimento;

Definição de horários para o fluxo de veículos pesados: Os horários para o fluxo de veículos pesados que transportarão equipamentos e materiais necessários a realização das obras de construção da LT, deverão ser estabelecimento de forma a minimizar transtornos.

Controle do Poder Público: Estabelecer agendas de fiscalização e controle conjuntamente com as Secretarias Municipais de Obras e Desenvolvimento Rural dos municípios afetados pela LT em questão.

Segunda Linha de Ação: Reorganização da Infra-Estrutura

Esta linha de ação visa adequar as principais vias e acessos ao aumento do tráfego, garantindo as condições de uso e de segurança dos que nelas circulam. Para a implementação das ações propostas deve haver uma interface com o Plano de Ambiental para Construção (PAC) já que se as mesmas se configuram como ações de obras.

Recuperação das principais vias de acesso: Através da utilização de cascalho e motoniveladores nos trechos com maior movimento de máquinas pesadas e nas proximidades aos acessos dos adensamentos populacionais;

Aspersão de água: Realizada através de caminhões pipa, nos períodos de estiagem, para reduzir a suspensão de poeira;

Implantação e reforços de construções existentes: Recuperação de infra-estruturas de acessos já existentes (pontes; construção e novos acessos) necessárias a melhoria e manutenção do tráfego durante as obras, além da instalação das mesmas em caso de necessidade.

Drenagem: Ações capazes de captar e conduzir adequadamente as águas superficiais de modo a preservar a estrutura das vias e áreas de apoio às obras, bem como possibilitar sua operação durante a incidência de precipitações mais intensas.

3.6.8.4.5.4 - Monitoramento

Para o desenvolvimento das atividades deste programa deverão ser adotadas medidas orientadas por algumas diretrizes e seguindo algumas linhas básicas, conforme descrito nas atividades a seguir:

Avaliação das Medidas

Na fase de desenvolvimento do Projeto Básico Ambiental - PBA deverão ser avaliadas as ações necessárias visando à recomendação de medidas para a redução dos transtornos do tráfego, bem como a identificação dos principais locais onde será necessária a realização de intervenção, com o objetivo de melhoria de acessos e de transtornos possíveis de serem gerados.

Desenvolvimento dos instrumentos de fiscalização e controle

Deverá ser realizada, na fase de desenvolvimento do Projeto Básico Ambiental, a definição dos instrumentos de fiscalização e controle, tais como:

- Sistema de notificação de ocorrências e
- Fóruns de ação conjunta com o Poder Público local.

Execução de Ações de Controle

Deverão ser acertadas com o Poder Público Municipal, com a população e com o empreendedor, as ações de controle e a identificação dos transtornos com o tráfego durante a fase de implantação do empreendimento, bem como outros aspectos relacionados ao tema.

3.6.8.4.5.5 - Temporalidade

O Programa terá início a partir do início das obras e deverá se prolongar durante todo o período de construção do empreendimento.

3.6.8.4.5.6 - Resultados Esperados

Através da implementação deste programa, espera-se que os incômodos e transtornos relacionados com o aumento do tráfego durante a implantação do empreendimento nas vias de

acesso principais e vicinais, sejam minimizados, possibilitando a manutenção das condições de tráfego normais na região, uma vez que serão adotados procedimentos em consonância com: o poder público local, a população e o empreendedor.

3.6.8.4.5.7 - Inter-Relação com outros Programas

Este programa deverá ter uma relação direta com o **Plano Ambiental para Construção - PAC** e com os **Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental para os Trabalhadores**, e será desenvolvido de modo a definir e executar um conjunto de ações e medidas visando a manutenção das condições de tráfego e a prevenção de acidentes de trânsito na região de inserção do empreendimento, durante todo o período de implantação das obras.

3.6.8.4.5.8 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	CTFAIDA/ IBAMA
Bianca Peixoto Brandão Rodrigues Cardoso	Cientista Social	525022

3.6.8.4.5.9 - Referências Bibliográficas

Não foram consultadas bibliografias específicas para a elaboração deste Programa, entretanto cabe ressaltar que a experiência adquirida em ações de minimização de transtornos de tráfego e prevenção de acidentes de trânsito em empreendimentos de Linha de Transmissão e a pesquisa no acervo da Ecology & Environment do Brasil em empreendimentos similares foram fundamentais para a elaboração deste Programa.

3.6.8.5 - Programas de Acompanhamento e Socioambientais

3.6.8.5.1 - Programa de Educação Ambiental - PEA

3.6.8.5.1.1 - Justificativa

O presente Programa de Educação Ambiental (PEA) insere-se no contexto das medidas mitigadoras e compensatórias previstas na legislação ambiental brasileira no âmbito do licenciamento ambiental da Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

Esse empreendimento possui extensão 606 km englobando quinze municípios em sua Área de Influência, sendo onze no Estado do Mato Grosso: Cuiabá, Santo Antônio do Leverger, Campo Verde, Jaciara, São Pedro de Cipa, Juscimeira, Rondonópolis, Poxoréo, Guiratinga, Torixoréo e Ribeirãozinho, e quatro no Estado de Goiás: Baliza, Caiapônia, Montividiu e Rio Verde.

A região caracteriza-se pela existência de empreendimentos similares que compõem a paisagem local e interferem no cotidiano socioeconômico e cultural dos moradores. Há ainda novas LTs previstas para serem construídas que se encontram em fase de estudo de impacto ambiental.

Dessa forma, a realização do Programa de Educação Ambiental, além de cumprir exigência legal, deve contribuir para a gestão ambiental do empreendimento, principalmente no que tange à relação com a comunidade do entorno. Seu processo de ensino-aprendizado deve prever a adoção de ações participativas e inclusivas adequadas à realidade das comunidades afetadas pelo empreendimento, voltadas para a promoção da formação continuada do público-alvo aliados a uma reflexão crítica da realidade socioambiental local.

Tendo em vista que o empreendimento atinge uma quantidade grande de municípios, entre os quais há distâncias consideráveis no que se refere à localização das comunidades residentes nas proximidades da Linha de Transmissão, a implementação efetiva requer espaços institucionais capazes de contribuir para aglutinação de informações e do próprio público-alvo. As unidades de ensino cumprem este requisito, além do que a natureza da atividade educacional possibilita a multiplicação e continuidade das ações do Programa para a comunidade escolar.

Assim, as ações previstas no interior do PEA apresentam-se como diretrizes básicas para o desenvolvimento de ações pedagógicas do âmbito da Educação Formal voltados para os municípios da Área de Influência.

3.6.8.5.1.2 - Objetivos

3.6.8.5.1.2.1 - Geral

O objetivo deste Programa é promover ações no âmbito da Educação Formal através da formação continuada de comunidades escolares localizadas na área de influencia do empreendimento, visando trabalhar a educação ambiental no contexto do licenciamento.

3.6.8.5.1.2.2 - Específico

- Estabelecer parcerias com o poder público local na área da educação para a realização das ações Programa;
- Promover ações de diagnóstico rápido participativo de forma a compreender os contextos socioeconômicos regionais possibilitando assim, uma adequação das ações pedagógicas às realidades de cada localidade;
- Promover Oficinas para a formação continuada com as comunidades escolares da área de influência do empreendimento, fornecendo instrumentos conceituais e práticos;
- Trabalhar a educação no processo da gestão ambiental tendo por base a promoção de reflexões a respeito do empreendimento de forma a fortalecer a participação cidadã na gestão ambiental;
- Promover um diálogo de saberes entre o público do Programa possibilitando a reflexão coletiva sobre a dimensão histórica, social, cultural e ambiental da região;
- Realizar o monitoramento e avaliação das ações do programa de forma contínua, possibilitando adequações de rumos.

3.6.8.5.1.3 - Sistemática de implantação

A sistemática de implantação do PEA está pautada no âmbito da Educação Formal e prevê a realização de Oficinas de Formação Continuada em Educação Ambiental para as comunidades escolares das unidades de ensino localizadas próximas ao traçado da LT ou que sejam freqüentadas pela população do entorno, nos 15 municípios que compõem sua Área de Influência.

Seguindo os princípios da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99), o desenvolvimento das ações de formação continuada das comunidades escolares, deverá trabalhar de forma integrada as dimensões locais e globais. Entretanto, não se pode perder de vista que os contextos locais deverão trabalhar a perspectivas das noções de risco e impacto do empreendimento refletindo sobre o papel da educação na gestão ambiental participativa.

A concepção metodológica deste Programa segue as orientações do IBAMA na publicação "Pensando e Praticando a Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente" a qual ressalta:

O desafio de se organizar processos de ensino/aprendizado que desenvolvam capacidades (conhecimentos, habilidades e atitudes), para que os diferentes grupos sociais afetados por empreendimentos objeto do licenciamento possam:

a) perceber a escala e as consequências explícitas e implícitas dos riscos e danos ambientais no seu cotidiano;

b) se habilitar a intervir, de modo qualificado, nos diversos momentos do processo de licenciamento ambiental, produzindo, inclusive, suas agendas de prioridades.

(Quintas, ET AL, 2006:18)

Nesse sentido, é importante que o Programa dialogue com os repertórios político-culturais das comunidades locais, considerando seus saberes, valores e práticas de forma que as ações pedagógicas estejam em consonância com os contextos regionais. Seguindo as diretrizes do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) as ações do processo de ensino-aprendizado

devem basear-se na sustentabilidade ambiental em suas múltiplas dimensões: ecológicas, social, ética, cultural, econômica, espacial e política.

O PEA seguirá a seguinte sistemática de implantação:

a) Articulação e Estabelecimento de Parceria com o poder público local

Tendo em vista que o Programa de Educação Ambiental trabalhará no âmbito da Educação Formal sua primeira atividade deverá ser a articulação com o poder público dos municípios e estados e suas respectivas Secretarias Municipais e Estaduais de Educação.

Este contato visa identificar, em cada município da área de influência, as escolas da rede pública de ensino mais próximas do traçado da LT ou que sejam freqüentadas pela população do entorno e obter informações preliminares para a realização das oficinas.

b) Realização de Diagnóstico Rápido Participativo

Uma das primeiras ações do PEA deve ser a realização de um Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) junto às comunidades escolares, buscando aferir informações de seus cotidianos, temas geradores e percepções socioambientais. Neste DRP deverão ainda ser levantadas as ações já desenvolvidas nas comunidades escolares por empreendimentos similares no contexto do licenciamento ambiental, para que os conhecimentos e ações já desenvolvidos possam ser resgatados e potencializados posteriormente na Oficina.

c) Planejamento das Oficinas e Elaboração de Material Pedagógico

O resultado do DRP subsidiará o planejamento das oficinas, no que tange à elaboração dos planos de aula e de curso, bem como a elaboração dos materiais pedagógicos. Como apoio às ações é importante que os materiais elaborados tenham por base os contextos locais, fornecendo conteúdo informacional, reflexivo e crítico capaz de subsidiar as Oficinas, mas que também possam ser consultados e trabalhados após o término do Programa.

d) Realização de Oficinas de Formação Continuada em Educação Ambiental

A realização das Oficinas de Formação Continuada em Educação Ambiental do Programa deve ser orientada pela práxis pedagógica, ou seja, trabalhar de forma associada teoria (reflexão crítica), sensibilização (afetos, valores e ética) e prática (ação política e comportamento cotidiano). Assim, os participantes poderão adquirir um conjunto de instrumentos interdisciplinares que possibilitem a multiplicação e continuidade do processo de ensino-aprendizado.

É importante que o Programa trabalhe metodologias participativas onde o público-alvo seja o sujeito da ação, tais como: oficinas, estudos do meio, pesquisa-ação-participante, dinâmicas de sensibilização, diagnósticos participativos, etc.

e) Monitoramento e Avaliação

Por fim, para subsidiar a tomada de decisões, a promoção de ajustes nas metodologias e procedimentos empregados é necessário o desenvolvimento de ações de monitoramento e avaliação como um processo contínuo inserido ao longo de todas as ações do Programa que possibilite a reflexão mais ampla dos erros e acertos das metodologias e procedimentos. Inclui-se aí a elaboração de relatórios trimestrais e de relatório final consolidando as ações desenvolvidas ao longo do Programa.

3.6.8.5.1.3.1 - Produtos a serem Gerados

- Materiais pedagógicos e de apoio às Oficinas;
- Certificados de participação;
- Relatórios trimestrais de andamento produzidos ao longo do Programa contendo a descrição, avaliação e registro fotográfico das ações desenvolvidas; e
- Um (01) relatório final contendo a descrição e avaliação consolidada das ações desenvolvidas ao longo de todo Programa.

3.6.8.5.1.4 - Temporalidade

As atividades do Programa de Educação Ambiental deverão ocorrer durante a fase de instalação do empreendimento devendo se estender até o terceiro mês da entrada em operação.

3.6.8.5.1.5 - Resultados Esperados

Ao trabalhar a educação ambiental no contexto do licenciamento com base em metodologias participativas, espera-se que o PEA contribua para a reflexão e compreensão crítica do empreendimento, seus impactos e medidas mitigadoras, bem como do próprio papel da população lideira no processo do licenciamento.

Dessa forma, o Programa poderá contribuir para uma melhor gestão ambiental capaz de promover uma convivência harmoniosa e respeitosa dentre a LT e a população local em sua fase de instalação e, posteriormente, de operação, contribuindo positivamente para a mitigação de conflitos socioambientais entre empreendimento e comunidade a fim de fortalecer a participação cidadã na gestão ambiental

3.6.8.5.1.6 - Inter-relação com outros Programas

Este programa possui interface direta com o Programa de Educação dos Trabalhadores e com o Programa de Comunicação Social. Este último poderá contribuir com a divulgação das ações desenvolvidas e a mobilização do público participante. Também poderá dialogar com as demais ações e programas realizados nas fases de instalação e operação do empreendimento.

3.6.8.5.1.7 - Atendimento a Requisitos Legais

Uma diretriz que baliza a concepção metodológica do refere-se à Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº9795/99) no que tange ao desenvolvimento da educação ambiental de forma transdisciplinar tanto no âmbito dos currículos escolares (educação formal), a qual destaca que:

Art. 10 A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

Art. 11 A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

O Programa referencia-se ainda no Decreto nº 4.281/02 que o regulamenta a Lei 9795/99, no que tange ao desenvolvimento da educação ambiental de forma transdisciplinar no âmbito dos currículos escolares (educação formal). Aqui é importante observar os princípios básicos da educação ambiental definidos no Art. 4º da referente Lei, tais como:

I - o enfoque humanístico, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

V - a garantia da continuidade e permanência do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

3.6.8.5.1.8 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	CTFAIDA/ IBAMA
Mariza Goulart	Cientista Social	541848

3.6.8.5.1.9 - Referências Bibliográficas

Freire, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2001.

MMA, MEC, Órgão Gestor da Educação Ambiental. **Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais - por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade**. Brasília: MMA e MEC, 2006a.

MMA e MEC, Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. 3ª Edição. Brasília: MMA e MEC, 2005.

QUINTAS, J.S., *et all*. **Pensando e praticando a educação ambiental não processo de gestão Ambiental - Uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento**. Brasília: IBAMA, 2006.

Rocco, Rogério. **Legislação Brasileira do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

3.6.8.5.2 - Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEAT

3.6.8.5.2.1 - Justificativa

A realização de um empreendimento como a construção de uma Linha de Transmissão de Energia leva à inserção de novos grupos de trabalhadores na região tanto nas fases de obras quanto de operação do empreendimento. Tendo em vista que muitos são oriundos de outras localidades, acaba por influenciar e reconfigurar as relações socioculturais locais.

Nesse sentido, a realização do Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT) no contexto da Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte justifica-se pela importância de se promover a qualificação dos empregados frente às questões técnicas e educativas dos aspectos socioambientais da região tendo em vista as peculiaridades do próprio universo do trabalho e do empreendimento.

3.6.8.5.2.2 - Objetivos

O objetivo do Programa é realizar ações de educação ambiental para os trabalhadores do empreendimento visando promover reflexões a respeito do cotidiano de trabalho e da natureza da atividade do empreendimento relacionada com os aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais da localidade onde estão inseridos.

3.6.8.5.2.3 - Sistemática de Implantação

A metodologia do PEAT deverá ter por base as premissas da publicação do IBAMA "Pensando e Praticando a Educação no Processo de Gestão Ambiental", a qual descreve o método de construção de um programa de educação ambiental no licenciamento.

Essa publicação aponta as questões que devem compor a ação de Capacitação Continuada dos Trabalhadores envolvidos com a implantação do empreendimento, destacando-se:

- Desenvolver capacidades para que os trabalhadores avaliem as implicações dos danos e riscos ambientais e tecnológicos na esfera da saúde e segurança do trabalho e conseqüências para a população afetada;

- Trabalhar situações concretas da realidade do mundo do trabalho, do empreendimento e do seu entorno (no meio físico-natural, na saúde e segurança e nos planos socioeconômico e cultural);
- Abordar aspectos éticos de na relação sociedade/natureza (ser humano/natureza e ser humano/ser humano), fortalecendo os laços de solidariedade e respeito à diferença, criando uma “convivência social positiva”.

Seguindo essas premissas e tendo por referência a dimensão crítica da educação ambiental, este Programa deverá trabalhar metodologias que visem estimular a participação do público-alvo enquanto sujeitos da ação pedagógica, evitando o formato tradicional de transmissão de informações através de palestras.

O PEAT envolverá a seguinte sistemática de implantação:

a) Realização de Oficinas de Educação Ambiental para Trabalhadores

Oficinas dinâmicas e interativas buscando trabalhar as temáticas ligadas ao universo do trabalho e as questões referentes ao meio ambiente local, a organização social e econômica das populações residentes, os impactos, riscos e medidas mitigadoras vinculadas à natureza do empreendimento.

Essas Oficinas deverão ter um caráter contínuo buscando trabalhar os conteúdos a partir de uma seqüência interligada e propiciando uma formação continuada dos trabalhadores envolvidos.

b) Elaboração de Material Pedagógico e de Apoio

Para subsidiar as temáticas trabalhadas nas Oficinas deve-se elaborar um material didático de apoio o qual deverá conter reflexões a respeito da conduta dos trabalhadores no cotidiano de trabalho e na relação com a população local. O ideal é que este material seja elaborado conjuntamente com os trabalhadores participantes, de forma que estes se identifiquem com as proposições existentes em seu interior, propiciando a efetiva apropriação de seu conteúdo.

c) Monitoramento e Avaliação

Ao longo do Programa deverão ser realizadas metodologias de monitoramento e avaliação das ações desenvolvidas, buscando identificar acertos e equívocos metodológicos, possibilitando adequações dos rumos do Programa. Recomenda-se a elaboração de instrumentos participativos de avaliação de forma a envolver o público-alvo nesta ação.

Outra forma de monitoramento e avaliação será a elaboração dos relatórios.

3.6.8.5.2.4 - Produtos a serem Gerados

- Material didático de apoio;
- Cartazes de divulgação;
- Certificados de participação;
- Relatórios trimestrais produzidos ao longo do Programa contendo a descrição, avaliação e registro fotográfico das ações desenvolvidas; e
- Um (01) relatório final contendo a descrição e avaliação consolidada das ações desenvolvidas ao longo de todo Programa.

3.6.8.5.2.5 - Temporalidade

As ações do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores deverão ocorrer durante a fase de instalação do empreendimento devendo se estender até o primeiro mês da entrada em operação.

3.6.8.5.2.6 - Resultados Esperados

Espera-se com o Programa promover reflexões a respeito do cotidiano de trabalho e da natureza da atividade do empreendimento relacionada com os aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais da localidade onde os trabalhadores do empreendimento estão inseridos, de forma a contribuir positivamente para a mitigação de conflitos socioambientais e impedir a ocorrência de não conformidades.

3.6.8.5.2.7 - Inter-relação com outros Programas

O desenvolvimento das ações do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores, inclusive no que tange à divulgação das ações desenvolvidas e a mobilização do público participante possui interface direta com os Programas de Educação Ambiental e com o Programa de Comunicação Social.

Tendo em vista a natureza do Programa este deverá ter interfaces com as demais ações e programas realizados nas fases de instalação e operação do empreendimento.

3.6.8.5.2.8 - Atendimento a Requisitos Legais

Este Programa segue as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº9795/99), e do Decreto nº 4.281/02 que o regulamenta, em especial no que tange ao seguinte artigo:

Art. 3º - Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais

O PEAT também segue as orientações do IBAMA na publicação "Pensando e Praticando a Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente".

3.6.8.5.2.9 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	CTFAIDA/ IBAMA
Mariza Goulart	Cientista Social	541848

3.6.8.5.2.10 - Referências Bibliográficas

QUINTAS, J.S., *et all.* Pensando e praticando a educação ambiental não processo de gestão Ambiental - Uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento. Brasília: IBAMA, 2006.

3.6.8.5.3 - Programa de Monitoramento da Fauna

3.6.8.5.3.1 - Apresentação

Os impactos de linhas de transmissão estão entre os menos significativos entre os diversos tipos de empreendimentos lineares por não exigir grandes alterações no perfil do terreno, nem grandes áreas de supressão. O impacto mais significativo para fauna ocorre na fase construtiva, devido a supressão de vegetação e movimentação de maquinário. O impacto causado pela movimentação de maquinário é considerado esporádico e imprevisível quando resulta de acidentes com animais e certo e previsível quando resulta da presença de humanos e maquinário na área, sendo ambos de extensão reduzida. Por outro lado, o impacto da supressão de vegetação na faixa de servidão é certo, previsível e extenso, porém reversível a médio-longo prazo, sendo assim o impacto de maior importância para o monitoramento da fauna.

A supressão de vegetação ocasiona a fragmentação de áreas originalmente contínuas de habitats para a fauna, principalmente a remoção de espécies vegetais de porte florestal. Essa fragmentação atuará, por sua vez, de diferentes formas sobre a fauna, como por exemplo, a abertura de corredores para as faixas de servidão, que funcionam como acessos aos pontos anteriormente difíceis de serem alcançados, em direção aos fragmentos florestais. Esse fato torna a fauna cinegética mais sujeita aos caçadores.

A abertura das clareiras lineares constitui a interrupção de hábitat para espécies mais sensíveis e resulta também no efeito de borda, cuja superfície de atuação se estende para o interior do fragmento remanescente, ocasionando alterações microclimáticas que podem ter conseqüências sobre a fauna.

No caso da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, o Programa de Monitoramento da Fauna se justifica como ferramenta para se obter um melhor conhecimento dos impactos da implantação e operação do empreendimento sobre a comunidade faunística local, fornecendo subsídios para ações que visem minimizar os efeitos da implantação e operação do empreendimento sobre a fauna.

3.6.8.5.3.2 - Objetivos

O Objetivo geral do presente Plano de Trabalho é realizar o monitoramento da fauna de vertebrados terrestres e voadores e de formigas na área de influência da Linha de Transmissão Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

3.6.8.5.3.2.1 - Objetivos Específicos

Para tal, serão realizados os seguintes objetivos específicos:

- Monitorar a ocorrência das espécies de vertebrados terrestres e formigas nos módulos de amostragem instalados na área de influência do empreendimento e comparando os padrões de ocorrência entre módulos e entre parcelas;
- Comparar a riqueza, abundância e diversidade dos vertebrados terrestres e formigas na área de influência do empreendimento entre os módulos de amostragem e entre campanhas;
- Elaborar lista atualizada das espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e formigas presentes na área de influência da LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte;
- Investigar a ocorrência de espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção nas proximidades das áreas de instalação do empreendimento, com enfoque na faixa de servidão e nos ambientes cortados pela linha;
- Identificar os impactos potenciais do empreendimento sobre a fauna estudada e elaborar estratégias para mitigação dos mesmos.

3.6.8.5.3.3 - Público-alvo

São considerados como público-alvo do presente Programa:

- Órgãos públicos envolvidos no processo de licenciamento, bem como empresas de consultoria e profissionais envolvidos com a implantação dos Programas Ambientais;
- A população moradora da área de influência do empreendimento;
- A comunidade científica.

3.6.8.5.3.4 - Metodologia

No âmbito do programa de monitoramento da fauna serão monitoradas as populações de espécies de mamíferos (não voadores e quirópteros), aves e herpetofauna em uma campanha seis meses antes da instalação do empreendimento (monitoramento prévio) e, após o início das obras, em campanhas trimestrais durante todo o período de instalação do empreendimento até, no mínimo, dois anos após o início da fase de operação da LT, de acordo com a Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 10/01/2007.

Para execução do presente Programa deverá ser solicitada à autorização específica para o Monitoramento da Fauna, a ser emitida pela CGFAP/IBAMA. Durante o monitoramento da fauna as espécies que porventura forem coletadas, serão encaminhadas para Instituições de Pesquisas Científicas previamente definidas.

3.6.8.5.3.4.1 - Métodos e Pontos de Monitoramento

As campanhas de Monitoramento da Fauna deverão ser realizadas nos quatro (4) módulos e parcelas de amostragem de fauna utilizados no levantamento de fauna da LT em questão, apresentado no Caderno de Mapas - MAPA: 2383-00-EIA-DE-3003 - Mapa das Áreas de Amostragem do Meio Biótico.

Os módulos de amostragens encontram-se instalados nos seguintes municípios (Quadro 3.6.8.5.3-1).

Quadro 3.6.8.5.3-1 - Localização dos quatro módulos de amostragens para o Monitoramento de Fauna na área de influência da LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte.

Áreas	Municípios	Fitofisionomias
A	Santo Antônio do Lerverger	Floresta semidecidual e Mata de galeria
B	Poxoréu	Cerradão e Mata de galeria
C	Ribeirãozinho	Cerradão e Mata de galeria
D	Caiapônia	Cerradão e Mata de galeria

O delineamento amostral é baseado nos princípios de amostragem RAPELD usado pelo Programa de Pesquisa em Biodiversidade - PPBio (www.ppbio.inpa.gov.br), criado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT para aumentar a eficiência de estudos de monitoramento de biodiversidade. O PPBio está baseado no uso de protocolos de amostragem standardizados e integrados espacialmente, usando infra-estrutura modular de trilhas e parcelas de amostragem (<http://ppbio.inpa.gov.br/Port/dadosinvent/>).

Vale ressaltar que o presente Programa de Monitoramento de Fauna é o resultado de uma adaptação do desenho amostral proposto no PPBio, associadas às questões específicas do empreendimento em tela de modo a melhor caracterizar os aspectos ecológicos das áreas sujeitas aos impactos.

Para o presente programa se propõe o monitoramento de quatro (4) módulos de amostragens formados, cada um, por uma trilha de 5 km de comprimento perpendicular ao traçado da LT. Ao longo da trilha de 5 km, a cada 1 km, existem parcelas de amostragem com 250 metros de comprimento (total de 5 parcelas por trilha), perpendiculares à trilha e paralelos ao traçado da LT, respeitando a curva de nível do terreno. A primeira parcela deve ser instalada a 50 m do início da trilha de 5 km e todas as outras deverão ser instaladas a uma distância de 5 m da trilha, a fim de preservar as amostragens da interferência com a movimentação freqüente na trilha (Figura 3.6.8.5.3-1).

A trilha que compõe o módulo de amostragem deverá ter piquetes com placas de identificação demarcando as posições a cada 100 m.

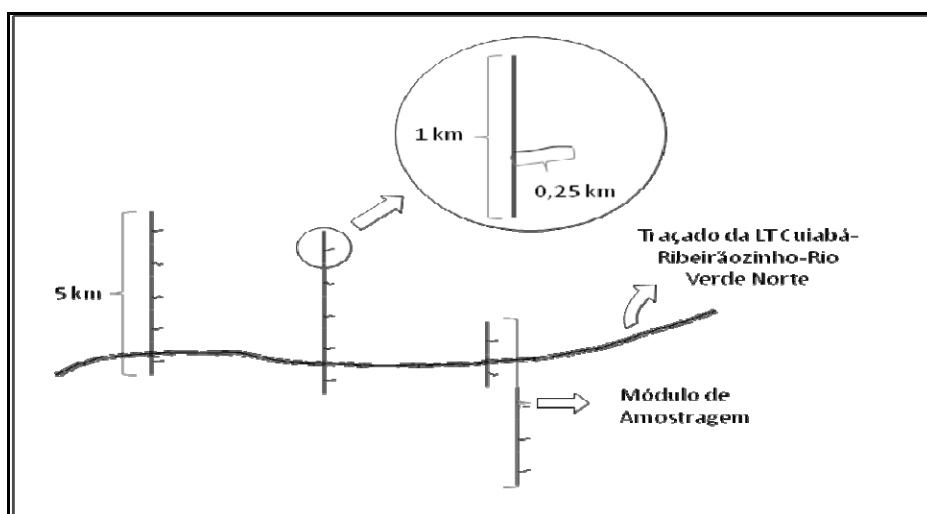


Figura 3.6.8.5.3-1 - Modelo esquemático (sem escala) do desenho amostral proposto para o monitoramento de fauna na área de influência da LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte. No detalhe: trecho de 1 km da trilha principal de um dos módulos e uma parcela de 250 m.

Utilizando essa forma de amostragem, pretende-se cobrir sistematicamente a maioria dos ambientes disponíveis e na proporção de sua distribuição, além de poder avaliar o padrão da área a ser diagnosticada. Em cada uma das cinco parcelas, serão amostrados todos os grupos da fauna, utilizando-se a mesma metodologia descrita para o levantamento da fauna para elaboração do EIA da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, a qual será descrita novamente a seguir:

3.6.8.5.3.4.2 - Herpetofauna

A ocorrência das espécies da herpetofauna será monitorada utilizando-se armadilhas de interceptação e queda (*Pitfall traps*), busca ativa e métodos indiretos.

Os espécimes capturados de identificação inequívoca em campo serão identificados, medidos, pesados, registrados e marcados com elastômeros (lagartos e anfíbios) e de marcação das escamas ventrais (serpentes e anfisbêneas). Após a marcação e os dados anotados em planilhas de campo os indivíduos serão soltos, no mesmo local da captura. A localização geográfica de cada ponto de captura será registrada com o auxílio de aparelho GPS e descrita conforme os principais aspectos da fitofisionomia local, entre outros.

Os espécimes capturados serão identificados ao menor nível taxonômico possível, através da observação de caracteres morfológicos externos e, no caso de anfíbios anuros, através de vocalizações. Vale ressaltar que somente serão coletados espécimes em último caso, quando não for possível a identificação. Os espécimes serão, posteriormente, encaminhados para comparação com material de coleções zoológicas, que serão devidamente preparados em campo de acordo com Resolução n° 714 de 2002, que dispõe sobre a eutanásia. Os Exemplares serão destinados para tombamento em Coleções Científicas renomadas, com a apresentação da carta de anuência da mesma.

3.6.8.5.3.4.2.1 - Armadilhas de Interceptação e Queda ("Pitfall trap")

Este método consiste na instalação de recipientes (e.g. baldes) enterrados de forma que a sua abertura permaneça no nível do solo, funcionando como armadilhas de queda ("pitfall trap"), interligados por cercas-guia (Corn, 1994). As cercas-guia consistem em lonas plásticas de 50 a 70 cm de altura e funcionam como barreiras físicas para direcionar os animais aos baldes onde estes ficam aprisionados. Em cada parcela, serão instalados três conjuntos de *pitfalls* com quatro baldes de 60 l, organizados em Y (Figura 3.6.8.5.3-2), sendo 1 balde no centro do Y e mais 1 no meio de cada raio. Os conjuntos de *pitfalls* serão instalados da seguinte forma: um conjunto no centro e um em cada uma das extremidades de cada parcela. As armadilhas permanecerão abertas durante oito dias consecutivos, totalizando um esforço amostral de 96 baldes*noite por parcela e 480 por módulo, com exceção do Módulo C. No módulo C, o solo rochoso, constatado quando da instalação dos conjuntos de *pitfalls* para o Levantamento da Fauna, impossibilitou a instalação do número de *pitfalls* previsto, sendo o esforço reduzido em algumas parcelas (C1=72 baldes*noite; C2= 96; C3= 48; C4= 48 e C5= 48), totalizando neste módulo um esforço de 312 baldes*noite e 1752 no estudo como um todo.



Figura 3.6.8.5.3-2 - Armadilhas de interceptação e queda com cerca guia ("pitfall traps with drift fence"), organizados em Y.

3.6.8.5.3.4.2.2 - Transectos de Amostragem Visual (Busca Ativa)

A busca ativa será realizada ao longo do eixo principal da parcela acompanhando a isolinha altimétrica até uma distância de 20 metros para cada lado perpendicular a este eixo. Nesta área, serão registrados todos os indivíduos avistados ou ouvidos (no caso de anuros) durante o percurso, que deve durar 45 minutos em cada período do dia (uma vez de dia e outra à noite) e ser repetido por quatro dias, totalizando um esforço de 6 horas de observação por parcela, 30 horas por módulo e 120 horas para o estudo. Os transectos serão percorridos visando principalmente o registro de anfíbios, através da visualização e coleta de adultos, imagos e girinos, observação de desovas e registro da vocalização dos machos em atividade reprodutiva, que se reúnem às margens de corpos d'água, vocalizando para atrair as fêmeas e anunciar seu território a outros machos. As vocalizações dos anfíbios serão gravadas com aparelho portátil analógico da marca Panasonic (modelo RQ-L309) à velocidade de 4,5 cm/s e gravador digital Panasonic (IC Recorder RR-US430).

3.6.8.5.3.4.2.3 - Métodos Indiretos

Nas localidades próximas aos módulos de amostragem, serão realizadas entrevistas com a população local com o objetivo de constatar a presença de espécies de répteis e anfíbios. Para isto utilizaremos guias fotográficos de identificação. O conhecimento local também será utilizado para a localização de pontos conhecidos por serem importantes sítios reprodutivos da herpetofauna local.

3.6.8.5.3.4.3 - Mastofauna

3.6.8.5.3.4.3.1 - Pequenos Mamíferos Não-Voadores (Roedores e Marsupiais)

Para o monitoramento dos pequenos mamíferos não-voadores (marsupiais e roedores) serão utilizadas as armadilhas de captura viva, tipo Sherman e Tomahawk (Jones & McShea, 1996), e armadilhas de interceptação e queda (*pitfall trap*).

Cada indivíduo capturado será marcado com uso de brincos metálicos. No caso de indivíduos cuja identificação em campo seja inequívoca, os mesmos serão soltos no local de coleta após a sexagem, tomada de dados reprodutivos, biométricos e verificação do seu estado geral de integridade física. Entretanto, somente serão coletados espécimes em último caso, quando não for possível a identificação, com o intuito de permitir a identificação taxonômica precisa e garantir a documentação científica do monitoramento da mastofauna. Os espécimes coletados serão eutanasiados (de acordo com a Resolução n° 714 de 2002) e suas peles e esqueletos serão preservados para posterior deposição em coleção zoológica. Alguns exemplares serão preservados em meio líquido (fixados em formol 10% e posteriormente conservados em álcool 70%).

Os Exemplares coletados serão destinados para tombamento em Coleções Científicas renomadas, com a apresentação da carta de anuência da mesma.

Armadilhas de Captura Viva

As armadilhas de captura viva serão armadas em transectos, um em cada parcela de 250 m. Cada transecto será composto por 12 estações de captura, distantes 10 metros entre si. Em cada estação, serão dispostas duas armadilhas de captura viva, uma no solo (tipo Tomahawk) e outra no estrato arbóreo (tipo *Sherman*) em diferentes alturas. Este procedimento tem como objetivo amostrar espécies terrícolas, escansoriais (que se deslocam no solo e na vegetação) e arborícolas.

O monitoramento deverá ser realizado durante oito (8) noites consecutivas. As armadilhas deverão ser verificadas todos os dias pela manhã e iscadas novamente sempre que necessário. Deste modo, o esforço amostral será de 192 armadilhas*noite por parcela, 960 por módulo e 3.840 no estudo como um todo.

Armadilhas de Intercepção e Queda (*Pitfall traps*)

As armadilhas de intercepção e queda (“pitfall trap”) serão as mesmas utilizadas para a herpetofauna, com o mesmo esforço e número de dias de amostragem descritos no item 3.6.4.4, deste documento. Sendo assim, conforme descrito anteriormente, o esforço amostral será de 1.752 baldes*noite no estudo como um todo.

3.6.8.5.3.4.3.2 - Mamíferos de Médio e Grande Porte

Censo

O censo deverá ser realizado percorrendo transectos de 5 km. Os transectos serão percorridos diariamente a uma velocidade média de 2 km/h, sendo uma vez pela manhã e outra no período noturno, no período de oito dias consecutivos. Durante o censo, se o observador detectar possíveis trilheiros dentro do seu raio de visão, ele pode sair da trilha principal e depois retornar ao mesmo ponto.

Para cada registro, serão anotados a espécie, o número de indivíduos, à hora e o local da observação (georreferenciado). As pegadas ocasionalmente encontradas serão identificadas de acordo com Becker & Dalponte (1999) e Borges & Tomás (2004). Suas medidas (comprimento, largura da pegada e distância entre passadas) serão tomadas com paquímetro e registradas na planilha de campo com outras informações como local (georreferenciado), hora e substrato. As pegadas encontradas em bom estado serão fotografadas.

Armadilha Fotográfica

Em cada módulo, serão colocadas no total 15 armadilhas fotográficas. O arranjo de 3 armadilhas deverá ser colocado nos pontos de inserção da trilha com a parcela (de 1 em 1 km). O local de instalação das armadilhas será definido em campo, buscando os trilheiros dentro de um raio de 50 m dos pontos de inserção. Uma vez definida a coordenada de cada ponto, os consultores deverão posicionar as câmeras num raio de 50 m, em locais com características propícias para amostragem de médios e grandes mamíferos, isto é, locais com trilheiros, trilhas ou estradas, barreiros, fontes de água, etc.

As armadilhas permanecerão ativas durante oito dias consecutivos, totalizando um esforço amostral de 120 câmeras*noites por módulo e 480 no estudo como um todo.

Entrevistas

Serão realizadas entrevistas com a população local. O método de entrevistas é um importante recurso para o inventário de espécies de mamíferos, notadamente aquelas de médio e grande porte, de fácil reconhecimento pela população local. Durante as entrevistas, os dados obtidos serão compilados em uma ficha previamente elaborada, contendo uma listagem das espécies com ocorrência potencial para a área. Quando houver dúvidas quanto à espécie citada, será apresentado um guia de campo de mamíferos silvestres, com pranchas coloridas e/ou fotografias com ilustração dos animais. Utiliza-se esse procedimento porque os nomes comuns dados a estes animais têm uma grande variação regional.

3.6.8.5.3.4.3.3 - Quirópteros

Em cada parcela, serão utilizadas 12 redes de neblina (12 m de comprimento, 2,5 m de largura e malha de 3,6 mm), em conjunto de 4 redes dispostas em três pontos diferentes. Estes três pontos estarão localizados num raio de 100 m da parcela, preferencialmente seguindo o mesmo nível da isolinha que caracteriza a parcela.

A distância mantida entre os pontos de amostragem pretende permitir algum nível de replicação espacial em torno da parcela, de maneira que o módulo será caracterizado por uma amostragem de 15 pontos: 3 pontos (4 redes em cada) associados às distâncias do eixo da LT estabelecidos para a parcela do módulo. Considerando que cada ponto será amostrado 3 dias seguidos, este arranjo permite executar análises de ocupação (*Software Presence*) em matrizes com 15 locais e 3 visitas. Nestas análises, a variável “distância do eixo da LT” será inserida como covariável de ocupação. Variáveis como ciclo lunar e condições climáticas do momento de amostragem serão inseridas nas análises como covariáveis de detecção.

As redes deverão permanecer armadas por 6 horas consecutivas (de 19:00 h às 01:00 h), em três noites consecutivas, totalizando um esforço de 216 horas*redes por parcela, 1.080 por módulo e 4.320 no estudo como um todo. As redes preferencialmente em ecótonos e fontes de alimento, para aumentar a taxa de captura.

Os animais capturados serão identificados, marcados com anilhas numeradas e soltos após o fechamento das redes, exceto para o material testemunho. Para cada indivíduo serão registrados o comprimento do antebraço, o peso, o sexo e a condição reprodutiva. Os indivíduos selecionados para material testemunho serão eutanasiados de acordo com a Resolução n° 714 de 2002 e preparados para deposição em coleção zoológica renomada, com a apresentação de carta de anuência da mesma. A nomenclatura das espécies seguirá Koopman (1993), Simmons & Voss (1998) e Lim (1997).

3.6.8.5.3.4.4 - Avifauna

3.6.8.5.3.4.4.1 - IPA (Índice Pontual de Abundância)

O IPA será realizado em 06 pontos de amostragem por parcela de 250 m no entorno de cada parcela, por três dias não consecutivos a fim de maximizar a detecção de espécies em cada unidade amostral. Em cada ponto, em intervalos de 10 minutos, todos os indivíduos de cada espécie de ave avistada, ou detectada pela vocalização, serão registrados.

3.6.8.5.3.4.4.2 - Censo por Transecto de Varredura

O censo será realizado na trilha principal de 5 km de cada módulo de amostragem. A amostragem deverá ser feita durante 3 dias não consecutivos. O censo por transecto de varredura terá finalidade de complementação qualitativa aos dados obtidos pelas técnicas de IPA e captura com redes de neblina.

3.6.8.5.3.4.4.3 - Captura com Rede

Em cada parcela, serão utilizadas 12 redes de neblina com 12 m de comprimento, 2,5 m de largura e malha de 3,6 mm, em conjunto de 4 redes dispostas em três pontos diferentes. Estes 3 pontos estarão localizados num raio de 100 m da parcela, preferencialmente seguindo o mesmo nível da isolinha que caracteriza a parcela. A amostragem deverá ocorrer durante três dias consecutivos.

A distância mantida entre os pontos de amostragem pretende permitir algum nível de replicação espacial em torno da parcela, de maneira que o módulo será caracterizado por uma amostragem de 15 pontos: 3 pontos (4 redes em cada) associados às distâncias do eixo da LT estabelecidos para a parcela do módulo. Considerando que cada ponto será amostrado três dias consecutivos, este arranjo permite executar análises de ocupação (*Software Presence*) em matrizes com 15 locais e 3 visitas. Nestas análises, a variável “distância do eixo da LT” será inserida como covariável de ocupação. As redes preferencialmente em ecótonos e fontes de alimento, para aumentar a taxa de captura. A cada dia as redes serão abertas as 6:00h (ou no horário do nascente), permanecendo abertas até as 10:00h. Durante o período em que estiveram abertas, serão revisadas a cada 30 minutos.

Os exemplares capturados serão identificados, fotografados e liberados no mesmo local da captura logo após ser realizada a marcação e anotações dos dados. No momento de captura, serão registrados dados biométricos (comprimento do bico, asa, tarso e cauda), peso, sexo, mudas e outros dados para avaliar o estado geral da ave e quantificar parâmetros biológicos e ecológicos. Para a marcação da avifauna serão utilizadas anilhas metálicas fornecidas pelo CEMAVE.

Os exemplares de difícil identificação e exemplares testemunhos serão coletados e devidamente preparados (conforme Resolução nº 714 de 2002), para posterior deposição em coleção zoológica, assim como os espécimes que por ventura venham a morrer nas redes. A identificação, quando não feita no campo, será feita pela direta comparação dos espécimes depositados em Coleção Científica renomada.

3.6.8.5.3.4.5 - Mirmecofauna

3.6.8.5.3.4.5.1 - Metodologia de Amostragem

Em cada parcela, serão amostrados 20 pontos em linha reta e distante 10 metros entre si. Em cada ponto serão dispostas duas iscas distintas em papel absorvente, sardinha (Figura 3.6.8.5.3-3) ou mel, sendo uma colocada no solo e a outra na vegetação (a aproximadamente 1,60 metro de altura), alternando-se os tipos.



Figura 3.6.8.5.3-3 - Exemplo da atração de sardinha em óleo comestível.

Após cerca de uma hora, as amostras serão coletadas, tempo suficiente para o encontro da isca e o recrutamento das companheiras de colônia. Em seguida, as iscas são levadas ao freezer para matar as formigas sem danificá-las. Posteriormente, as formigas são separadas da isca e dos outros artrópodes e acondicionadas em álcool 90%. Em laboratório, as formigas são identificadas até o nível de gênero e separadas em morfoespécies. O esforço amostral resultante será de 40 amostras por parcela, totalizando 200 amostras por área de amostragem e 600 amostras no estudo como um todo.

3.6.8.5.3.4.5.2 - Amostragem de Fatores Abióticos

As variáveis ambientais como temperatura e umidade do ar e do solo, percentual e profundidade da cobertura do solo (serapilheira) e o percentual de luz disponível sobre (um metro) o solo serão mensuradas sobre cada ninho presente dentro dos transectos, com ajuda de termohigrômetro digital, régua graduada e luxímetro.

A profundidade da serapilheira será medida em 4 pontos, em um raio de 5 metros em torno de cada estação, com ajuda de régua graduada. Adicionalmente, em outros 4 pontos, será observada a porcentagem de cobertura da serapilheira, utilizando um quadrado de 50x50 cm, dividido internamente em 25 quadrados de 10x10 cm.

3.6.8.5.3.4.5.3 - Procedimento com o Material Coletado

Após as coletas, as formigas serão transferidas para potes apropriados, etiquetados, e então levadas ao laboratório para triagem. Após a triagem, as formigas serão guardadas em pequenos recipientes de vidro, contendo álcool 70%, para sua conservação. Posteriormente, estas serão separadas em morfoespécies, montadas em via seca e identificadas ao nível de gênero, com base na chave de Bolton (1994). As identificações das espécies também utilizaram chaves dicotômicas disponíveis e através da comparação com material de Coleções Entomológicas.

3.6.8.5.3.4.5.4 - Análise dos Dados

As espécies de formigas coletadas nos diferentes ambientes e com diferentes técnicas serão comparadas em relação à riqueza, composição (Jaccard), abundância relativa, número de indivíduos e diversidade (índices de Simpson e Shannon-Weaver). Usando estatística paramétrica e não-paramétrica (ANOVA e Kruskal-Wallis). Para associação entre a abundância de formigas e os fatores ambientais, selecionaremos as variáveis que melhor explicam as estruturas das comunidades de formigas, através do Método da Regressão Múltipla - "Passo a Passo" (*Stepwise Multiple Regression - SWMR*).

As análises estatísticas dos dados serão feitas com o auxílio de programas de computador, que são mais adequados para lidar com uma grande quantidade de informações. Alguns desses programas são conseguidos gratuitamente pela internet, como é o caso do ESTIMATES², utilizado

para o cálculo de estimadores de riqueza de espécies, índices de diversidade e índices de similaridade entre amostras. Outros programas muito úteis são o SYSTAT[□], para análises estatísticas em geral, o CANOCO[□] e o ECOSIM[□], para análises comunitárias.

Os critérios utilizados na escolha das mesmas foram: i) espécies sensíveis a fatores impactantes; ii) residentes ao longo ou durante parte do ano; iii) fáceis de monitorar; iv) possuem curto tempo de geração.

3.6.8.5.3.4.6 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Profissional	Formação	Registro de Classe ou RG	Cadastro Técnico Federal/IBAMA
Carlos André Zucco	Biólogo	CRBio: 71308/02	1824402
Victor Avelar	Biólogo	CRBio: 55.599/02	1965080

3.6.8.5.3.4.7 - Instituições Envolvidas

O material coletado deverá ser depositado em coleções científicas de instituições reconhecidas, tais como o Museu Nacional/UFRJ, o Museu de Zoologia da USP, Universidade de Brasília ou equivalentes. Estará envolvido ainda no presente programa o IBAMA, como órgão de licenciamento ambiental e responsável pela emissão da Autorização da Licença de Captura/Coleta/Transporte que deverá ser solicitada para o Programa de Resgate de Fauna.

3.6.8.5.3.4.8 - Inter-Relação com Outros Programas

O Programa de Monitoramento da Fauna deverá articular-se com os programas: Programa de Gestão Ambiental; Programa de Monitoramento da Flora; Programa Ambiental para Construção; Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental; Programa de Supressão da Vegetação; Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna e Programa de Resgate da Fauna.

3.6.8.5.3.4.9 - Atendimento a Requisitos Legais e/ou Outros Requisitos

Decreto Legislativo nº 58.054, de 23/03/1966 - Promulga a convenção para a proteção da fauna, flora e belezas cênicas naturais dos países da América, assinada pelo Brasil, em 27 de fevereiro de 1940;

Lei Federal nº 5.197, de 03/01/1967 - Dispõe sobre a proteção à fauna, alterada pelas Leis nos 7.584/87, 7.653/88, 7.679/88, 9.111/75 e 9.605/98;

Decreto Federal nº 97.633, de 10/04/1989 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna;

Portaria IBAMA nº 1.522, de 19/12/1989 - Reconhece a lista oficial de espécies de fauna brasileira ameaçadas de extinção (alterada pelas Portarias IBAMA nos 45-N/92, 62/97, 28/98 e Instrução Normativa MMA 03/03);

Lei Federal nº 9.605, de 12/02/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

Instrução Normativa nº 146, IBAMA de 10/01/2007 - Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, sujeitas ao licenciamento ambiental.

3.6.8.5.3.4.10 - Temporalidade

O Programa de Monitoramento da Fauna deverá estender-se durante todo o período de construção do empreendimento e durante os dois primeiros anos de operação da LT.

3.6.8.5.3.4.11 - Responsáveis pela Implementação do Programa

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, podendo contratar instituição ou empresa, estabelecer convênios ou parcerias com instituições públicas ou privadas para sua implementação.

3.6.8.5.4 - Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna

3.6.8.5.4.1 - Apresentação

Empreendimentos lineares caracterizam-se por um período construtivo dinâmico e relativamente curto, e conseqüentemente, por interferências ambientais de magnitudes variadas e dispersas ao longo de todo o traçado.

Dentre os empreendimentos lineares, destacam-se as linhas de transmissão como os de menores impactos sobre o meio ambiente, uma vez que não exigem alterações no perfil topográfico do traçado (terraplanagem, aterros ou escavações), envolvem supressão vegetal em corredor muito estreito, e durante a fase de operação acarretam pouca interferência resultante de fluxo de gente na área. Entretanto, as atividades de obras em geral podem acarretar riscos de acidentes para a fauna local devido ao maior trânsito de veículo e abertura de novos acessos, que podem aumentar a incidência de atropelamentos, bem como devido à abertura de valas para a instalação das torres, podem acarretar a queda de indivíduos da fauna. Além disso, a presença de trabalhadores em ambientes silvestres, durante a fase construtiva acarreta exposição dos mesmos a riscos de acidentes com fauna, como por exemplo, picadas de animais peçonhentos, ataques por abelhas, etc.

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna visa definir diretrizes ambientais a serem seguidas pelas empresas de construção e montagem que serão responsáveis pela implantação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, especialmente no que diz respeito à harmonização das atividades de implantação do empreendimento com a fauna silvestre da região.

O Programa justifica-se por evitar a perda de indivíduos da fauna silvestre local, eventualmente envolvida em acidentes decorrentes das atividades de implantação do empreendimento e por reforçar a segurança dos trabalhadores envolvidos, reduzindo o risco de acidentes que possam afetar a saúde temporária ou permanentemente.

3.6.8.5.4.2 - Objetivos

São objetivos do Programa:

- Elaborar um conjunto de medidas para minimização dos riscos de acidentes com fauna durante a fase construtiva (atropelamentos, quedas em valas, etc) a serem transmitidas para a equipe de obra em parceria com do Programa de Educação Ambiental e cujo cumprimento será de responsabilidade do Programa Ambiental para Construção.
- Registrar através do Formulário de Registro de Ocorrência de Acidentes com a Fauna (Anexo 1) a ocorrência de eventos de acidentes com exemplares da fauna decorrentes da implantação do empreendimento, como por exemplo, atropelamentos de espécies na área de influência da LT;
- Identificar e avaliar as principais formas de acidentes com a fauna que ocorrem no empreendimento em questão e desenvolver o conjunto de procedimentos que deverão ser tomados diante de eventuais acidentes, de modo a mitigar as conseqüências decorrentes dos mesmos, principalmente no que se refere à acidentes com animais peçonhentos. Tais procedimentos serão transmitidos em parceria com o Programa de Educação Ambiental.
- Identificar os trechos que, em função das características naturais, funcionam como corredores para fauna, e que, conseqüentemente, são áreas com maior risco de acidentes durante a fase de operação (colisões de aves com os cabos e torres, acesso de animais arbóreos às torres, etc).
- Indicar medidas mitigadoras de acidentes para a fase de operação nas áreas identificadas no item anterior, as quais, deverão ser alvo de monitoramento (ver Programa de Monitoramento de Fauna, na seção 3.6.8.5.3)

3.6.8.5.4.3 - Indicadores Ambientais

Para avaliação dos resultados do programa, se faz necessário identificar medidas que possam agir como índice do sucesso do programa. Para fins desse programa, entende-se como encaminhamento adequado o cumprimento das medidas de mitigação que previnem as

conseqüências mais graves de um acidente (como por exemplo, a coleta de uma cobra causadora de picada). Diante do exposto, os indicadores ambientais do programa são:

- Acidentes com encaminhamento adequado/total de acidentes: busca-se maximizar esse valor;
- Torres implantadas com barreiras de proteção contra a fauna/total de torres implantadas: somente as torres em áreas de ambientes silvestres precisarão de barreiras para proteção da fauna;
- Funcionários treinados para prevenção de acidente/total de funcionários: busca-se maximizar esse valor;
- Funcionários treinados para encaminhamentos de acidentes/total de funcionários: busca-se maximizar esse valor.

3.6.8.5.4.4 - Público-Alvo

- Contingente de trabalhadores das empreiteiras e supervisoras de obras contratadas para a construção do empreendimento.
- Profissionais das empresas de consultoria envolvidos com a implantação dos Programas Ambientais.
- A população moradora da área de influência do empreendimento.
- A comunidade científica.

3.6.8.5.4.5 - Metodologia e Descrição das Atividades

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna apresenta o conjunto de orientações específicas aos trabalhadores envolvidos na obra para prevenção dos acidentes mais comuns nesse tipo de empreendimento e também os encaminhamentos necessários no caso da ocorrência desse tipo de acidentes. Estas medidas são moduladoras do comportamento do pessoal envolvido na obra e portanto necessitam de um trabalho em parceria com o Programa de Educação

Ambiental (PEA) e portanto deverão estar inseridas no programa de treinamento previsto para este programa.

De forma a avaliar a eficiência das medidas mitigadoras tomadas e buscar alternativas quando necessário, todos os eventos de acidentes deverão ser registrados através de Formulário de Registro de Acidentes com a Fauna (**Anexo 1**) pelo Supervisor que será responsável pela fiscalização da obra. Os formulários deverão ser encaminhados periodicamente para a equipe técnica responsável pelo Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna.

Durante a fase de supressão de vegetação a equipe de Resgate da Fauna estará presente junto às frentes de supressão e assim será responsável pela execução das medidas cabíveis referentes à fauna, descritas no Programa de Resgate da Fauna. Posteriormente, na fase de escavações para abertura de valas e implantação das torres, o Supervisor da obra ficará responsável e deverá analisar quais medidas necessárias deverão ser tomadas caso ocorra algum acidente com a fauna silvestre.

3.6.8.5.4.6 - Queda e Aprisionamento de Animais em Locais na Etapa de Fundação das Torres

Devido ao fato das atividades de montagem das ferragens e concretagem não ocorrerem imediatamente após a etapa de escavação das fundações, adotar-se-á uma medida para mitigação do impacto possível de ocorrência causado pela perda de indivíduos da fauna por queda e aprisionamento nas valas abertas para as fundações.

De forma a evitar a queda dos animais nessas valas, que podem permanecer abertas por um curto período de tempo antes que se realizem as etapas subsequentes de finalização das fundações das torres, será previsto o cercamento no entorno de cada vala e a cobertura da mesma com tábuas, sendo que estas proteções devem ser removidas apenas após o término da concretagem da fundação. O uso de ambas as proteções deverá ocorrer de forma a prevenir acidentes com espécies de pequeno porte que poderiam atravessar as cercas e com o gado e espécies silvestres de grande porte, que devido ao maior peso poderiam sofrer acidentes caso apenas a cobertura de tábuas fosse utilizada.

3.6.8.5.4.7 - Atropelamento de Animais Silvestres

O atropelamento de animais é um problema pouco ressaltado entre as questões que envolvem a ameaça das espécies da fauna brasileira. Este é um impacto que deve ser considerado, principalmente em rodovias com grande fluxo de automóveis e que cruzam áreas potencialmente ricas em componentes faunísticos. Muitas espécies utilizam as estradas em seus deslocamentos diários, estando sujeitas a serem mortas por veículos motorizados.

No caso da LT em questão, serão adotadas medidas para prevenção de atropelamento de animais silvestres, a ser implantada principalmente durante a construção do empreendimento, quando o fluxo nas estradas será aumentado pelo tráfego decorrente dos veículos das obras. Essas medidas correspondem à instalação de placas de sinalização e advertência nos locais de maior movimentação de veículos e nas áreas de maior sensibilidade ambiental, como trechos dos acessos que atravessam fragmentos florestais e cursos d'água.

As sinalizações serão direcionadas tanto aos trabalhadores envolvidos nas obras de construção da LT quanto aos usuários das vias de circulação e, apesar de ser implantada durante as obras, deverá ser mantida após o seu término e incorporada à sinalização normal das estradas.

As placas conterão os seguintes dizeres:

- “Respeite o limite de velocidade”;
- “Trafegue abaixo do limite de velocidade nas proximidades de Unidades de Conservação - Parques e Reservas”;
- “Evite trafegar nos horários de crepúsculo, quando os animais são mais ativos”;
- “Diminua a velocidade ao trafegar nas proximidades de cursos d'água”;
- “Diminua a velocidade - Área de travessia de animais” e
- “Diminua a velocidade - Animais na pista”.

A equipe do Programa de Educação Ambiental (PEA) realizará treinamentos com os motoristas e trabalhadores das empresas de construção, de forma a informar os cuidados a serem tomados para evitar o atropelamento da fauna.

No caso da ocorrência de atropelamentos, os trabalhadores serão orientados a comunicar imediatamente à Gerência Ambiental que adotará as providências junto à equipe do Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna.

3.6.8.5.4.8 - Procedimentos para Acidentes com Animais Peçonhentos

O empreendedor deve identificar os hospitais e os estabelecimentos de saúde mais próximos e, principalmente, os que possuem o soro-antifídico.

Deverá ser realizada junto às oficinas, realizadas pelo Programa de Educação Ambiental (PEA), direcionadas aos trabalhadores da obra, palestra sobre as principais espécies que ocorrem na região e o que fazer para prevenir acidentes e como agir se, porventura, acontecer algum acidente com animais peçonhentos.

3.6.8.5.4.9 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Profissional	Formação	Registro de Classe ou RG	Cadastro Técnico Federal/IBAMA
Carlos André Zucco	Biólogo	CRBio: 71.308/02	1824402
Victor de Avelar Marques	Biólogo	CRBio: 55.599/02	1965080

3.6.8.5.4.10 - Instituições Envolvidas

Para a realização do presente programa a equipe das empresas de construção deverá receber treinamento e estar em constante contato com a equipe ambiental da obra. Animais que porventura venham a morrer durante acidentes deverão ser encaminhados a coleções científicas de instituições regionais reconhecidas.

3.6.8.5.4.11 - Inter-Relação com Outros Programas

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna deverá articula-se com os seguintes programas: Programa de Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento de Fauna, Programa de Monitoramento da Flora, Programa de Resgate de Fauna, Programa Ambiental para Construção: a

implementação de medidas mitigadoras, Programa de Comunicação Social, Programa de Educação Ambiental, Programa de Supressão da Vegetação.

3.6.8.5.4.12 - Atendimento a Requisitos Legais

- Decreto Legislativo nº 58.054, de 23/3/1966 - Promulga a convenção para a proteção da fauna, flora e belezas cênicas naturais dos países da América, assinada pelo Brasil em 27 de fevereiro de 1940;
- Lei Federal nº 5.197, de 3/1/1967 - Dispõe sobre a proteção à fauna, alterada pelas Leis nºs 7.584/87, 7.653/88, 7.679/88, 9.111/75 e 9.605/98;
- Decreto Federal nº 97.633, de 10/4/1989 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna;
- Portaria IBAMA nº 1.522, de 19/12/1989 - Reconhece a lista oficial de espécies de fauna brasileira ameaçadas de extinção (alterada pelas Portarias IBAMA nºs 45-N/92, 62/97, 28/98 e Instrução Normativa MMA 03/03);
- Lei Federal nº 9.605, de 12/2/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências e
- Instrução Normativa nº 146, IBAMA, de 10/01/2007 - Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, sujeitas ao licenciamento ambiental.

3.6.8.5.4.13 - Temporalidade

O Programa de Prevenção de Acidentes com a Fauna deverá estender-se durante todo o período de construção do empreendimento.

3.6.8.5.4.14 - Responsáveis pela Implementação do Programa

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, podendo contratar instituição ou empresa, estabelecer convênios ou parcerias com instituições públicas ou privadas para sua implementação.

ANEXOS

ANEXO 1 - FICHA DE REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTES COM A FAUNA

FORMULÁRIO DE REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTES COM A FAUNA LT 500 KV CUIABÁ - RIBEIRÃOZINHO - RIO VERDE NORTE			
Data: (dd/mm/aa):	Hora 24h (hh:mm):	Ficha nº:	
Espécie/nome comum:	Certeza de Identificação: Definitiva () Provável () Possível ()		
Descrição do tipo de acidente:	Nº Indivíduos ()	Nº Adultos ()	Machos ()
	Fêmeas ()	Nº Filhotes () OBS:	
Localização em relação à faixa de servidão:	Coordenadas ou Localização em relação as torres:		
Na Faixa () Próxima a Faixa ()			
Descrição do ambiente:			

Outras Observações:

Fotografia n° :

3.6.5.8.5 - Programa de Compensação Ambiental

3.6.5.8.5.1 - Justificativas

A obrigatoriedade da adoção, pelos empreendedores, de medidas compensatórias por danos causados ao meio ambiente, é um dos instrumentos legais mais importantes utilizados pelos órgãos executores da política ambiental.

A compensação ambiental pode ser considerada uma obrigação imposta aos empreendedores de apoiar a implantação e manutenção de Unidades de Conservação do grupo de Proteção Integral, nos casos de construção de empreendimentos de significativo impacto ao meio ambiente, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento no EIA/RIMA, conforme estabelece o art. 36, Lei nº 9.985/00 (Lei do SNUC).

Trata-se, portanto, de uma compensação financeira aos potenciais danos às florestas e aos ecossistemas, decorrentes dos impactos não mitigáveis, ocasionados pela implantação e funcionamento do empreendimento. Assim, os recursos despendidos pelo empreendedor devem beneficiar diretamente a área prejudicada com a implantação do empreendimento.

A Lei do SNUC dispõe que compete ao órgão ambiental licenciador, considerando as propostas do EIA/RIMA e do empreendedor, definir quais Unidades de Conservação serão beneficiadas, podendo inclusive, sugerir a criação de novas unidades, a fim de preservar as áreas de relevante interesse ambiental (art. 36, § 2º).

O Decreto nº 4.340/02, que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), dispõe que os recursos da compensação ambiental serão aplicados tendo por base a seguinte ordem de prioridade (art. 33):

1. regularização fundiária e demarcação de terras;
2. elaboração, revisão, ou implantação do Plano de Manejo;
3. aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo a sua área de amortecimento;

4. desenvolvimento de estudos necessários à criação de novas unidades de conservação; e
5. desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

No que tange o cálculo da compensação ambiental, a Lei do SNUC definiu que o montante do valor destinado ao apoio das unidades de conservação deverá ser de, no mínimo, 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento:

“O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento” (art. 36, § 1º da Lei 9.985/00).

Todavia, recentemente o Supremo Tribunal Federal (STF) declarou a inconstitucionalidade do trecho “não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento”, alegando que a lei não poderia estabelecer o valor mínimo de 0,5%, do total dos custos, já que o valor da compensação ambiental deve ser baseado nos impactos negativos causados, após análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), e não nos custos. Além disso, a lei não estabelecia um valor máximo para a compensação, trazendo uma enorme insegurança aos empreendedores.

Na tentativa de sanar a questão, foi publicado o Decreto nº 6.848 de 15 de maio de 2009, que altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 e estabelece uma nova metodologia de cálculo do grau de impacto ambiental. Entretanto, a constitucionalidade deste decreto também está sendo questionada.

Conclui-se que, mesmo que existam diversas normas tratando sobre o cálculo da compensação ambiental, a questão ainda é bastante controversa e indefinida, requerendo uma avaliação específica do órgão ambiental licenciador para cada caso.

Há de se destacar os parâmetros trazidos pela Resolução CONAMA nº 371/06, que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental.

A resolução dispõe que para o “cálculo da compensação ambiental serão considerados os custos totais previstos para implantação do empreendimento e a metodologia de gradação de impacto ambiental definida pelo órgão ambiental competente” (art. 3º). O art. 15 é específico ao dizer que fica a cargo do órgão ambiental licenciador estabelecer e publicar metodologia específica a ser empregada na compensação em apresso.

Nesse contexto, os órgãos ambientais licenciadores ficam obrigados a “instituir câmara de compensação ambiental, prevista no art. 32 do Decreto nº 4.340, de 2002, com finalidade de analisar e propor a aplicação da compensação ambiental em unidades de conservação federais, estaduais e municipais” (art. 8º).

Além de obedecer todas as normas aplicáveis à compensação ambiental citadas acima, a implantação do Programa de Compensação Ambiental deve estar em conformidade com o Programa Nacional de Diversidade Biológica, do Ministério de Meio Ambiente (MMA/PRONABIO), a fim de que sejam contemplados os aspectos biológicos singulares dos ecossistemas impactados pelo empreendimento.

3.6.5.8.5.2 - Objetivos

Os objetivos principais deste programa são:

- Preservar áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico.
- Proteger espécies da fauna e da flora ameaçadas ou em vias de extinção.
- Contribuir para a manutenção da biodiversidade genética.
- Proporcionar novas áreas para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e pesquisas pela comunidade científica.
- Obter, até o início das obras, o Termo de Compromisso assinado para a aplicabilidade dos recursos.
- Concluir, até o final das obras, o plano de trabalho para aplicabilidade dos recursos destinados pelo órgão licenciador.

3.6.5.8.5.3 - Público-alvo

Fazem parte do público-alvo mais relevante para a realização deste Programa: o IBAMA, o Instituto Chico Mendes, e as comunidades próximas ao empreendimento.

3.6.5.8.5.4 - Metodologia e Descrição do Programa

a) Definição da Câmara de Compensação Ambiental

O órgão ambiental licenciador deverá instituir uma Câmara de Compensação Ambiental, prevista no Art. 32 do Decreto nº 4.340 de 2002, com finalidade de analisar e propor a aplicação da compensação ambiental em unidades de conservação federal, estadual e municipal, ouvindo os representantes dos demais entes federados, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, os conselhos de Mosaico das Unidades de Conservação e os Conselhos das Unidades de Conservação afetadas pelo empreendimento, se existentes.

Este Programa deverá ser desenvolvido com a orientação dessa Câmara de Compensação Ambiental, considerando que no planejamento regional já devem constar prioridades de investimentos para Unidades de Conservação existentes.

b) Escolha da Unidade de Conservação

Na Área de Influência Indireta do empreendimento, foram identificadas as seguintes Unidades de Conservação: Parque Estadual (PE) Águas Quentes, APA da Chapada dos Guimarães, APA Arica-Açu, APA Rio Bandeira, APA Ribeirão da Aldeia e Rio das Garças, APA Ribeirãozinho e Alcantilado do Rio Araguaia, Estrada Parque (EP) Cachoeira da Fumaça, conforme pode ser observado no Caderno de Mapas - 2383-00-EIA-DE-3001-00.

Dentre as UCs supra citadas, apenas o Parque Estadual Águas Quentes é Unidade de Proteção Integral, sendo ela a unidade propícia a receber os recursos, conforme determina o art. 36 da Lei 9.985/00.

Parque Estadual (PE) Águas Quentes

O Parque Estadual (PE) Águas Quentes, criado em 1978, por meio do Decreto nº 1.240 de 13/01/78, que segue no **Anexo 1** deste programa, localiza-se no município de Santo Antônio do Leverger e possui uma área de 1.488 hectares.

Sua criação foi impulsionada pela necessidade de preservação da floresta protetora das nascentes da bacia hidrográfica da região de Águas Quentes, que favorece a continuidade de jorro das surgências termais do local, e pela necessidade de manutenção e equilíbrio do ecossistema regional e de toda a cobertura vegetal típica da área. O objetivo central é efetuar a restauração, conservação e enriquecimento da floresta local, bem como proporcionar a atração e condições de sobrevivência de espécies da fauna regional (art. 2º).

O parque foi criado em área de propriedade da Empresa Matogrossense de Turismo, S/A - TURIMAT, ficando a mesma responsável pela sua conservação.

▪ Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental

A aplicação dos recursos da compensação ambiental deverá incluir uma campanha de divulgação, inserida nos mecanismos de comunicação social e educação ambiental, de modo a mobilizar e envolver a população local na preservação da unidade a ser instalada ou beneficiada.

▪ Etapa do Empreendimento

De acordo com o art. 5 da Resolução nº 371/2006, o percentual estabelecido para a compensação ambiental deverá ser definido quando da emissão da Licença Prévia.

Este Programa está previsto para ser iniciado antes da etapa de construção da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, e sua duração dependerá das negociações a serem estabelecidas entre os diversos atores envolvidos.

3.6.5.8.5.5 - Inter-relação com Outros Programas

O Programa de Compensação Ambiental terá uma estreita inter-relação com diversos programas ambientais da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, dentre os quais destacam-se o Programa de Monitoramento da Fauna, o Programa de Supressão de Vegetação, Programa de Resgate da Fauna Silvestre e Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão e Indenizações, uma vez que a seleção de áreas de amostragem para monitoramento, bem como as áreas de implantação da LT deverão afetar o PE Águas Quentes.

Outro programa de importante inter-relação é o Programa de Comunicação Social, necessário no estabelecimento de um canal de comunicação entre o empreendedor e a comunidade local, trazendo para o Programa de Compensação Ambiental as expectativas da população local.

3.6.5.8.5.6 - Etapa de Implantação

Este programa deverá ser implementado em fases de definição da Câmara de Compensação Ambiental, de escolha da área potencial (Unidades de Conservação) beneficiada; do estabelecimento de convênio com o IBAMA; da aquisição (ou não) da área e estabelecimento de planos de gestão durante o primeiro ano de implantação do empreendimento.

3.6.5.8.5.7 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	CTFAIDA/ IBAMA
Renata Vilarinho	Advogada	3091396

ANEXOS

ANEXO 1 - DECRETO DE CRIAÇÃO PARQUE ESTADUAL (PE) ÁGUAS QUENTES

**Nota Explicativa:**

"Os documentos contidos nesta base de dados têm caráter meramente informativo. Somente os textos publicados no Diário Oficial estão aptos à produção de efeitos legais."

DECRETO Nº. 1.240 DE 13 DE JANEIRO DE 1.978

Cria o Parque Estadual de
Águas Quentes

Autor: Autos do poder executivo

O GOVERNADOR DO ESTADO DE MATO GROSSO, em conformidade com o disposto no item A, do artigo e o da lei nº4771 de 15 de setembro de 1965,

- Considerando a necessidade de preservação da floresta protetora das nascentes de toda bacia hidrográfica da região de Águas Quentes, bem como de toda a cobertura vegetal típica da área;
- Considerando que essa preservação assegurará não só a continuidade de jorro das surgências termais do local, mais ainda garantirá o regime de águas da referida bacia hidrográfica, bem como a manutenção e o equilíbrio do ecossistema regional;
- Considerando que é dever do Poder Público zelar pelo patrimônio natural do Estado, visando, acima de tudo à preservação ecológica e à proteção do meio ambiente;
- Considerando, finalmente, que para efetivar essa proteção ambiental, o Estado deverá se munir de mecanismos institucionais apropriados.

DECRETA:

Artigo. 1º Fica criado o Parque Estadual de Águas Quentes, localizado no município de Santo Antonio do Leverger, na região de Águas Quentes, em área de propriedade da Empresa Matogrossense de Turismo, S/A – TURIMAT, com 1487 hectares e 4.816 metros quadrados.

Único – o PARQUE ESTADUAL DE AQUAS QUENTES fica sob a jurisdição e tutela da TURIMAT, conservando a mesma, domínio pleno, direito e ação sobre a referida área.

Artigo. 2º O objetivo do parque sera preservar a ambliencia natural na área efetuar a restauração, conservação e enriquecimento da floresta local, bem como proporcionar a atração e condições de sobrevivência de espécies da fauna regional.

Artigo 3º - As despesas para com a instalação e manutenção do PARQUE correrão a conta da dotação orçamentária anual da TURIMAT.

Artigo 4 – Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação revogadas as disposições em contrário.

Palácio Paiaguás, em Cuiabá, 13 de janeiro de 1978, 157.º da Independência e 00.º da
República.

**JOSÉ GARCIA NETO
DEIVID BALANIUC
MAÇÃO TADANO
EDWARD REIS COSTA**

3.6.8.6 - Programas Pós-Implantação

3.6.8.6.1 - Programa de Corte e Poda Seletiva da Vegetação

3.6.8.6.1.1 - Apresentação e Justificativas

Este Programa tem como objetivo estabelecer critérios e procedimentos a serem adotados nas atividades de poda e corte seletivo da vegetação, da faixa de servidão, na fase de operação da Linha de Transmissão 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde do Norte.

Segundo a Norma Técnica Brasileira - NBR 5422/85, item 13, onde for necessário deverá ser prevista uma faixa limpa com largura suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção da linha. Devendo ser reduzido ao mínimo estritamente necessário para assegurar condições satisfatórias de construção e operação.

Em casos especiais, é necessário também que sejam obedecidas às distâncias mínimas de segurança entre as copas das árvores e os cabos condutores, o que exige a realização de cortes seletivos (cortas/podas) em algumas árvores no interior da faixa de servidão. Essas intervenções sempre estarão em conformidade com as dimensões estabelecidas na Autorização de Supressão de Vegetação do empreendimento (ASV), pois a autorização foi solicitada levando-se em consideração as distâncias de segurança para o empreendimento, evitando-se cortes desnecessários.

3.6.8.6.1.2 - Objetivos

Este Programa tem o objetivo de definir os procedimentos de Corte e Poda da Vegetação na fase de operação da LT 500 kV Cuiabá - Ribeirãozinho e Rio Verde do Norte.

São objetivos específicos do Programa:

- estabelecer diretrizes para o monitoramento/manutenção da vegetação arbórea com potencial de dano na faixa de servidão da LT;
- determinar a extensão em quilômetros e área em hectares a ser monitorada e conseqüentemente limpa no ano para cada linha;

- estimar o número de indivíduos a serem suprimidos, baseado em levantamentos anuais;
- realizar o corte e a poda seletiva de manutenção em acordo com as normas vigentes, em especial a NBR 5422/1985; e
- atender aos critérios de segurança para operação da LT.

3.6.8.6.1.3 - Indicadores Ambientais

São indicadores do presente Programa:

- a correlação da área de vegetação efetivamente suprimida com os valores previstos nos monitoramentos;
- o percentual de acerto na supressão de vegetação (fase de implantação) correlacionada com possíveis cortes em início de operação;
- a execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos, com datas de início e fim de cada atividade planejada;
- cumprimento das datas previstas para início e término dos serviços de manutenção (limpeza de faixa de servidão); e
- realização preferencial de podas sobre cortes de árvores (em percentuais) para a manutenção da LT.

3.6.8.6.1.4 - Público-Alvo

Conferem o público-alvo do presente programa os órgãos ambientais, IBAMA e órgãos seccionais, o empreendedor, o consórcio de empresas com seus técnicos e trabalhadores das obras; a Supervisora Ambiental da obra; os proprietários de terras na área de influencia direta do empreendimento.

3.6.8.6.1.5 - Metodologia e Descrição das Atividades

3.6.8.6.1.5.1 - Monitoramento

Os indivíduos de maior porte que sobressaem no dossel das áreas florestadas com capacidade de ocasionar problemas ao pleno funcionamento da LT, serão identificados e assinalados por responsável técnico. O porte aceitável da vegetação na faixa de servidão será definido de acordo com a altura, balanço e localização dos cabos e estruturas.

A análise de eventuais e potenciais riscos de contato lateral da vegetação existente paralela à faixa de servidão deverá ser realizada mediante as vistorias periódicas de inspeção.

3.6.8.6.1.5.2 - Estimativa de Área Basal para Corte e Poda Seletiva da Vegetação na Fase de Operação

Identificada as áreas com os indivíduos ou grupos arbóreos com altura em desacordo com as normas de segurança, todos os indivíduos serão identificados quanto à botânica, mensurados o DAP (Diâmetro à altura do peito = 1,30metros) e a altura (medida indireta - com varas graduadas ou aparelhos apropriados). Logo depois serão calculadas as áreas seccionais por local (vão), área basal.

3.6.8.6.1.6 - Descrição das Etapas Periódicas na Manutenção da Vegetação

As atividades serão realizadas por etapas descritas abaixo:

- inspeção e avaliação da vegetação;
- corte de cipós; e
- roço (roçada de arbustos) na faixa.
- sistemática para o corte e poda seletiva:
 - ▶ operação de corte e poda da vegetação;
 - ▶ procedimentos para poda da vegetação:

- poda de galhos grossos (diâmetro maior que 5 cm);
 - primeiro corte: Efetuado de baixo para cima, a cerca de 80 cm do tronco;
 - segundo corte: Efetuado de cima para baixo, a cerca de 5 cm do primeiro corte;
 - terceiro corte: Efetuado de baixo para cima, próximo ao tronco; e
 - quarto corte: Efetuado de cima para baixo, na mesma direção do terceiro corte.
- ▶ poda de galhos finos (diâmetro menor que 5 cm)
- Primeiro corte: Efetuado de baixo para cima, próximo ao tronco; e
 - Segundo corte: Efetuado de cima para baixo, na mesma direção do primeiro corte.

3.6.8.6.1.6.1 - Observações Importantes

- A Norma Técnica Brasileira NBR 5422/85 dispõe que “se a vegetação existente na faixa de segurança for considerada de “preservação permanente”, a mesma não poderá ser desmatada (Sendo permitida somente a abertura de clareiras nos locais de locação e montagem dos suportes. Após a montagem da linha é permitida a utilização da faixa para fim de manutenção”, cf. item 13.3 e figura 22 da referida NBR);
- Deverão ser evitados desmatamentos e cortes do terreno que desencadeiam ou acelerem processos de erosão e/ou afetem mananciais existentes na região (item 13.6.1 da NBR 5422/85);
- Nas travessias de grotas profundas ou em outras situações onde a altura dos condutores em relação ao solo for significativa, a vegetação deve ser preservada, limitando-se o corte de árvores ao estritamente necessário à operação e manutenção da linha de transmissão (item 13.6.2 da NBR 5422/85);
- Não será permitido o uso de fogo nas áreas de matas ou em qualquer lugar da frente de serviço (campo), seja para preparo ou aquecimento de refeições, ou seja, para a realização de queimadas para abertura da picada ou eliminação do material resultante das podas ou cortes ou, ainda, para quaisquer outros fins;

- O uso de herbicidas, ou de produtos químicos equivalentes, está terminantemente proibido, sendo vetado o seu uso para impedir a rebrota ou regeneração da vegetação ou para quaisquer outros fins;
- A supressão ou corte de espécimes arbóreos, quando ocorrer, deverá priorizar a direção e o sentido que provoque o menor dano ambiental, preferencialmente para dentro da faixa, considerados a localização, o terreno e a presença, ou ausência, de outros obstáculos e/ou espécimes arbóreos;

3.6.8.6.1.7 - Instituições Envolvidas

Estarão envolvidos nas atividades do presente Programa o Empreendedor, a empresa contratada pelos serviços de manutenção com ênfase na vegetação, os órgãos ambientais, os proprietários das terras passíveis de corte e poda seletiva da vegetação e a sociedade em geral.

3.6.8.6.1.8 - Inter-Relação com Outros Programas

O presente Programa tem uma inter-relação com as diretrizes do Sistema de Gestão Ambiental, mesmo não acontecendo concomitantemente.

3.6.8.6.1.9 - Atendimento a Requisitos Legais

- Código Florestal (4.771/65), modificado pela Medida Provisória nº 2.166-67/01;
- Resolução da ANEEL nº 456/00, de 29 de novembro de 2000 - Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica;
- Decreto no 2.661, de 08/07/98: Regulamenta o Parágrafo Único do Art. 27 da Lei 4.771/65, que institui o Código Florestal, mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais;

- Decreto 24.643/34. Aos concessionários é assegurado o direito de mandar podar ou cortar quaisquer árvores que, dentro da área da servidão ou na faixa paralela à mesma, ameacem as linhas de transmissão ou distribuição (Art. 3º, § 2º); e
- Norma técnica da ABNT 5.422/85 - Procedimentos para linhas de transmissão.

3.6.8.6.1.10 - Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Programa

Técnico	Formação	Registro em Conselho	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Marcos P. dos Santos Pereira	Engenheiro Florestal	CREA RJ - 2006136667	594.621