

NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO

DI/NT – 09

CRITÉRIOS PARA COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO

2ª EDIÇÃO

MAIO – 2001

**SUPERINTENDÊNCIA DE PRODUÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO - ME
DEPARTAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO – MEC
DIVISÃO DE DISTRIBUIÇÃO – MECD**

NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO

DI/NT- 09

MAIO/2001

CRITÉRIOS PARA COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO

| | |
|------------------|-----------------|
| ELABORADO | APROVADO |
| | |
| GREDIS | MECD |

CAPÍTULO

1. OBJETIVO

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

3. DEFINIÇÕES E CONCEITOS

4. CONDIÇÕES GERAIS PARA PROJETO

4.1 - Quanto à apresentação do Projeto de Ocupação

4.1.1 - Para área urbana

4.1.2 - Para área rural

4.2 - Quanto à elaboração e execução do Projeto Elétrico

4.3 - Quanto aos prazos a serem considerados

4.3.1 - Prazos para apresentação e análise do Projeto Executivo

5. CONDIÇÕES GERAIS PARA INSTALAÇÃO

5.1 - Quanto às Normas

5.2 - Distâncias Permitidas

5.2.1 - Distâncias verticais mínimas entre instalações

5.2.2 - Distâncias verticais mínimas em relação ao solo

5.2.3 - Distância máxima de fixação em relação ao solo

5.3 - Da Rede

5.4 - Dos Equipamentos

5.5 - Outras Condições

6. INSTALAÇÃO FÍSICA DOS SISTEMAS

ANEXO I - AFASTAMENTOS PADRONIZADOS

1 – OBJETIVO

Esta norma tem por objetivo estabelecer procedimentos técnicos básicos para compartilhamento de infraestrutura da rede de distribuição de energia elétrica da Amazonas Distribuidora de Energia S/A, em suas respectivas áreas de concessão, nas áreas urbana e rural, visando a instalação de redes de prestadores de serviços de telecomunicações e demais Ocupantes, sendo parte integrante do Contrato firmado entre as partes.

Atender ao disposto no art. 73 da Lei 9.472 de 16/07/1997 e ao Regulamento Conjunto para Compartilhamento de Infraestrutura entre os setores de Energia, Telecomunicações e Petróleo de 24 de novembro de 1999.

Em qualquer tempo e sem necessidade de aviso prévio, esta Norma poderá sofrer alterações, no seu todo ou em parte, seja por motivos de ordem técnica, evolução tecnológica, e/ou modificações na legislação vigente.

2 - CAMPO DE APLICAÇÃO

As prescrições contidas nesta Norma se aplicam ao compartilhamento de infraestrutura, da rede de distribuição de energia elétrica da AmE S/A, limitada à tensão de 13.800 volts, excluindo-se os postes próprios para Iluminação Pública e ornamentais.

Esta Norma é aplicável a empresas que detenham a concessão/autorização para prestação de serviços de telecomunicações no Amazonas, e outros serviços públicos ou de interesse coletivo, prestados pela administração pública ou por empresas particulares.

Os casos eventualmente não previstos nessa norma, deverão ser formalizados e submetidos previamente à apreciação da AmE S/A.

3 - DEFINIÇÕES E CONCEITOS

3.1 Aterramento: Ligação elétrica intencional e de baixa impedância com a terra.

3.2 Cabo Mensageiro: Cordoalha de aço destinada a apoiar o cabo da Usuária.

3.3 Concessionária: Pessoa jurídica detentora de concessão federal para explorar a prestação de um serviço público.

3.4 Chave de Manobra: Dispositivo de manobra mecânico, utilizado para abertura e/ou fechamento de circuitos elétricos primários (13.800 volts).

3.5 Chave Fusível: Dispositivo mecânico destinado a proteção contra sobrecorrentes em circuito e/ou equipamentos da rede de distribuição.

3.6 Condutor: Produto metálico, geralmente de forma cilíndrica e de comprimento muito maior do que a maior dimensão transversal, utilizado para transportar energia elétrica ou transmitir sinais elétricos.

3.7 Cordoalha de aço – Cabo de aço destinado a apoiar o cabo metálico e/ou cabo óptico.

3.8 Detentora: Concessionária de Energia Elétrica que detém, administra ou controla, direta ou indiretamente, uma infraestrutura de rede de energia elétrica.

3.9 Estação Transformadora: Subestação abaixadora ligada ao alimentador de distribuição que faz a transição da rede primária para a secundária, de propriedade da AmE.

3.10 Estai: Cabo destinado a assegurar ou reforçar a estabilidade de um suporte de linha aérea, transferindo esforços para outra estrutura, contraposte ou âncora. (NBR 5460)

3.11 Equipamento: Dispositivo usado em redes de distribuição de energia elétrica, telefonia, TV a cabo, etc., com forma, dimensões e massa perfeitamente definidos.

3.12 Faixa de Ocupação: Espaço no poste da Detentora, autorizado para fixação da rede da Solicitante.

3.13 Fio Nu Produto metálico maciço e flexível de seção transversal invariável e comprimento alongado, destinado à condução de corrente elétrica.

3.14 Haste de Aterramento: Eletrodo de aterramento constituído por uma haste rígida cravada no solo.

3.15 Isolamento: Propriedade de impedir a condução de corrente entre partes condutoras, por meio de material isolante entre elas.

3.15 Ocupação: Significa uma instalação de qualquer fio ou cabo efetuada por um provedor de serviços em um poste duto conduto ou servidão da Proprietária.

3.16 Ocupante: Pessoa jurídica detentora de concessão, autorização ou permissão para explorar serviços de telecomunicações de interesse coletivo.

3.17 Parte Viva: Parte condutora que apresenta ou pode apresentar diferença de potencial elétrico em relação a terra.

3.18 Ponto de Fixação: Ponto de instalação no poste do suporte para sustentação mecânica da rede da Solicitante.

3.19 Poste: Significa qualquer suporte de linha e rede elétrica de distribuição.

3.20 Rede de Distribuição: Conjunto de equipamentos Concessionária, destinados ao fornecimento de energia elétrica na tensão primária de 13.800 volts e secundárias de 220/127 volts, de características aéreas situadas na sua área de concessão.

3.21 Ruído: Qualquer sinal indesejado, numa determinada frequência, que venha a perturbar o funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos dos clientes da Concessionária.

3.22 Sistema: Conjunto de elementos interdependentes, constituído para atingir um dado objetivo, pela realização de uma função.

3.23 Solicitante: Pessoa jurídica detentora de concessão, autorização ou permissão para explorar serviços de telecomunicações de interesse coletivo.

3.24 Vão: Parte de uma linha aérea compreendida entre dois pontos consecutivos.

3.25 Vão Ancorado: Vão compreendido entre duas estruturas de ancoragem.

3.26 Vãos Tangentes: Série de dois ou mais vãos compreendidos entre estruturas de ancoragem.

3.27 Vão Médio: Média dos vãos adjacentes às estruturas.

3.28 Vão Regulador: Vão fictício, mecanicamente equivalente a uma série de vãos contínuos compreendidos entre estruturas, e que serve para a definição do vão para tração de montagem.

4 - CONDIÇÕES GERAIS PARA PROJETO

Na oportunidade em que a Solicitante manifestar interesse na utilização da rede de distribuição de energia elétrica da Proprietária, a Solicitante deverá apresentar Projeto de Ocupação para análise e aprovação da Proprietária. O projeto deverá ser elaborado tendo por base o cadastro de redes da Proprietária.

O Projeto de Ocupação deve estar de acordo com os valores e definições desta Norma, das Normas da respectiva Proprietária e das NBR's 5433 e 5434 da ABNT.

A Solicitante deverá indicar responsável técnico pelo projeto, devidamente credenciado pelo CREA.

4.1 QUANTO A APRESENTAÇÃO DO PROJETO

A Solicitante deverá fornecer o Projeto de Ocupação contendo as seguintes informações:

4.1.1 PARA ÁREA URBANA

- Projeto do local em 3 (três) vias, com indicação dos postes (existentes ou a serem acrescentados), em escala 1:1000, no sistema métrico, com legenda em português dos equipamentos a instalar;
- Indicação, característica e ponto de fixação no poste da rede a ser instalada;
- Indicação dos pontos de aterramento;
- Informação do esforço resultante dos cabos e equipamentos a instalar em intensidade, direção, sentido e ponto de aplicação, transferidos a 0,20 m do topo dos postes sujeitos a esforços, exceto nos casos que atenderem o item 5.5.8. (Esforço axial no poste);
- Especificações técnicas dos equipamentos, em português;
- Detalhes de fixação dos equipamentos na cordoalha e sua localização conforme item 5.3;
- Detalhes da instalação dos equipamentos nos postes: vistas frontal e lateral dos postes com indicação da posição do equipamento e dos demais componentes da estrutura, indicação das dimensões do equipamento e distâncias em relação ao solo, rede secundária, iluminação e das redes dos demais ocupantes;
- Tipo, bitola do cabo e número de pares a serem utilizados.

4.1.2 PARA ÁREA RURAL

- Indicação dos postes (existentes ou a serem acrescentados) com legenda dos equipamentos a instalar;
- Catenária a 50° do cabo a ser instalado na posteação existente e altura de fixação conforme previsto nesta Norma;
- Tipo, bitola do cabo e número de pares a serem utilizados;
- Informação do esforço resultante dos cabos e equipamentos a serem instalados em intensidade, direção, sentido e ponto de aplicação em cada poste, na

temperatura de 0° C sem vento ou com vento máximo de 110 km/h, exceto nos casos que atendem o item 5.5.9;

- Características e ponto de fixação no poste dos cabos e equipamentos existentes e a serem instalados;
- Detalhes da instalação dos equipamentos nos postes: vistas frontal e lateral do poste com indicação da posição de equipamentos e dos demais componentes da estrutura, indicação das dimensões do equipamento e distâncias dos demais Ocupantes.

4.2 QUANTO A ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO

Aprovado o projeto de ocupação e sendo necessário modificação ou extensão da rede de posteação, a Proprietária elaborará o projeto elétrico e poderá autorizar a Solicitante a execução do projeto, mediante a fiscalização da Proprietária.

A Solicitante quando autorizada a executar o projeto deverá apresentar a ART.

4.3 QUANTO AOS PRAZOS A SEREM CONSIDERADOS

4.3.1 Prazos para Apresentação e Análise do Projeto Executivo

A Solicitante deverá apresentar o projeto à Proprietária para análise e aprovação, com uma antecedência mínima de **45 dias** em relação à data pretendida para início das obras.

O prazo para análise e aprovação do projeto pela Proprietária será de 30 dias corridos a partir da data de recebimento do projeto, desde que os mesmos estejam de acordo com os critérios definidos no **item 4.1**.

Notas:

- 1) A entrega do projeto pela Solicitante, fora do prazo acima poderá acarretar o atraso na liberação pela Proprietária para início das obras.
- 2) Quando o projeto de modificação na rede existente for de responsabilidade da Proprietária e implicar em modificações de redes de outros Usuários, os prazos para execução dependerão de acordo prévio entre as partes.
- 3) Na necessidade de serem feitas modificações e/ou ampliações na rede da Proprietária, o prazo para análise será acrescido do relativo à elaboração do projeto e execução dos serviços
- 4) A liberação para início das obras ficará sujeita à aceitação/pagamento por parte da Usuária, dos custos das ampliações e/ou modificações feitas na rede da Proprietária.

5 - CONDIÇÕES GERAIS PARA A INSTALAÇÃO

5.1 QUANTO ÀS NORMAS

5.1.1 Os projetos e a construção dos sistemas a serem implantados, deverão estar de acordo com os critérios estabelecidos nesta norma e observar ainda as disposições constantes das seguintes NBR's 5433 e 5434 da ABNT e Normas da Proprietária:

- DI/NT 01 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.
- DI/NT 02 - Instalações básicas para Rede de Distribuição.
- DI/NT 04 - Instalações para Projetos de Rede Aéreas de Distribuição.
- DI/NT 05 - Materiais para Redes e Linhas de Distribuição.
- DI/NT 06 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária.

5.2 DISTÂNCIAS PERMITIDAS

5.2.1 Distâncias Verticais Mínimas Entre Instalações

As distâncias mínimas entre os condutores das redes de energia elétrica e de iluminação pública e os cabos e/ou cordoalhas das redes das Solicitantes, nas condições mais desfavoráveis (flecha máxima a 50°), serão as seguintes:

- | | |
|--|-----------------------|
| a) – Para a Rede Secundária (220/127 volts) | => 0,60 metros |
| b) – Para a Rede Primária (até 13.800 volts) | => 1,60 metros |
| c) – Para Rede Primária (até 35.000 volts) | => 1,80 metros |
| d) – Para qualquer neutro da Rede Aérea da AmE S/A | => 1,20 metros |
| e) – Para carcaças de transformadores, reguladores, religadores e etc. | => 0,30 metros |

5.2.2 Distâncias Verticais Mínimas em Relação ao Solo

As distâncias mínimas do cabo da rede da Solicitante em relação ao solo, nas situações mais favoráveis (flecha máxima de 50°), serão as seguintes:

- | | |
|---|-----------------------|
| a) Na travessia de rodovias | => 6,00 metros |
| b) Na travessia de ferrovias/metrô | => 6,00 metros |
| c) Na travessia de ruas/avenidas | => 5,00 metros |
| d) Entradas de prédios/veículos | => 4,50 metros |
| e) Locais exclusivos para pedestres | => 3,00 metros |
| f) Oleodutos/gasodutos (p/ e = 0 volts) | => s/limite |

Nota: Em travessias sobre faixas de domínio de competência de outros órgãos, deverão ser obedecidas as distâncias mínimas exigidas pelos mesmos.

5.2.3 Distância Máxima de fixação em Relação ao Solo

A distância entre o ponto de fixação no poste, em relação ao solo, não deverá ultrapassar a 6,00 metros, para qualquer tipo de estrutura, conforme indicado no **ANEXO I**, exceto nas condições previstas no **subitem 5.2.2**.

5.3 DA REDE

5.3.1 Os suportes (cinta ou outro dispositivo) para fixação das cordoalhas ou cabos das redes das Solicitantes devem ser instalados no poste da Proprietária, na faixa destinadas a estas ocupações;

5.3.2 É permitido, em cada poste, no máximo 6 (seis) pontos de fixação mediante análise de disponibilidade pela Proprietária, sendo que 3 (três) estarão situados na parte posterior do poste, 3 (três) na parte anterior do poste, observando-se que a distância dos pontos de fixação deverá ser de 20 cm, conforme figura do Anexo 1;

5.3.3 As redes das Solicitantes devem ser instaladas conforme os critérios observados no item anterior (5.3.2). No caso de não existir a rede secundária, devem ser instaladas na face voltada para a rua;

5.3.4 A ocupação do poste deverá ser feita de forma ordenada e uniforme, utilizando o mínimo espaço tecnicamente viável, de maneira a não interferir com os demais Solicitantes existentes, bem como permitir a entrada de eventuais novos Solicitantes.

5.3.5 As redes das Solicitantes não devem ultrapassar os limites do ponto de fixação destinados a outros Solicitantes, mesmo que a área adjacente esteja desocupada.

5.3.6 As redes das Solicitantes não poderão sair das faixas de ocupação e invadir áreas destinadas a outras funções, tais como: rede secundária, iluminação pública, neutro, etc., mesmo que aquelas áreas estejam desocupadas.

5.3.7 O número de fios telefônicos “FE” (Fio drop) instalados na posteação não deve exceder a 10 fios por ponto de fixação.

5.3.8 Deve ser evitada coincidência de ponto de ancoragem da cordoalha ou cabo da rede da Solicitante, com fim de linha de rede de energia elétrica e demais Solicitantes.

5.3.9 As redes das Solicitantes devem possuir identificações com o nome da Solicitante e as características de cabo, instaladas a cada 3 (três) postes.

5.3.10 Devem ser evitadas emendas de cabo no mesmo poste em que houver emenda de outra Solicitante.

5.4 DOS EQUIPAMENTOS

5.4.1 Os equipamentos das redes das Solicitantes devem ser instalados na cordoalha, com exceção dos armários de distribuição, postes de pupinização, caixas terminais, fontes de alimentação, subidas e descidas laterais, que somente poderão ser fixados nos postes de alvenaria. Esses equipamentos devem ser instalados de modo que a face superior fique a uma distância de 0.50 m abaixo do ponto de fixação inferior e a face inferior no máximo a 1.10 m desse ponto. As dimensões desses equipamentos não poderão exceder a 600 mm de largura, 900 mm de altura e 400 mm de profundidade.

5.4.2 Juntamente com o projeto de rede deverão ser apresentados desenhos com os detalhes da instalação e as características dos equipamentos. Os equipamentos poderão ser instalados nos postes somente após a aprovação do projeto pela Proprietária.

5.4.3 É vedada a instalação de caixas de derivação, armários de distribuição, caixa terminal, postes de pupinização, fontes de alimentação e outros equipamentos similares em postes com transformadores, religadores, seccionadores, chaves seccionadoras, tubulações de descida e subida de rede, caixas de medição ou outros equipamentos da proprietária.

5.4.4 É vedada a instalação de quaisquer equipamentos ao longo da cordoalha ou em postes de madeira, no local coincidente com o equipamento existente, mesmo que seja de outra Solicitante.

5.4.5 Os equipamentos devem possuir identificações com o nome da Solicitante.

5.5 OUTRAS CONDIÇÕES

5.5.1 No caso de intercalação de postes, para sustentação da rede da Solicitante, estes devem ser implantados pela Proprietária, ou pela Solicitante, desde que autorizada, e ter características idênticas aos instalados e altura que permita apoiar a rede de energia elétrica existente ou prevista naquele vão. Na área rural em que as condições técnicas da rede de energia elétrica não permitam a intercalação deve ser feito outro traçado, distante de, no mínimo, 4 m do eixo da mesma.

5.5.2 Os aterramentos dos cabos e equipamentos devem ser independentes, distanciados pelo menos 25 m em relação ao da rede de energia elétrica e de outros Solicitantes, se houver.

5.5.3 É vedada a colocação da rede da Solicitante em disposição horizontal exceto para cruzeta de extensão, para permitir afastamento mínimo de obstáculos no caminhamento da rede, inclusive curvas ou viradas de esquina. Neste caso deverá ser apresentado o projeto contendo os detalhes da fixação.

5.5.4 As redes das Solicitantes devem estar eletricamente isoladas entre si e dos postes da Proprietária.

5.5.5 A Proprietária não se responsabilizará por eventuais interferências nas redes das Solicitantes causadas pela rede elétrica, cabendo a estas instalar filtros para radio-interferência e proteções contra induções eletromagnéticas.

5.5.6 Na eventualidade de ocupação de postes por mais de uma Solicitante, a Proprietária se exime de qualquer responsabilidade com relação a possíveis interferências entre os sistemas.

5.5.7 As Solicitantes devem fornecer à Proprietária as respectivas informações relativas aos valores de trações horizontais para instalação de cordoalhas e/ou cabos que serão utilizados nos projetos e na construção.

5.5.8 O esforço resultante vertical mínimo a ser considerado em postes tangentes em redes urbanas será de 20 daN por cabo, para vãos máximos de 40 m. Quando necessário, qualquer valor superior deve ser indicado no projeto (esforço axial no poste).

5.5.9 O esforço resultante vertical mínimo a ser considerado em postes tangentes em redes rurais será de 40 daN por cabo, para vão máximos de 80 m. Quando necessário, qualquer valor superior deve ser indicado no projeto (esforço axial no poste).

5.5.10 Caso haja necessidade de execução de serviços que resultam em substituições, reforços, aumento de altura, estaiamento ou modificações nas instalações existentes, estes serão executados pela Proprietária, ou pela Solicitante, desde que autorizada, mediante pedido formal e às expensas da Proprietária.

5.5.11 Os equipamentos das Solicitantes, alimentados pela rede de energia elétrica devem possuir proteção adequada contra curto-circuito e sobretensões que possam ser transferidas a seus clientes.

5.5.12 As redes e os equipamentos das Solicitantes devem possuir aterramentos e proteções para que contatos acidentais dos condutores de energia elétrica não transfiram tensões para as instalações de seus clientes.

5.5.13 Devem ser evitadas recolocações de postes que tenham derivações subterrâneas ou equipamentos de difícil remoção.

5.5.14 As Solicitantes devem apresentar projetos eletroeletrônicos das fontes de alimentação, no sentido de garantir o aspecto de proteção e o não paralelismo em caso de falta de energia.

6 - INSTALAÇÃO FÍSICA DOS SISTEMAS

6.1 A pedido da Solicitante ou sempre que a Proprietária considerar imprescindível o acompanhamento das obras de implantação dos sistemas das Solicitantes, a Proprietária fará a fiscalização e o acompanhamento das obras executadas pela Solicitante.

Os custos decorrentes das fiscalizações serão cobrados da Solicitante pela área que executará o serviço, tomando-se por base o valor médio do homem-hora (Hh) da Proprietária, acrescido dos custos administrativos e de transporte vinculados ao serviço prestado.

6.2 Em nenhuma hipótese será permitido à Solicitante livre acesso às instalações de transformação da Proprietária, sem o prévio conhecimento desta e autorização expressa para tal. As subestações de transformação da Proprietária, só poderão ser acessadas por técnicos da Solicitante na presença de técnicos autorizados da Proprietária.

6.3 É vedado à Solicitante modificar qualquer instalação da Proprietária, exceto quando receber autorização da fiscalização desta, por escrito, para tal fim.

6.4 No caso da Proprietária necessitar efetuar alterações físicas nas suas instalações, para viabilizar a instalação da Solicitante, estes serviços ficarão condicionados ao pagamento prévio pela Solicitante dos custos dos serviços.

Quando as modificações implicarem em suspensão do fornecimento de energia a consumidores, fica facultado à Proprietária cobrar o valor correspondente ao custo de interrupção de fornecimento.

Nota: Quando a Proprietária necessitar recolocar postes e estruturas de sua propriedade, objeto de COMPARTILHAMENTO, comunicará à Solicitante com uma antecedência suficiente para que esta providencie as alterações em suas instalações.

