

**Anexo 2.1-2– Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego**



## ÍNDICE

<b>Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego .....</b>	<b>1/13</b>
<b>1 - Introdução .....</b>	<b>1/13</b>
<b>2 - Justificativa .....</b>	<b>1/13</b>
<b>3 - Objetivos .....</b>	<b>2/13</b>
<b>4 - Metas .....</b>	<b>3/13</b>
<b>5 - Indicadores Ambientais .....</b>	<b>3/13</b>
<b>6 - Público-alvo .....</b>	<b>4/13</b>
<b>7 - Metodologia e Descrição do Programa .....</b>	<b>4/13</b>
<b>8 - Inter-relação com outros Programas .....</b>	<b>9/13</b>
<b>9 - Atendimento a Requisitos Legais e/ou outros Requisitos .....</b>	<b>10/13</b>
<b>10 - Cronograma Físico .....</b>	<b>11/13</b>
<b>11 - Responsáveis pela Implementação do Programa .....</b>	<b>13/13</b>
<b>12 - Referência Bibliográficas .....</b>	<b>13/13</b>
<b>13 - Equipe Técnica .....</b>	<b>13/13</b>



## **Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego**

### **1 - INTRODUÇÃO**

Este Programa relaciona um conjunto de medidas que buscam mitigar os potenciais impactos direta e indiretamente associados ao aumento da circulação de pessoas, veículos e máquinas, no período da construção da Linha de Transmissão 500 kV Gilbués II – Ouroândia II. O potencial para ocorrência de acidentes de trânsito ao longo das principais rodovias a serem utilizadas durante as diversas etapas construtivas do empreendimento exigem a adoção de medidas que não só reduzam os riscos da população que circula na região, como garantam um rápido deslocamento das eventuais vítimas.

Embora, caiba ao poder público municipal à definição das políticas públicas de ordenamento do trânsito em vias municipais, o presente Programa, também, foi desenvolvido de modo a definir ações que possam servir como apoio técnico às prefeituras, no sentido de difusão das informações e estabelecimento de rotinas de atendimento de vítimas.

### **2 - JUSTIFICATIVA**

As obras para implantação da Linha de Transmissão 500 kV Gilbués II – Ouroândia II exigirão uma que seja executado um conjunto de ações preventivas, relacionadas ao aumento do tráfego de veículos e consequente alterações na dinâmica de circulação de tráfego, de modo a proporcionar a convivência segura entre a população residente, os veículos (carros e motocicletas) que frequentemente circulam na região, os trabalhadores e os respectivos veículos utilizados e/ou conduzidos pelos mesmos.

Considerando-se a implantação das obras da LT e a necessidade intrínseca de se organizar o transporte de pessoas e materiais em toda a região durante o período dessas obras, entende-se que é adequada a implementação de um programa que envolva diretrizes e procedimentos para que a fase de implantação do empreendimento ocorra causando o mínimo transtorno aos usuários da rede viária afetada, aos pedestres, aos moradores locais e ao meio ambiente, bem como minimizando os impactos associados à acidentes com fauna. Além disso, o risco de acidentes durante o período de implantação do empreendimento é uma possibilidade que deve ser considerada dentro de uma perspectiva preventiva.

Embora, a dinâmica de implantação das obras da LT seja organizada por frentes de trabalho, o que delimita por um período a circulação de tráfego e ao mesmo tempo otimiza as etapas da obra, tais características não impedem que haja interferências decorrentes deste processo.

Outro aspecto justificável para a execução do Programa que merece destaque são as condições das vias de acesso, que em sua maioria são vias sem pavimentação e sem manutenção regular, principalmente, aquelas sob administração estadual e municipal.

### **3 - OBJETIVOS**

#### ▪ Geral

Orientar para adoção de medidas visando à mitigação dos potenciais impactos direta e indiretamente associados ao aumento da circulação de pessoas, veículos e máquinas.

#### ▪ Objetivos Específicos

- ▶ Instalar sinalização nas vias de acesso a serem utilizadas no período de obras, em conformidade com os requisitos e autorização dos órgãos responsáveis pela administração das vias;
- ▶ Disseminar informações sobre as alterações de fluxo de tráfego para os usuários das vias de acesso e para o poder público local;
- ▶ Realizar treinamentos com os profissionais que atuarão como motoristas, a fim de disseminar noções de direção defensiva, primeiros socorros e código de conduta para uma boa convivência com a população local, bem como adotar cuidados para ser evitar acidentes com fauna, principalmente, por atropelamento de animais;
- ▶ Melhorar e reestruturar as vias existentes que deverão ser utilizadas como vias de acesso;
- ▶ Implementar um sistema de resgate móvel e pronto atendimento em caso de acidentes relacionados às obras envolvendo vítimas, localizado nos municípios onde serão instalados os canteiros de obras.

## 4 - METAS

- Instalação de placas de sinalização diferenciada em todas as vias (100%) que receberão tráfego de veículos leves e pesados envolvidos com a obra, principalmente nas proximidades de escolas, hospitais e núcleos populacionais;
- Treinamento de 100% dos trabalhadores, com ênfase nos aspectos de Direção Defensiva, Noções de Primeiros Socorros e Princípios de Convivência Harmoniosa com a população residente na Área de Influência;
- Instalação de redutores de velocidade, quando for possível e autorizado pela concessionária ou órgão responsável pela administração, em todas as vias de acesso (100%) limitando a velocidade de acordo com o que regulamenta o CTB (Código de Trânsito Brasileiro) nas proximidades dos núcleos populacionais;
- Manutenção de 100% das vias de acesso utilizadas durante as obras, considerando a necessidade de melhoria e reestruturação das vias existentes;
- Atendimento de 100% das emergências em caso de acidentes relacionados às obras envolvendo vítimas.

## 5 - INDICADORES AMBIENTAIS

Para avaliação do cumprimento das metas estabelecidas foram considerados os seguintes indicadores:

- Registro da instalação e manutenção da sinalização nas vias utilizadas durante as obras;
- Registro de treinamento (lista de presença, registro fotográfico) e percentual de trabalhadores treinados;
- Registro da instalação de redutores de velocidade e número de reclamações pelos usuários das vias utilizadas durante as obras relacionadas ao excesso de velocidade e emissão de particulados (poeira);
- Registro das vias utilizadas durante as obras, da manutenção das mesmas e número de reclamações pelos usuários relacionadas às condições das vias;

- Número de ocorrências de acidentes de trânsito com trabalhadores das obras das LTs e, percentual de ocorrências solucionadas;
- Número de ocorrências de acidentes associados à atropelamentos de animais silvestres.

## 6 - PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do Programa inclui a população da Área de Influência direta e indireta do empreendimento, próximas dos canteiros de obras, motoristas que fazem uso das estradas e vias na região e os trabalhadores envolvidos na fase de construção do empreendimento.

## 7 - METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

As ações sucintamente descritas a seguir deverão ser desenvolvidas ao longo de todo o processo construtivo em geral e, em particular, nos principais marcos construtivos, tais como, instalação dos canteiros, montagem de torres e lançamento de cabos. Cumpre ressaltar que as diretrizes aqui apresentadas devem orientar a conduta dos trabalhadores e demais equipes envolvidas na gestão ambiental da construção.

A seguir são apresentadas as ações integrantes do Programa:

### 7.1 - INFORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DO PÚBLICO-ALVO

As ações de informação e sensibilização estão voltadas para a população residente próxima à região de inserção do empreendimento, motoristas e trabalhadores. A implementação das ações está contemplada nos Programas:

- **Programa de Educação Ambiental – Componente II – Trabalhadores-PEAT (Item 2.9)**, a partir das campanhas realizadas com temas como código de conduta dos trabalhadores, para uma boa convivência com a população local;
- **Plano Ambiental para Construção – PAC (Item 2.1)**, a partir dos Diálogos Diários de Segurança (DDSs), abordando temas como educação no trânsito, noções de direção defensiva e primeiros socorros;
- **Programa de Comunicação Social – PCS (Item 2.4)**, com a implementação de ações de monitoramento das condições de tráfego, a partir de ficha de notificação de ocorrências em parceria com o Sistema de Ouvidoria.



## **7.2 - ADEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA**

Para garantia das condições de uso e de segurança dos que circulam nas principais vias de acessos, faz-se necessária à adequação das mesmas ao aumento do tráfego. As ações de adequação das vias de acessos estão previstas neste PAC, já que as mesmas se configuram como ações de obras. Assim sendo, a construtora é responsável pela manutenção dos acessos utilizados durante as obras.

Todas as vias de acesso merecerão atenção especial, pois serão estruturadas para suportar o tráfego e manobra de equipamentos e maquinários pesados, no transporte de estruturas metálicas, cabos, isoladores, ferragens e materiais de construção, mesmo durante períodos chuvosos. Todas as pontes nas travessias de cursos de água deverão ser analisadas tecnicamente para assegurar a passagem com segurança de pessoas, máquinas e equipamentos.

## **7.3 - ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIA**

A ação aqui prevista pretende articular infraestrutura básica de resgate e atendimento para casos de acidentes de trânsito envolvendo vítimas, procurando agir de maneira rápida e eficaz em casos de emergência, de modo a permitir o rápido deslocamento das eventuais vítimas.

Para tal, faz-se necessário implementar um sistema de resgate móvel e pronto atendimento em caso de acidentes relacionados às obras envolvendo vítimas, localizado nos municípios onde serão instalados os canteiros de obras. Cada canteiro será dotado de uma ambulância com motorista e profissional de saúde habilitado para proceder o resgate móvel, 100% exclusivo para atender as distintas frentes de obra.

Todo veículo que transporta os trabalhadores será dotado de uma maca e equipamento de primeiros socorros. Cada turma também é treinada com noções básicas de Primeiros Socorros atendendo a NR 7.

## **7.4 - CUIDADOS NO TRANSPORTE DE TRABALHADORES DA OBRA**

Para o transporte coletivo de trabalhadores em veículos automotores, dentro ou fora dos canteiros de obras, deverão ser observadas as normas de segurança aplicáveis.

Somente em vias que não apresentem condições de tráfego para transporte de pessoal em veículo coletivo, o transporte deverá ser efetuado em outros tipos de veículos, atendendo a todas as normas de segurança do trabalho aplicáveis.

Em adição, ressalta-se a necessidade de realizar a manutenção periódica de todos os veículos durante a fase de implantação do empreendimento. Essa ação preventiva está contida neste PAC e deverão ser apresentadas evidências da realização dos reparos.

## 7.5 - PLACAS DE ADVERTÊNCIA PARA OS TRABALHADORES/MOTORISTAS

Para auxílio aos motoristas que usam as estradas vicinais e acessos que se direcionam até as áreas das torres, será implantado um sistema de sinalização de indicação do empreendimento. De acordo com o croqui elaborado quando da identificação dos acessos existentes, deverá ser contemplada a sinalização em todas as curvas e acessos as propriedades, com o intuito de auxiliar na identificação das torres.

Em adição, deverão ser consideradas placas de sinalização como informações sobre a velocidade máxima permitida no local, necessidade de redução de velocidade no caso de presença de corredores de fauna ou escolas/comunidades. Após a obtenção da Licença de Instalação, serão definidos os métodos e procedimentos para redução da velocidade nas estradas e acessos existentes, sempre prevalecendo à integridade humana das localidades que porventura os veículos atravessarão. Para isso, serão utilizados redutores de velocidade, quebra-molas, placas de sinalização e DDSs. A seleção será realizada a partir de vistoria técnica a ser realizada pela equipe técnica da obra. As informações consolidadas dos resultados do mapeamento das necessidades de sinalização viária de tipo e locais de instalação dos equipamentos e placas de sinalização serão enviados ao IBAMA.

A instalação desses mecanismos e equipamentos será realizada em 100% dos locais onde forem identificadas vias que tragam, de alguma forma, vulnerabilidades às comunidades residentes próximas ao empreendimento. Na **Quadro 7-1** são apresentados alguns exemplos de placas de sinalização, cujas dimensões, tipos de letras, cores e altura de fixação deverão seguir os padrões do DNIT.



**Quadro 7-1 - Exemplos de Placas de Sinalização.**

A implantação de placas de sinalização em vias secundárias é de fundamental importância para o bom andamento dos trabalhos, pois aumenta a segurança dos trabalhadores e das populações do entorno.

A **Figura 7-1** apresenta alguns exemplos de placas instaladas, com objetivos gerais e específicos semelhantes, adotadas em outro empreendimento do Grupo Cymimasa.



Figura 7-1 - Exemplos de placas instaladas com objetivos semelhantes em outra obra do empreendedor.

Durante o período de construção da LT, deverão ser realizadas ações de monitoramento das sinalizações instaladas, a fim de identificar qualquer avaria à sua estrutura física. Para manter a credibilidade da sinalização junto aos usuários, deve ser efetuada uma manutenção cuidadosa das placas instaladas, repondo-se dispositivos danificados.

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 e do Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego.

Em atendimento à solicitação do INEMA, este programa prevê ainda a instalação de placas de sinalização/identificação dos limites das Unidades de Conservação interceptadas pelo empreendimento. As placas terão formato e conteúdo definidos por termo de referência específico a ser enviado pelo INEMA.

O atropelamento de animais é um problema pouco ressaltado entre as questões que envolvem a ameaça a fauna. Este é um impacto 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 para seus deslocamentos diários, estando sujeitas à atropelamento por veículos motorizados.

As sinalizações serão direcionadas tanto aos trabalhadores envolvidos nas obras de construção da LT quanto aos usuários das vias de circulação.

Os motoristas e trabalhadores envolvidos na construção deverão ser informados sobre os cuidados a serem tomados para evitar o atropelamento da fauna. Os trabalhadores devem ser orientados a comunicar imediatamente a equipe de Gestão Ambiental do empreendimento, no caso da ocorrência de atropelamentos. A equipe do **Subprograma de Afugentamento, Manejo e Resgate de Fauna, parte integrante do Anexo 2.1-4 do Item 2.1** identificará as áreas mais prováveis de travessia da fauna e, conseqüentemente, de atropelamento, para instalação de placas de atenção e redução de velocidade.

## 8 - INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

Este Programa deverá ter uma relação direta com o **Programa de Comunicação Social – PCS (Item 2.4)**, e com o **Programa de Educação Ambiental - Componente II – Trabalhadores (Item 2.9)**, devido às ações supracitadas que devem ser realizadas em conjunto. Em adição, este Programa está relacionado ao **Programa de Apoio à Infraestrutura Local (Item 2.6)**, em decorrência das ações de melhoria de acessos e atendimento a emergências em acidentes de trânsito relacionados à obra, e ao **Subprograma de Afugentamento, Manejo e Resgate de Fauna, parte integrante do Anexo 2.1-4 do Item 2.1**, devido à identificação de áreas mais propícias ao atropelamento de fauna pela equipe responsável de fauna.

## **9 - ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E/OU OUTROS REQUISITOS**

- BRASIL, Código de Trânsito Brasileiro. Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei nº 9.503, de 23-9-97 - 1a edição - Brasília: DENATRAN, 2008. Resoluções complementares.
- DECRETO Nº 6.488, DE 19 DE JUNHO DE 2008 que regulamenta os Arts. 276 e 306 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, disciplinando a margem de tolerância de álcool no sangue e a equivalência entre os distintos testes de alcoolemia para efeitos de crime de trânsito.
- Lei nº 9.602, de 21 de janeiro de 1998 que dispõe sobre legislação de trânsito e dá outras providências.

## 10 - CRONOGRAMA FÍSICO

Cronograma da Obra		LT 500kv GILBUÉS II - OUROLÂNDIA II																																			
MÊS		-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
<b>LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>																																					
Emissão da Licença de Instalação (LI)																																					
Acompanhamento da Obra																																					
Emissão da Licença de Operação (LO)																																					
<b>ATIVIDADES PRELIMINARES</b>																																					
Liberação da Faixa																																					
<b>LINHA DE TRANSMISSÃO</b>																																					
Mobilização																																					
Instalação de Canteiros																																					
Construção de Pré-moldados																																					
Supressão e abertura de Acessos																																					
Obras Cíveis																																					
Montagem de Estruturas																																					
Lançamento de Cabos																																					
Comissionamento																																					
Desmobilização																																					
<b>SUBESTAÇÕES</b>																																					
Mobilização																																					
Instalação de Canteiros																																					
Obras Cíveis																																					
Montagem Eletromecânica																																					
Instalações Elétricas																																					
Comissionamento																																					
Energização das Instalações																																					
Desmobilização																																					
<b>OPERAÇÃO COMERCIAL</b>																																					
Operação Comercial (Início)																																					
<b>Cronograma de Execução</b>		<b>Programa de Manutenção e Sinalização de Vias e Controle de Tráfego</b>																																			
MÊS		-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
Mobilização da Equipe																																					
Identificação de locais sensíveis e instalação de placas de sinalização																																					
Instalação de redutores de velocidade																																					
Treinamento de Funcionários																																					
Monitoramento das condições de tráfego																																					
Manutenção dos veículos e equipamentos utilizados nas obras																																					
Manutenção das vias utilizadas nas obras																																					
Relatórios Mensais																																					
Relatórios Semestrais (IBAMA)																																					
Relatório Final da Etapa de Instalação (IBAMA)																																					





## 11 - RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

A implementação deste Programa é de responsabilidade do empreendedor, sendo efetivamente executado pela empreiteira contratada para realização das obras de construção da LT e SEs.

Durante o período construtivo, a execução das ações será acompanhada pela equipe de Gestão Ambiental.

## 12 - REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

O presente Programa foi elaborado com base em experiências anteriores de empreendimentos similares, estando baseado em normas regulatórias vigentes no Brasil. Em adição, foram utilizadas como consulta as referências citadas a seguir:

- Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Sinalização Rodoviária. 3ª Edição – Rio de Janeiro 2010.
- Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias. 2ª edição – Rio de Janeiro, 2010.

## 13 - EQUIPE TÉCNICA

Técnico	Formação	Registro em Conselho	CTF/IBAMA
Anderson Eduardo S. de Oliveira	Ciências Biológicas	CRBio 38.505/02	339543

