



0	01/12/2014	EMISSÃO INICIAL	KF	KC	GT
REV	Data	Natureza da Revisão	ELAB.	VERIF.	APROV.
					
EMPREENDIMENTO: <p style="text-align: center;">CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A</p>					
ÁREA: <p style="text-align: center;">MEIO AMBIENTE</p>					
TÍTULO: <p style="text-align: center;">Especificação Técnica de Meio Ambiente/Topografia – Abertura de Picada</p>					
ELAB. KF		VERIF. KC	APROV. GT		
			DATA 01/12/2014	FOLHA:	DE:
Nº DO DOCUMENTO:					REVISÃO 0

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

Sumário

1. Apresentação	3
2. Objetivos	3
3. Exigências Legais	3
4. Processo Construtivo com Enfoque Ambiental para Linhas de Transmissão	4
4.1. Serviços de Topografia/Abertura de Picadas	4
4.2. Procedimento para aplicação da AAP nº 944/2014/Capacitação	5
A) Procedimentos Gerais Aplicadas	6
4.3. Supressão	9
4.4. Treinamento	10
4.5. Relatório	10
4.6. Aspectos Relativos à Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Conforto dos Trabalhadores.	10
5. Equipe Técnica	12
6. Anexo I –Autorização de Picada emitida pelo IBAMA	13
7. Anexo II –Formulário – Relatório das Propriedades – Abertura de Picada	14
8. Anexo III –Resolução CONAMA 369/2006	15
9. Anexo IV –Lei Federal nº 12.651/2012	16

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

1. Apresentação

O presente documento apresenta as diretrizes recomendadas para serem empregadas sistematicamente durante a abertura de picadas para levantamentos topográficos previamente a implantação de linhas de transmissão de energia elétrica sob responsabilidade da Elecnor do Brasil e demais subcontratadas. Seu objetivo é propiciar a mínima interferência no ambiente, bem como estabelecer mecanismos de controle e registro das informações geradas em campo, sempre em conformidade com a legislação vigente, as normas técnicas, diretrizes e procedimentos já consolidados em obras similares.

Tais diretrizes foram elaboradas em consonância entre as áreas de Meio Ambiente, Técnico/Engenharia, Topografia e Fundiário da empresa Elecnor do Brasil Ltda., e consolida os deveres e as responsabilidades da execução dos trabalhos. De acordo com as especificações apresentadas na Autorização de Abertura de Picadas nº 944/2014 emitida pelo IBAMA, as condicionantes apresentadas visam proteger o meio ambiente, respeitar e promover a inter-relação com os proprietários envolvidos, assim como estabelecer as diretrizes de campo para a execução dos serviços contratados.

2. Objetivos

Mitigar os possíveis impactos ambientais e sociais gerados durante o levantamento topográfico da faixa de servidão administrativa, incluindo a abertura de picadas na vegetação nativa.

3. Exigências Legais

A equipe executora deverá cumprir todas as exigências legais que seguem nos anexos I, II, III e IV, mantendo disponível em campo a documentação referente à:

- Cópia da Autorização de Abertura de Picada nº 944/2014;

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

- Cópia da Autorização de Passagem de cada proprietário;
- Cópia da Especificação Técnica de Meio Ambiente/Topografia e Abertura de Picadas – Elecnor do Brasil Ltda.;
- Cópia da Autorização de Abertura de Picadas em Unidades de Conservação.

4. Processo Construtivo com Enfoque Ambiental para Linhas de Transmissão

4.1. Serviços de Topografia/Abertura de Picadas

O serviço de topografia a ser realizado consiste na conferência do perfil planialtimétrico do terreno, obtido inicialmente por levantamento a laser e locação física das estruturas metálicas a serem implantadas. Esta última será iniciada pela locação de vértices e, sequencialmente, locação das torres. Tal atividade subsidiará a elaboração do Projeto Executivo. Os procedimentos a serem aplicados deverão atender aos requisitos listados a seguir:

- É importante o reconhecimento prévio da área onde será realizada a abertura das picadas, assim como a locação das estruturas, visando minimizar os impactos ao meio ambiente;
- Antes do início dos serviços topográficos em qualquer propriedade, deverá ser verificado, com a equipe responsável pelo levantamento cadastral, se o proprietário recebeu a comunicação sobre o início dos serviços de implantação da Linha de Transmissão. Ou seja, a entrada das equipes em qualquer propriedade somente poderá ocorrer com a devida autorização de passagem;
- As equipes do levantamento topográfico deverão receber treinamento adequado, a fim de serem conscientizadas da importância de eliminarem ou minimizarem os impactos ambientais inerentes a sua atividade;
- A passagem da LT sobre remanescentes florestais deverá ser evitada, bem como a instalação de vértices nesses locais;

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

- Dever-se-á evitar a locação da LT em áreas nas proximidades de aglomerados urbanos, rodovias e ferrovias, objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos no meio ambiente;
- Dever-se-á evitar a locação das torres nas proximidades de travessias, pontes e viadutos, para diminuir, também, o impacto visual das torres e cabos;
- Dever-se-á observar minuciosamente a existência de nascentes e olhos d'água nas áreas dos vértices e das torres, devendo ser preservada a distância num raio de 50m desses locais. Importante salientar que essa distância a ser preservada deve observar a área necessária para montagem das torres, e não somente a área útil das mesmas após construídas, sendo de 1200m² para torres estaiadas e 900m² para torres autorportantes.
- Dever-se-á preservar a distância de 30m de distância da margem de rios, córregos com até 10m de largura e de 50m de distância para cursos d'água com largura entre 10 e 50m.
- Deverá ser observada a ocorrência de afloramento rochoso nas áreas das bases das torres e vértices, sempre que possível, fazer os desvios necessários dos mesmos.

A locação do traçado deverá levar em conta as condições geológico-geotécnicas, atentando-se para as seguintes características:

- Terrenos estáveis;
- Evitar a locação em terrenos alagados e inundáveis, pântanos, brejos, mangues e margens de rios;

4.2. Procedimento para aplicação da AAP nº 944/2014/Capacitação

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

Atender ao que preconiza a legislação ambiental, em especial a Lei nº 12.651/2012, Resolução CONAMA 369/2006 e outras legislações estaduais e municipais pertinentes.

O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar a AAP, caso ocorra violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da AAP; e graves riscos ambientais e de saúde.

A) Procedimentos Gerais Aplicados

Não é permitido:

- **Uso do fogo e de produtos químicos de qualquer espécie para eliminação da vegetação:** Em hipótese alguma pode ser utilizado fogo nas frentes de serviço. Seja para abertura da picada, queima de material proveniente da supressão, preparo de alimentos, ou mesmo aquecimento. Os cortes na vegetação nativa devem ser realizados de forma manual (facão, foice) ou semimecanizada (moto poda, motosserra), não sendo permitido uso de equipamentos pesados, ou produtos químicos (herbicidas).
- **Depósito do material oriundo da supressão de vegetação em aterros e mananciais hídricos:** todo o material lenhoso suprimido (corte raso em indivíduos com até 10 cm de DAP – diâmetro na altura do peito ou poda) deverá ser picoteado e disposto na superfície do solo, nos locais de origem. Tal ação objetiva a manutenção da cobertura do solo e promoção da ciclagem de nutrientes. Em hipótese alguma a lenha gerada poderá ser lançada nos rios e lagos transpostos pelo traçado. Quando a diretriz do traçado cruzar cursos d'água, deverá ser evitada a abertura de picada nas áreas de preservação permanente, sempre que possível, contornando-se essas áreas e dando prosseguimento a atividade, respeitando-se a largura dessas faixas na outra margem. Não dispor material suprimido em áreas caracterizadas como aterros.

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENHIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

B) Procedimentos Específicos

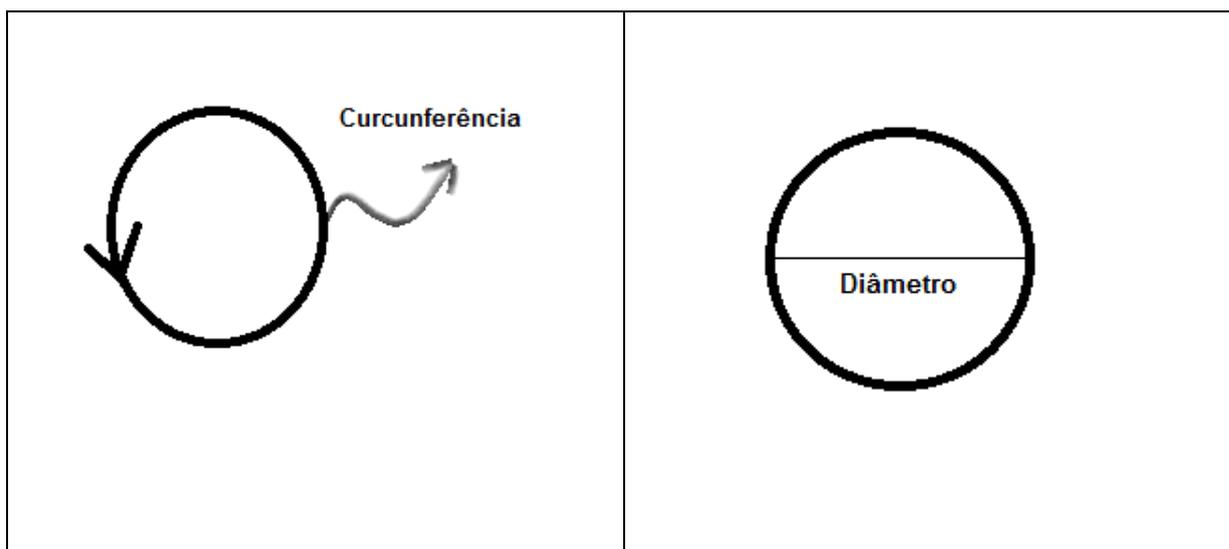
- A abertura de picada deverá ter no máximo 1,0m de largura mediante poda e supressões pontuais de vegetação, quando indispensáveis para a realização dos serviços topográficos, geológicos e ambientais ao longo da Linha de Transmissão numa extensão de 72.027,0109 metros lineares, totalizando uma área 7,2027 hectares.
- A abertura de picada deverá restringir-se ao necessário para garantir as condições operativas das atividades de topografia, estudos geológicos e ambientais e deve ocorrer exclusivamente nas áreas declaradas pela CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A.
- Na existência de indivíduos arbóreos de grande porte (DAP>10cm) no eixo das atividades, ou que sejam ameaçados ou protegidos por lei, é necessário realizar a triangulação, não sendo permitido o corte desses indivíduos.
- A CANTE e/ou empresa responsável pelos serviços topográficos somente poderão executar as atividades com a permissão dos proprietários das áreas e no interior das Unidades de Conservação (UC) através da anuência da administração da unidade.
- Não será realizado corte raso de indivíduo arbóreo com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) superior a 10cm.

Para se garantir o pleno atendimento a essa condicionante, o primeiro passo é, antes de se cortar uma árvore, fazer a devida medição de seu diâmetro.

Convencionou-se que essa medida deve ser tomada sempre a altura do peito do medidor, posicionando-se bem próximo da árvore alvo. Por isso, chama-se Diâmetro a Altura do Peito (DAP). Pelo fato de cada pessoa ter uma altura diferente, adotou-se como regra que essa medida deve ser tomada a 1,3m do solo.

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

Importante esclarecer que o diâmetro é a medida de uma linha reta que passa pelo centro de um círculo ou de uma esfera e que toca seus limites. Já a Circunferência, é definida como o contorno de um círculo.



Em campo, a aferição da medida do diâmetro é de considerável complexidade. Buscando reduzir eventuais erros, utiliza-se a medida da circunferência da árvore, que deve ser dividida por PI para então se chegar ao diâmetro.

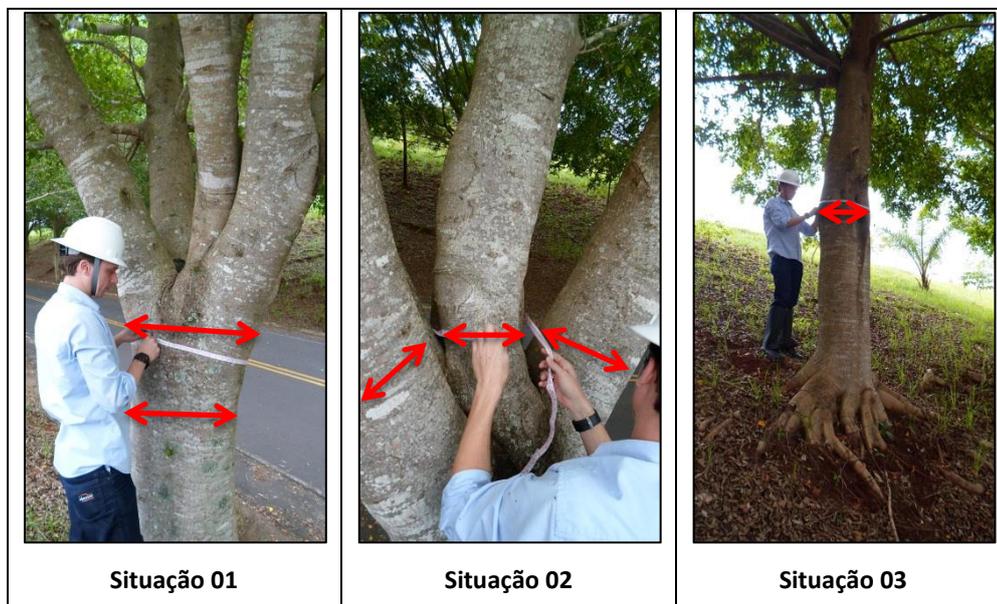
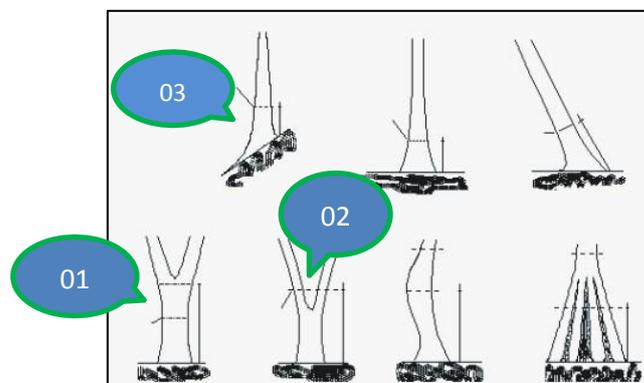
Buscando facilitar a verificação das árvores que podem ser cortadas, fizemos a conversão do diâmetro permitido para circunferência.

Assim, deve-se medir a circunferência das árvores, a 1,30m de distância do solo, a qual não pode ultrapassar 31,42cm.

Sempre que possível deve-se usar medir o CAP em lugar do DAP, pois como $\pi = 3,1416$, um erro de 1,0 cm no DAP corresponde a mais de 3,0 cm no CAP, enquanto que o mesmo erro no CAP corresponde a menos de 0,3 cm em DAP.

Existem situações que nos obrigam a medir as árvores em locais diferentes da altura do peito, conforme ilustrado na figura abaixo:

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014



4.3. **Supressão**

A supressão mencionada só poderá ser efetuada nas propriedades em que o empreendedor obtiver autorização do proprietário por escrito, constando o nome deste, da propriedade, município e coordenadas geográficas.

Essa condicionante refere-se à obtenção das Autorizações de Passagem, a serem fornecidas pela equipe do fundiário da Elecnor do Brasil Ltda.

É importante que antes de adentrar as propriedades, seja feita uma comunicação prévia com o proprietário ou outra pessoa responsável pela propriedade, explicando a que se deve tal levantamento, etc. Em caso de não permissão por parte dos

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

proprietários os responsáveis indicados pela CANTAREIRA devem ser imediatamente contatados para que possam intervir na situação.

Estaremos trabalhando em propriedades de terceiros, onde todo cuidado, respeito devem ser tomados. Se houve necessidade de passar por porteiros, cadeados, cercas, portões, os mesmos devem ser devidamente fechados após a passagem.

Se por ventura ocorrer qualquer dano ao patrimônio de terceiros, esse deve ser devidamente reparado e, para isso, o superior direto das equipes de campo deve ser contatado.

4.4. Treinamento

Elaborar relatório de comprovação de treinamento dos funcionários envolvidos, constando as seguintes informações: Nome / RG; Data do treinamento; Nº de horas; Material didático utilizado; Conteúdo; Local do treinamento; Fotos.

4.5. Relatório

Apresentar ao IBAMA até 30 dias após o término da atividade de abertura de picada e topografia relatório das propriedades onde houve atividade topográfica contendo: nome da propriedade, município, coordenada, nome do proprietário, autorização datada e assinada e a data da realização dos trabalhos.

Para que se cumpra essa exigência do IBAMA, será necessário que as equipes de topografia preencham o formulário Anexo (II) e façam os registros apropriados. Tais formulários serão processados e consolidados na forma de um relatório técnico para o órgão ambiental licenciador.

4.6. Aspectos Relativos à Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Conforto dos Trabalhadores.

As equipes de topografia deverão tomar algumas precauções durante a mobilização da mão de obra assim como na execução da abertura de picadas:

- Uso de EPIs: todos os colaboradores deverão utilizar os devidos Equipamentos de Proteção Individual (bainha para facção, óculos, luvas, perneira, bota, calça, capacete e camisa de manga longa).

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

- Gerenciamento de Resíduos: os resíduos comumente gerados nesse tipo de atividade são os classificados como domésticos, que podem ser destinados as Centrais de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, mediante sistema de coleta pública e, em alguns casos específicos, a geração de resíduos perigosos, os quais devem ser acondicionados de forma adequada e destinados a locais também adequados.

Classe	Resíduo	Armazenamento	Destinação
Classe II B Não Perigoso	Plástico	Saco plástico	Coleta Pública
Classe II A Não Perigoso	Orgânico	Saco plástico em recipiente com tampa	Coleta Pública
Classe II A Não Perigoso	Papel	Saco plástico	Coleta Pública
Classe I Perigoso	Pilhas	Recipiente plástico com ventilação	Pontos de Coleta ou revendedor

- Procedimentos básicos de segurança: Evitar a proximidade entre colaboradores munidos com facão ou foice; pré-avaliar o corte/poda de cipós; atenção com animais peçonhentos; possuir telefones de contatos emergenciais na região (hospitais que disponham do soro antiofídico).
- Afugentamento da fauna silvestre: quando do acesso da equipe de topografia na vegetação para execução da abertura de picada, sugere-se a emissão frequente de algum tipo de ruído (palmas, apitos, etc.) a fim de afugentar possíveis animais silvestres que possam se localizar no entorno. Não é permitido qualquer contato, captura ou moléstia com qualquer animal silvestre encontrado durante a execução da referida atividade.

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas			
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A		REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

5. Equipe Técnica

Nome	Formação	Função	Registro no conselho	CTF (IBAMA)	Assinatura
Keyla Costa	Gestora Ambiental	Gestora Ambiental	CREA 46927TD	6119858	
Kelysson de Freitas	Eng. Florestal e de Segurança do Trabalho	Supervisor Ambiental	CREA 2007106713	4124743	
Gabriela Tavares Silva	Engenheira Florestal	Gerente de Meio Ambiente	CREA 2007131559	3204806	

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

6. Anexo I – Autorização de Picada emitida pelo IBAMA

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENHIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

7. Anexo II –Formulário – Relatório das Propriedades – Abertura de Picada

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENHIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

8. Anexo III –Resolução CONAMA 369/2006

TÍTULO: Diretrizes Ambientais para o Levantamento Topográfico e Abertura de Picadas		
EMPREENDIMENTO: CANTAREIRA TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A	REVISÃO: 1	DATA DE REVISÃO: 01/12/2014

9. Anexo IV –Lei Federal nº 12.651/2012