

4 - Utilização da Faixa de Passagem

4.1 - Largura de Faixa de Passagem

A CTEEP tem linhas de transmissão nas tensões de 69, 88, 138, 230, 345, 440 e 500 kV, cujas larguras de faixa de passagem estão padronizadas conforme mostra o quadro 1:

Quadro 1 – Largura de Faixa de Passagem	
Tensão nominal entre fases (kV)	Largura (m) (Vide observação 1)
69	20
88	30
138	30
230	Vide observação 2
345	Vide observação 2
440 – Circuito Simples – Cadeias de isoladores em “VVV”	40
440 – Circuito Simples – Cadeias de isoladores em “IVI”	50
440 – Circuito Duplo Vertical	50
440 – Circuito Duplo Triangular	60
500 – Circuito Simples	50

Observações:

1) Para facilitar a identificação de qualquer linha de transmissão e a sua correspondente largura de faixa, apresentamos no [Anexo IV](#) algumas silhuetas típicas, por respectiva classe de tensão. Para as silhuetas de linhas de 230 e 345 kV estão mostradas as maiores larguras de faixa de passagem. Lembramos que existem faixas nessas tensões com larguras menores, conforme observação 2 a seguir.

2) As linhas de transmissão nas tensões de 230 e 345 kV tem uma grande diversidade de largura de faixa de passagem, devendo-se sempre consultar o respectivo projeto, ou o cadastro da mesma, para conhecer a largura real da faixa de passagem.

3) Excepcionalmente, para todas as tensões elétricas, e devidamente calculadas no projeto, pode haver uma linha de transmissão ou trecho da mesma, com largura de faixa de passagem diferente da normalmente utilizada, atendendo situações específicas. Igualmente, recomenda-se sempre consultar o respectivo projeto, ou o cadastro da mesma, para conhecer a largura real da faixa de passagem.

4.2 - Critérios Gerais

Como critérios gerais, não é admitido na faixa de passagem nenhuma benfeitoria ou vegetação, que tenha uma das seguintes características:

- local ou atividade com permanência constante de pessoas (por exemplo: residência);
- local ou atividade que possibilite a aglomeração de pessoas (por exemplo: escola, igreja, quadra de esporte);
- situação que possa propiciar riscos às pessoas ou benfeitorias (por exemplo: forno, chaminé, exploração de pedreiras);
- situação que possibilite acidentes de grandes proporções (por exemplo: posto de abastecimento de veículos, depósito de material inflamável);
- atividade que envolva grandes riscos de desligamentos ou de danos às linhas de transmissão (por exemplo: cultura de cana de açúcar, escavações no terreno);
- situação que possa causar embaraço às atividades de manutenção (por exemplo: saída de esgotos e de águas servidas);
- situação que possa associar uma imagem negativa à Empresa (por exemplo: depósito de lixo).

As restrições de uso da faixa de passagem definidas pela CTEEP visam garantir a segurança das pessoas contra eventuais ocorrências, que podem ser originadas da que-da de cabos condutores energizados, ou qualquer outro componente de uma linha

de transmissão, ou então, devido a aproximação dos mesmos aos obstáculos. Essas ocorrências são devidas sobretudo a agentes externos e a fenômenos atmosféricos. Podem também haver ocorrências devido a eventual falha na fabricação de seus componentes, falha de montagem ou de projeto, que porventura possam não ter sido detectados pelos diversos controles, fiscalizações e inspeções efetuadas pela CTEEP na recepção dos materiais, construção, manutenção, inspeção e operação da linha de transmissão.

As restrições de uso da faixa de passagem não significam que a linha de transmissão esteja em situação precária, ou que tenha qualquer outra característica diferente das usualmente utilizadas em projetos de linhas de transmissão, trata-se simplesmente de uma precaução adicional da CTEEP.

O [anexo V](#) contém uma relação de benfeitorias e vegetações mais freqüentemente encontradas nas faixas de passagens de linhas de transmissão, com suas respectivas características e a definição da CTEEP quanto a poderem permanecer ou não na faixa de passagem.

A utilização do [anexo V](#) não é restrita às situações nele relacionadas. Caso alguma benfeitoria ou vegetação não for encontrada no referido anexo, deve-se procurar na coluna "Benfeitoria" do mesmo, a situação que melhor se enquadre a benfeitoria objeto da análise, verificando-se em seguida a determinação da CTEEP quanto a permanência do mesmo na faixa de passagem. Por outro lado, algumas benfeitorias podem ter características específicas, fazendo com que a definição da CTEEP quanto a poder ou não permanecer na faixa de passagem seja diferente do apresentado no [anexo V](#).

4.3 - Casos Excepcionais

Eventualmente, pode haver exceções no critério de utilização da faixa de passagem de linha de transmissão, principalmente quando houver interesse público, social ou da Empresa (por exemplo: abertura de vias públicas, implantação de obras de urbanização de favelas). Nesses casos deve-se atender no mínimo as orientações a seguir:

a) Faixa de Domínio

- As prescrições da NBR-5422
- Encaminhamento a área de patrimônio para consulta às áreas técnicas

b) Faixa de Servidão ou Posse

- As prescrições da NBR-5422
- Encaminhamento a área de patrimônio para consulta às áreas técnicas
- A autorização é apenas para a convivência da linha de transmissão com a benfeitoria ou ocupação pretendida
- Deve ser informado ao interessado que a autorização para a ocupação do terreno deve ser obtida pelo interessado junto ao proprietário do mesmo

As prescrições da norma NBR-5422 citadas acima, referem-se a verificações das distâncias de segurança entre o condutor energizado, na situação de deslocamento mais desfavorável, e a benfeitoria/vegetação objeto da ocupação da faixa de passagem em análise. Normalmente esta verificação implica na medição da distância "condutor-solo" ou "condutor-benfeitoria/vegetação", sendo que neste último caso há necessidade de verificação de aproximação (balanço) do cabo condutor sob a ação de ventos.

4.4 - Benfeitorias no Limite da Faixa de Domínio

Quando existirem benfeitorias no limite da faixa de domínio devem ser observadas as seguintes restrições:

a) *Paredes*: é vedada a existência de aberturas tais como portas, janelas, tijolos vazados, telas. Permite-se apenas o uso de tijolos de vidro fechados.

b) *Grades metálicas*: devem ser seccionadas e aterradas conforme orientação das áreas técnicas da CTEEP. Quando as grades tiverem pontas as mesmas não devem adentrar a faixa de domínio.

c) *Placas de publicidade*: se existirem partes metálicas as mesmas devem ser seccionadas e aterradas, conforme orientação das áreas técnicas da CTEEP.

4.5 - Vias Públicas

É permitida a ocupação parcial da faixa de passagem por vias públicas (paralelismo), tais como ruas, avenidas, estradas e rodovias. As vias públicas devem atender as distâncias de segurança prescritas pela norma NBR-5422.

Nos casos de se conviver com vias públicas na faixa de passagem devem-se também atender as seguintes condições:

a) as vias públicas devem ficar no mínimo a 1 (um) metro além da projeção dos cabos ou das fundações da estrutura, e/ou a uma distância que permita a instalação de defensas contra abaloamento, o que for mais conservativo;

b) o acesso da equipe de manutenção e respectivos veículos com carretas de ferramentas deve ser garantido a todas as

estruturas e vãos, e em qualquer momento;

c) em caso de necessidade da equipe de manutenção trabalhar ocupando parte da via pública, deve ser permitido a interrupção parcial ou total do tráfego de veículos. Neste caso deve-se demarcar a área de trabalho com os dispositivos de sinalização adequados;

d) o sistema de aterramento deve ser mantido em sua integridade, ou, se for o caso, deve ser refeito o aterramento adequando-o a nova situação, conforme projeto específico a ser elaborado e/ou aprovado pela CTEEP;

e) os valores de campo elétrico e magnético devem estar compatíveis com o uso da faixa de passagem;

f) as estruturas devem manter-se em estabilidade, principalmente em casos de necessidade de corte ou aterro do terreno;

g) os cortes e aterros não devem impedir o acesso à faixa e às estruturas, nem dificultar a execução de serviços de manutenção;

h) no caso de grandes cortes ou aterros deve ser exigido do interessado um projeto com estudo específico de estabilidade da estrutura e dos taludes, contemplando inclusive proteção de erosão, elaborados por profissional registrado no CREA, com a respectiva ART;

i) o canteiro central só pode ser utilizado para jardins, sendo vetado qualquer uso que implique na permanência de pessoas nesse local, tais como recreação, lazer, estacionamento de veículos;

j) não deve haver calçadas junto ao canteiro central;

k) a implantação de postes de iluminação, placas de sinalização de trânsito, de comunicação, de propaganda, e similares deve ser condicionada à aprovação da CTEEP.

4.5.1 - Casos Excepcionais

Em casos extremos onde for necessário conciliar a existência da linha de transmissão com uma via pública (estrada, rua, avenida, etc.) sob os cabos condutores, a linha de transmissão deve ser adaptada e/ou modificada para conviver com essas situações.

A adaptação e/ou modificação da linha de transmissão normalmente é resultante da verificação da necessidade de reforço das estruturas e das cadeias de isoladores, da verificação das distâncias de segurança, e da necessidade de adequação do sistema de aterramento das estruturas, sendo que as modificações mais frequentes estão citadas no item 7 desta instrução.

Para viabilizar essa solução a CTEEP deve elaborar um relatório mostrando a situação, no qual deve ser registrado a impossibilidade de atender ao disposto acima, a análise e estudo que embasou a adoção dessa solução, e as eventuais restrições para o uso da área.

Nesses casos a faixa de passagem permanece com suas dimensões inalteradas, sendo sempre considerada área não edificável.

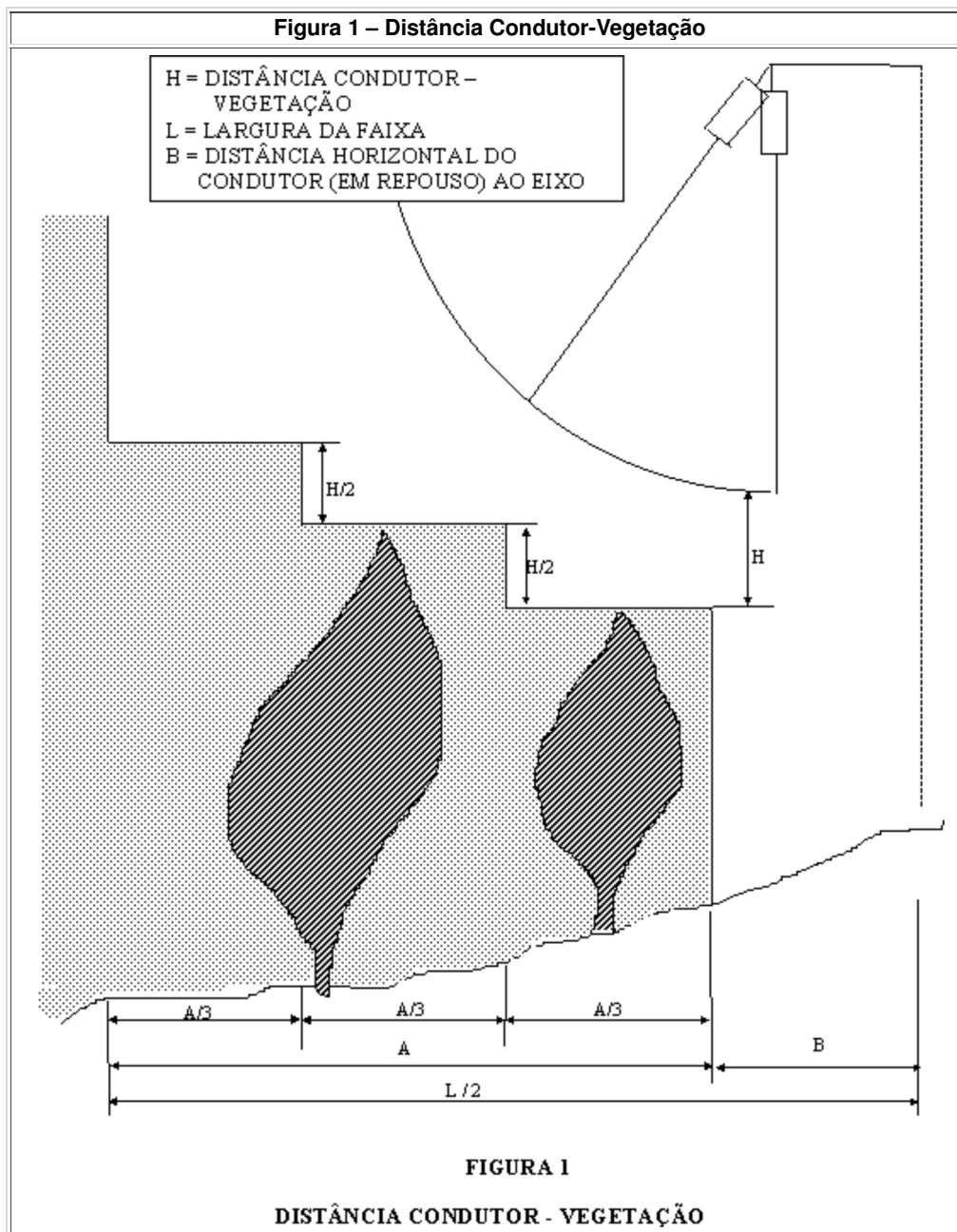
Onde for permitida a convivência com as vias públicas sob os cabos condutores, as mesmas devem ficar a uma distância adequada que permita a instalação de defensas contra abalroamento.

Somente é permitida calçada junto ao canteiro central, fora da projeção dos cabos, e após análise da CTEEP.

4.6 - Vegetação

Em princípio qualquer tipo de vegetação que não esteja sujeita a queimada (intencional ou não) pode permanecer na faixa de passagem. Nestes casos deve-se apenas manter a distância de segurança (H) indicada no quadro 2 a seguir, conforme mostrado na figura 1 (item 13.2.1 da Norma NBR 5422/1985). Na elaboração do projeto da linha de transmissão a distância "H" é calculada para a temperatura máxima do cabo condutor (flecha máxima).

Quadro 2 – Distância Condutor-Vegetação	
Tensão nominal entre fases (kV)	Distância - H (condutor-vegetação) (m)
69	4,0
88	4,1
138	4,4
230	5,0
345	5,6
440	6,2
500	6,9



4.7 - Cana de Açúcar e Capineiras

O cultivo de cana de açúcar e capineiras não pode ser tolerado na faixa de passa-gem das linhas de transmissão, devido a plantação estar sujeita a queimadas, tanto para a sua colheita, quanto por acidente ou vandalismo. A proibição do plantio de cana de a-çúcar consta inclusive dos contratos de constituição de servidão.

Além disso, a queimada de cana de açúcar nas proximidades de uma linha de transmissão está sujeita a regulamentação específica tanto Federal quanto Estadual.

Na área Federal tem-se o Decreto n.º 2.661, de 8 de Julho de 1998, que dispõe sobre o emprego de fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. Este Decreto trás em seu Capítulo I, artigo 1º, inciso III, o seguinte texto:

DECRETO N.º 2.661, DE 8/7/98

CAPÍTULO I - DA PROIBIÇÃO DO EMPREGO DO FOGO

Art. 1º É vedado o emprego do fogo:

III- numa faixa de:

a) quinze metros dos limites das faixas de segurança das linhas de transmissão e distribuição de

- energia elétrica;
- b) cem metros ao redor da área de domínio de subestação de energia elétrica;
 - c) vinte e cinco metros ao redor da área de domínio de estações de telecomunicações;
 - d) cinqüenta metros a partir de aceiro, que deve ser preparado, mantido limpo e não cultivado, de dez metros de largura ao redor das Unidades de Conservação;
 - e) quinze metros de cada lado de rodovias estaduais e federais e de ferrovias, medidos a partir da faixa de domínio;

Na área Estadual tem-se a Lei N.º 11.241, de 19 de Setembro de 2002, cujo artigo 4º transcrevemos a seguir:

Lei N.º 11.241, de 19/9/02

Art. 4º - Não se fará a queima da palha da cana-de-açúcar a menos de:

I - 1 (um) quilômetro do perímetro da área urbana definida por lei municipal e das reservas e áreas tradicionalmente ocupadas por indígenas;

II - 100 (cem) metros do limite das áreas de domínio de subestações de energia elétrica;

III - 50 (cinqüenta) metros contados ao redor do limite de estação ecológica, de reserva biológica, de parques e demais unidades de conservação estabelecidos em atos do poder federal, estadual ou municipal e de refúgio da vida silvestre, conforme as definições da Lei federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000;

IV - 25 (vinte e cinco) metros ao redor do limite das áreas de domínio das estações de telecomunicações;

V - 15 (quinze) metros ao longo dos limites das faixas de segurança das linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica;

VI - 15 (quinze) metros ao longo do limite das áreas de domínio de ferrovias e rodovias federais e estaduais;

Parágrafo Único – A partir dos limites previstos nos incisos anteriores, deverão ser preparados, ao redor da área a ser submetida ao fogo, aceiros de, no mínimo, 3 (três) metros, mantidos limpos e não cultivados, devendo a largura ser ampliada, quando as condições ambientais, incluídas as climáticas, e as condições topográficas exigirem tal ampliação.

4.8 - Faixa Paralela

O seu uso é livre para o proprietário do terreno, desde que essa utilização não venha causar embaraço para a operação da linha de transmissão e a segurança de terceiros.

Normalmente as restrições impostas para a faixa paralela são:

- a) árvores de grande porte (por exemplo: eucaliptos) cujo tombamento (intencional ou não), ou a sua aproximação aos cabos condutores, ou ainda o desprendimento de galhos e partes de cascas, possam causar desligamento da linha de transmissão.
- b) instalações de equipamentos de grande altura (por exemplo: antenas residenciais de televisão) que em caso de tombamento em direção à linha de transmissão pode provocar o desligamento da mesma.

4.9 - Loteamentos e Locais com Expansão Urbana

Os loteamentos e os bairros em expansão urbana são os lugares onde normalmente surgem o maior número de invasões e ocupações indevidas da faixa de passagem. Assim sendo, para a aprovação desses empreendimentos pela CTEEP deve ser

requerido um projeto em que contemple inclusive a linha de transmissão; e pelo mesmo motivo deve ser adotadas ações preventivas.

O [anexo VI](#) desta instrução estabelece os critérios que devem ser seguidos pelos interessados na elaboração do projeto de um loteamento contemplando a faixa de servidão de uma linha de transmissão.

Para minimizar os problemas que normalmente surgem nessas situações, por desconhecimento das regras de convivência com uma linha de transmissão, devem ser estreitados os contatos com as prefeituras municipais, empresas ligadas a implantação de loteamentos, associações e entidades correlatas, orientando-as de que toda construção ou empreendimento deve estar em conformidade com as orientações da CTEEP, para uma convivência adequada e segura com linhas de transmissão. Enquadram-se também nestes casos as urbanizações efetuadas sem formalizações, ou seja, loteamentos clan-destinos e favelas.

Para atender essas necessidades as Divisões de Transmissão (Regionais) devem programar periodicamente as seguintes atividades de acordo com as suas necessidades, e com peculiaridades dos municípios por onde passam as linhas de transmissão sob sua responsabilidade:

- a) Contato com Prefeituras Municipais, Secretarias de Obras, Câmaras Municipais, instituições de planejamento urbano, empresas de incorporação e/ou comercialização de loteamentos/terrenos, e outros organismos, visando conscientizá-las das implicações da convivência de com as linhas de transmissão de energia elétrica, e da necessidade dos loteamentos estarem em conformidade com as normas de segurança, e que portanto, os projetos devem ser aprovados pela CTEEP.
- b) Estes contatos com as instituições municipais e demais empresas, devem ser efetuados a partir de programação a ser elaborada pelas próprias Divisões de Transmissão (Regionais), no qual deve ser considerado as peculiaridades de cada município, tais como: grande número de novos loteamentos, alta taxa de crescimento populacional, posse de novos prefeitos.
- c) Quando dos contatos com as instituições municipais, deve ser verificado se as linhas de transmissão constam do cadastro e dos mapas do município; caso não constem deve ser sugerido a anotação das faixas de passagens nos respectivos cadastros e mapas.
- d) Incentivar as Prefeituras e Câmaras Municipais para a implantação de lei ou de decreto que contemplem a necessidade do empreendimento ser aprovado pela CTEEP, e das demais empresas de serviços públicos na elaboração de projetos de loteamentos. Nestes casos a Divisão de Linhas Aéreas e Subterrâneas pode posteriormente subsidiar estas instituições.
- e) Quando da visita às autoridades municipais, deve-se negociar a alteração de loteamentos já aprovados e que não foram implantados, de maneira a adequá-los à convivência em segurança com a linha de transmissão.
- f) Contatar, de preferência pessoalmente, escritórios de engenharia, imobiliárias e loteadoras visando conscientizá-las das implicações dos loteamentos com as linhas de transmissão, das vantagens de adequar o empreendimento à faixa de passagem da linha de transmissão, e da necessidade da CTEEP aprovar esses projetos.
- g) Também, com o mesmo objetivo, devem ser estreitados os contatos com outras concessionárias de energia elétrica que possuem linhas de transmissão na mesma região que a CTEEP.
- h) A Divisão de Linhas de Aéreas e Subterrâneas deve representar a CTEEP junto ao GRAPOHAB, visando a aprovação de projeto de loteamento que interfiram com linhas de transmissão.

4.10 - Empreendimentos de Grande Porte

Em caso de empreendimentos de grande porte, por exemplo: indústrias, construções de grandes galpões, modificação do uso do solo, alteração da cota do terreno, deve ser solicitado ao interessado um projeto para aprovação da CTEEP, nos mesmos moldes do [anexo VI](#). Nesta oportunidade, deve ser verificado também se o projeto necessita de aprovação de órgãos reguladores (por exemplo: GRAPOHAB), e em caso positivo, deve ser exigida essa aprovação.