



Vice-presidência de Distribuição – VPD

Norma de Distribuição

Compartilhamento de Postes das Redes de Distribuição de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV

Belo Horizonte – Minas Gerais – Brasil



Vice-presidência de Distribuição - VPD

Controle de Revisão

Mês/Ano	Descrição das alterações	Nível de aprovação	Aprovador	Data de inicio da vigência
12/2024	Versão Inicial	ED	Alisson Guedes Chagas 55885	13/12/2024

Quadro de assinaturas

Preparado Edson Nunes de Moraes Junior 52944 - ED/ES	Assinado por: <i>Edson Junior</i> 77E1F52613084B3...
Preparado Rodrigo Pereira Urçulino 55565 – ER/RA	Assinado por: <i>Rodrigo Pereira Urçulino</i> D018CD7632D14C2...
Preparado Clayton Alexander Ferreira 57192 – ER/RA	DocuSigned by: CLAYTON ALEXANDER FERREIRA A5267A862F684A6...
Preparado Fábio Lélis dos Santos 57026 – ED./ES	DocuSigned by: <i>Fabio lelis dos Santos</i> 27C36993AFFD43E...

<p>Preparado Pablo Senna Oliveira 55214 - ED/ES</p>	<p>DocuSigned by: <i>Pablo Senna Oliveira</i> 7620981F39C6456...</p>
<p>Verificado William Alves de Souza 55547 – ED/ES</p>	<p>Assinado por: <i>William Alves de Souza</i> 34ADAFD23B5D4D5...</p>
<p>Verificado Juliana Cardoso Amaral 57065 – ER/RA</p>	<p>DocuSigned by: <i>JULIANA CARDOSO AMARAL</i> 02F466963D204C1...</p>
<p>Aprovado Alisson Guedes Chagas 55885 – ED</p>	<p>DocuSigned by: <i>ALISSON GUEDES CHAGAS</i> 4BBDDA1AAA6D4C1...</p>
<p>Aprovado Luciano Cavalcante Pereira Júnior 58700 – ER</p>	<p>DocuSigned by: <i>Luciano Cavalcante Pereira Junior</i> 085CF30D00CF4E0...</p>

ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 APLICAÇÃO	6
3 RESTRIÇÕES	7
4 DEFINIÇÕES.....	8
5 REQUISITOS E CONDIÇÕES TÉCNICAS	12
6 INSTALAÇÃO DAS REDES E EQUIPAMENTOS DO OCUPANTE NOS POSTES DA CEMIG.....	16
7 AFASTAMENTOS MÍNIMOS.....	22
8 PROJETO DE TELECOMUNICAÇÃO DO OCUPANTE EM POSTES DA CEMIG D.....	25
9 PROJETO EXECUTIVO DE INSERÇÃO DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DO OCUPANTE EM POSTES DA CEMIG D	25
10 PROJETO EXECUTIVO DE TRANSFERÊNCIA DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D.....	29
11 PROJETO EXECUTIVO DE EXCLUSÃO DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D.....	33
12 PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D.....	37
13 PROJETO EXECUTIVO DE REGULARIZAÇÃO DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D.....	41
14 EXECUÇÃO DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES NOS POSTES DA CEMIG D.....	43
15 COMPARTILHAMENTO DE POSTES PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO ...	45
16 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	46
17 REFERÊNCIAS	47
18 CONTROLE DE REVISÃO DETALHADO.....	49
19 ANEXOS.....	50

1 INTRODUÇÃO

Esta Norma estabelece requisitos técnicos e procedimentos à cessão onerosa, não exclusiva, de postes das redes aéreas de distribuição de energia elétrica para toda pessoa jurídica detentora de concessão, autorização ou permissão para a exploração de serviços públicos de telecomunicações de interesse coletivo, na área de concessão da Cemig Distribuição S.A. – CEMIG D.

Isso ocorre em consonância com: (i) o Plano de Ocupação da Infraestrutura de Distribuição da Cemig Distribuição S.A.; (ii) a Resolução Normativa nº 1.044 de 27/09/2022 da Aneel; (iii) as Diretrizes da Resolução Conjunta Aneel, Anatel e a ANP nº 001 de 24/11/99 que aprova o Regulamento Conjunto para o Compartilhamento de Infraestrutura entre os Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo; (iv) a Resolução Conjunta Aneel, Anatel nº 004 de 16/12/2014, que estabelece regras para uso e ocupação dos Pontos de Fixação, bem como (v) a Norma ABNT NBR nº 15.214 – Rede de Distribuição de energia elétrica – Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações.

Prioritariamente, a infraestrutura de postes da CEMIG D é utilizada para o transporte e distribuição de energia elétrica aos seus consumidores residenciais, comerciais, industriais, públicos e rurais.

Cabe ressaltar que o compartilhamento de postes não deve comprometer a segurança de pessoas e instalações, os níveis de qualidade e a continuidade dos serviços prestados pelas distribuidoras de energia elétrica.

2 APLICAÇÃO

As prescrições contidas nesta Norma aplicam-se às ocupações de postes das redes de distribuição das áreas urbanas e rurais de energia elétrica da CEMIG D dentro da faixa de ocupação destinada, especialmente, ao compartilhamento da infraestrutura e para toda pessoa jurídica detentora de concessão, autorização ou permissão da Aneel, quando o regulamento específico mostrar a necessidade, para a exploração de serviços públicos de telecomunicações de interesse coletivo do tipo Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) é um serviço fixo de telecomunicações de interesse coletivo, prestado em âmbito nacional e internacional, no regime privado, que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, permitindo o provimento de conexão à internet a Assinantes dentro de uma Área de Prestação de Serviço.

Aplicar-se-ão as condicionantes insertas nesta Norma as solicitações advindas de terceiros cujo objeto servirão para ocupações do tipo Serviço Limitado Privado (SLP), de interesse restrito, no regime privado, destinado ao uso do próprio executante ou prestado a determinados grupos de usuários, e que abrange múltiplas aplicações, dentre elas comunicação de dados, de sinais de vídeo e áudio, de voz e de texto.

Também se aplicam às ocupações de postes para colocação de placas de sinalização de trânsito pelos órgãos públicos previamente autorizados pela CEMIG D.

Será permitida a instalação apenas de placas de sinalização padronizadas pelo Contran (Conselho Nacional de Trânsito), tais como, placas de regulamentação, advertência e especiais (parada de ônibus e faixa azul).

As placas de sinalização devem ser fixadas a uma altura de 3500 mm do solo.

As placas de sinalização de trânsito não devem cobrir a identificação do poste (data de fabricação, comprimento, resistência e marca do fabricante).

Casos especiais de instalação de outros tipos de placas de sinalização devem ser avaliados pela área de Engenharia de Distribuição.

As redes para atendimento aos serviços de segurança pública, de interesse coletivo, prestados pela administração pública, poderão ocupar a infraestrutura da rede de distribuição de energia elétrica por meio de contrato específico e análise técnica da CEMIG D, e em situações excepcionais, mediante autorização prévia da Anatel e da Aneel.

3 RESTRIÇÕES

A CEMIG D não compartilha sua infraestrutura de rede subterrânea (câmara subterrânea, câmara de manobra e proteção, câmara transformadora, caixas de inspeção, poços de inspeção, dutos, subdutos) e contra postes, por razões de segurança, conforme ND-3.3 – Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas.

Tendo em vista a transferência da gestão e responsabilidade para o Poder Público, por conseguinte, para entidades delegadas por esse, a CEMIG D não compartilha os postes de aço e de concreto de uso exclusivo de iluminação pública.

4 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma, são adotadas as seguintes definições:

4.1 ANATEL

Agência Nacional de Telecomunicações.

4.2 ANEEL

Agência Nacional de Energia Elétrica.

4.3 ART

Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável junto ao CREA.

4.4 Cabos das redes de telecomunicações

Cabo metálico, óptico ou híbrido, cabo coaxial, cabo do tipo "CCE", fio externo (fio drop) ou outro tipo de cabo utilizado nas redes de telecomunicações do Ocupante e que utilizem pontos de fixação no poste.

4.5 Cabo coaxial

Constituído por diversas camadas concêntricas de condutores e isoladores, sendo usado para transmitir sinal em alta frequência e longas distâncias.

4.6 Cabos de fibra óptica

Estrutura contendo uma ou mais fibras ópticas, ou maço de fibras ópticas, fabricadas de acordo com especificações ópticas, mecânicas e ambientais. Utilizados como meio de transmissão de onda eletromagnética (como a luz).

4.7 Cabo óptico (tipo drop)

Cabo autossustentado utilizado pelo Ocupante de telecomunicações, exclusivo para atendimento a clientes com até quatro pares e que não exceda a tração de 15 (quinze) daN.

4.8 CCE

Cabos telefônicos constituídos por condutores de cobre, isolados com polietileno ou polipropileno e protegidos por uma capa.

4.9 CREA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

4.10 CRT

Conselho Regional dos Técnicos Industriais,

4.11 Detentor

É o Agente que detém, administra ou controla, direta ou indiretamente, uma infraestrutura.

4.12 Derivações de assinantes

É o conjunto de dispositivos adotados pelo operador, desde a derivação (“tap”) até a saída do conversor/decodificador de TV a cabo, ou similar.

4.13 Drop

Ramal para assinante.

4.14 Empresa contratada

Empresa prestadora de serviços para o Ocupante na infraestrutura de postes das redes aéreas de distribuição de energia elétrica.

4.15 Equipamento

Dispositivo de propriedade da CEMIG D ou do Ocupante, com função de transformação, regulação, manobra, medição, alimentação, distribuição, emenda e acomodação da reserva técnica, necessário à prestação de serviços.

4.16 Faixa de ocupação

Espaço nos postes das redes aéreas de distribuição de energia elétrica, onde são definidos pela CEMIG D os pontos de fixação destinados exclusivamente ao compartilhamento com Ocupantes do setor de telecomunicações.

4.17 Faixa de sinalização

Espaço nos postes das redes aéreas de distribuição de energia elétrica, reservado pela CEMIG D, para a fixação de placas de sinalização de transporte coletivo e de trânsito.

4.18 Faixa de segurança e manutenção das redes aéreas de distribuição

Área em torno de uma rede de distribuição aérea de energia elétrica da CEMIG D, que não deve ser ocupada por infraestrutura de terceiros, por motivos de segurança e para os serviços de manutenção preventiva ou emergencial.

4.19 Fio externo - "fe"

Par de fio metálico utilizado pelo Ocupante de telecomunicações, para a ligação individualizada de seus clientes.

4.20 Ocupação à Revelia

Ocupação de infraestrutura que não conste de projeto técnico previamente aprovado pelo Detentor, mesmo que o Ocupante tenha contrato de compartilhamento vigente com o Detentor.

4.21 Ocupação Clandestina

Situação na qual ocorre a Ocupação à Revelia de infraestrutura sem que haja contrato de compartilhamento vigente com o Detentor ou quando o proprietário do ativo não tenha sido identificado após prévia notificação do Detentor a todos os Ocupantes com os quais possui contrato de compartilhamento.

4.22 Ocupante

Toda pessoa jurídica detentora de concessão, autorização ou permissão para a exploração de serviços públicos de energia elétrica, serviços de telecomunicações de interesse coletivo, ou serviços de transporte duto viário de petróleo, seus derivados e gás natural, administração pública direta ou indireta; ou demais interessados que ocupam a infraestrutura disponibilizada pela distribuidora mediante contrato celebrado entre as partes.

4.23 Plano de Ocupação de Infraestrutura

Documento por meio do qual o Detentor disponibiliza informações de suas infraestruturas, ligadas diretamente ao objeto das outorgas expedidas pelo Poder Concedente, qualificando a capacidade excedente a ser disponibilizada, bem como as condições técnicas a serem observadas pelo Ocupante para a contratação do compartilhamento.

4.24 Ponto de Fixação

Ponto de instalação do suporte de sustentação mecânica de cabo de telecomunicação do Ocupante dentro da faixa de ocupação destinada ao compartilhamento, no poste do detentor.

4.25 Poste

Estrutura de concreto, metal, madeira ou compósito com formas tipo duplo "T", circular ou retangular que sustenta a rede de distribuição aérea de energia elétrica da CEMIG D.

4.26 Projeto Básico

Projeto de compartilhamento de infraestrutura simplificado para análise de viabilidade de trajeto e de ocupação. O projeto deve conter folha de rosto, informações de altura e capacidade das infraestruturas que serão ocupadas e fotos, bem como a indicação de reserva técnica e caixa de emenda que serão utilizadas pelo Ocupante sendo esses os documentos necessários para iniciar o processo de compartilhamento seguindo os modelos de formulário e simbologia da CEMIG D.

4.27 Projeto Executivo

Projeto de compartilhamento de infraestrutura completo para análise final e execução da instalação. O projeto deve ser, preferencialmente, apresentado no formato digital padrão CEMIG/ABNT NBR-10068 - A3 (297 mm X 420 mm), escala 1:1.000; cópia digital na extensão DGN, escala 1:1.000; quadrícula HV (abscissa e ordenada) de 100m indicando o valor de uma coordenada Este e Norte, norte geográfico, georreferenciado com as coordenadas no sistema de projeção "UTM" Datum horizontal SIRGAS 2000, Datum vertical IMBITUBA e a planilha com os cálculos dos esforços mecânicos de postes.

4.28 Planta Chave

Projeto de agrupamento das folhas do projeto executivo de ocupação da infraestrutura de interesse do Ocupante, apresentado, preferencialmente, em formato digital no padrão ABNT NBR-10068 - A1 (594 mm X 841 mm), no formato CEMIG D, escala 1:5.000; contendo a quadrícula horizontal e vertical (abscissa e ordenada) de 1.000m indicando o valor de uma coordenada Este e Norte, norte geográfico, georreferenciado com as coordenadas no sistema de projeção "UTM" Datum horizontal SIRGAS 2000 e Datum vertical IMBITUBA.

4.29 TAP

Terminal de Acesso Principal.

4.30 TAR

Terminal de Acesso à Rede.

4.31 TRT

Termo de Responsabilidade Técnica emitido pelo Conselho Regional dos Técnicos Industriais.

5 REQUISITOS E CONDIÇÕES TÉCNICAS

5.1 O Ocupante deve solicitar o cadastro para compartilhamento de infraestrutura à área responsável para permitir o uso compartilhado dos postes da CEMIG D.

5.2 O Ocupante deve encaminhar, conforme art. 8º da Resolução Normativa Aneel nº 1.044 de 27/09/2022, uma solicitação de compartilhamento, por escrito, contendo, no mínimo, as seguintes informações e documentos:

- Nome / razão social, nº CNPJ e endereço;
- Localidades / endereços de interesse;
- Classe, tipo e quantidade de postes que pretende ocupar;
- Especificações técnicas dos cabos;
- Eventual necessidade de instalação de equipamentos nos postes (finalidade, especificação e quantidade);
- Aplicação / tipo de serviço a ser prestado;
- Cópia autenticada do ato de outorga expedido pela Anatel (autorização / permissão / concessão), referente aos serviços a serem prestados;
- Projeto técnico completo de ocupação da infraestrutura que pretende compartilhar, inclusive com ART ou CRT, contendo a previsão dos esforços mecânicos que serão aplicados, a identificação das localidades e logradouros públicos nos respectivos trajetos de interesse, incluindo o traçado georreferenciado dos cabos que serão instalados na infraestrutura do Detentor.

5.3 Os projetos e instalações das redes de telecomunicações nos postes da CEMIG D devem estar de acordo com esta Norma e atender às prescrições das normas indicadas no Capítulo 17.

5.4 Aos Ocupantes ou às empresas contratadas para elaborar e/ou executar projetos de compartilhamento de infraestrutura obrigam-se a se cadastrarem previamente junto à CEMIG D na Plataforma CIWEB, preenchendo os dados e anexando os documentos necessários.

5.5 O Ocupante deverá enviar para o e-mail gi.contrato@cemig.com.br o Formulário Padrão com os dados e respectivos contatos da cessionária contendo nome do responsável, telefone e e-mail para cada um dos referentes assuntos: Contrato; Faturamento; Projetos e Obras.

5.6 No caso de modificação das redes de distribuição de energia elétrica, devido à expansão, reforço, reforma, segurança ou solicitação do setor público o ônus para adequação das redes de telecomunicações, inclusive quanto aos custos, é de responsabilidade dos Ocupantes.

5.7 Para a realização de serviços próximos à rede de distribuição de energia e nos postes da CEMIG D, é obrigatório que os empregados do Ocupante e de suas contratadas possuam treinamentos na NR-10, NR-35 e normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes, além de adequação à NR-6.

5.8 As redes de telecomunicações devem ser instaladas obedecendo principalmente ao Plano de Ocupação da Infraestrutura da CEMIG D, à Resolução Normativa nº 1.044/2022, à Resolução Conjunta Aneel e Anatel nº 4/2014, às prescrições desta Norma e às normas técnicas aplicáveis, tais como a ABNT NBR nº 15.214.

5.9 São disponibilizados 9 (nove) pontos de fixação dentro da faixa de ocupação no poste de rede urbana, destinados ao compartilhamento e limitado a um ponto de fixação por Ocupante. O primeiro ponto de fixação (de cima para baixo) é o ponto de reserva técnica da distribuidora, destinado à CEMIG D, conforme Figura 11.

5.10 São disponibilizados 5 (cinco) pontos de fixação dentro da faixa de ocupação no poste de rede rural, destinados ao compartilhamento e limitado a um ponto por ocupante. O primeiro ponto de fixação (de cima para baixo) é o ponto de reserva técnica da distribuidora, destinado à CEMIG D, conforme Figura 12.

5.11 À critério exclusivo da CEMIG D, a quantidade máxima de pontos de fixação de cabos das redes de telecomunicações por poste pode ser alterada a qualquer tempo, que suscitará em ajustes no Plano de Ocupação da Infraestrutura da CEMIG D, bem como em normas aplicáveis.

5.12 Cessionárias coligadas ou do mesmo grupo econômico devem utilizar apenas um ponto de fixação no poste conforme determinado na Resolução Conjunta Aneel, Anatel nº 004/2014.

5.13 A derivação para clientes dos Ocupantes deve ser feita a partir de um único ponto de fixação no poste, sem prejudicar as instalações dos demais Ocupantes, sendo expressamente proibida derivações ou ligações no meio dos vãos e limitado a 90 (noventa) m e, no máximo, 8 (oito) fios “drop”.

5.14 O Ocupante não pode, sob nenhum pretexto, cortar as chapas da base ou as bases de concreto dos postes, nem alterar as instalações da CEMIG D ou de outros usuários.

5.15 A aplicação desta Norma não dispensa o Ocupante da responsabilidade quanto aos aspectos técnicos que envolvam a instalação de suas redes de telecomunicações, tais como: projeto, construção, qualidade dos serviços e dos materiais empregados.

5.16 As adequações das ocupações existentes, decorrentes das determinações desta Norma ou por determinação das Agências Reguladoras, devem ter cronogramas de execução acordados entre as partes. As alterações que envolvam segurança de terceiros e/ou de instalações, assim como as que prejudiquem ou impeçam a entrada de novos Ocupantes, devem ser executadas de imediato, independentemente de notificação prévia.

5.17 A CEMIG D se exime de qualquer responsabilidade com relação a possíveis interferências entre os sistemas instalados.

5.18 A CEMIG D não responde por danos de qualquer natureza nas instalações dos Ocupantes, causados por terceiros ou por acidentes, tais como: vandalismos, abalroamentos, explosões, incêndios, infiltrações de fluídos, gases, descargas atmosféricas, furacão, terremoto e inundações.

5.19 Em função de alterações na configuração das redes de distribuição ou irregularidades, a Detentora pode requerer junto ao(s) Ocupante(s) o remanejamento de seu(s) cabos, fios ou cordoalhas ou equipamento(s) de telecomunicações instalado(s) no poste, no prazo contratual e sem ônus para CEMIG D.

5.20 Se ocorrer dano ao sistema elétrico e/ou interrupção no fornecimento de energia elétrica, provocada pelo Ocupante ou por sua contratada, o ônus (despesa para a correção da falha, multa, indenização e outros) da regularização do sistema elétrico de distribuição será imputado ao Ocupante.

5.21 Se um poste da rede distribuição for identificado com uma não conformidade (por exemplo, danificado ou fora de prumo, perfurações no solo) entre outras patologias, onde ficar devidamente comprovado que a causa está relacionada à instalação dos cabos, fios ou cordoalhas ou

equipamentos de telecomunicações, a CEMIG D pode promover a manutenção e os custos serão rateados entre os Ocupantes daquela estrutura.

5.22 Por questão de segurança, o Ocupante e seus contratados não devem, sob nenhuma hipótese, violar as distâncias regulamentares em relação ao sistema elétrico e em relação ao solo.

5.23 Para dirimir quaisquer dúvidas acerca da execução de trabalhos em desconformidade com esta Norma, a área de Compartilhamento de Infraestruturas da CEMIG D deverá ser consultada.

6 INSTALAÇÃO DAS REDES E EQUIPAMENTOS DO OCUPANTE NOS POSTES DA CEMIG

Obrigatoriamente, o Ocupante deve manter, permanentemente, identificado e de forma legível seus equipamentos e cabos em todos os postes e vãos por onde passar a sua rede, sendo esses por meio de plaqueta indicando o tipo do cabo, o contato e o nome do Ocupante, conforme Figuras 1, 4.1, 6, 7, 8 e 9, que deve ser fixada no cabo a uma distância de 200 a 400 mm do poste, por meio de material resistente a intempéries.

A partir de janeiro de 2026, obrigatoriamente, os Ocupantes deverão, sempre que forem instalar as novas plaquetas, utilizar modelos conforme a Figura 4.2, preservando-se as características físicas das plaquetas convencionais.

6.1 Os cabos, inclusive as cordoalhas das redes de telecomunicações dos Ocupantes devem ser instalados no mesmo lado da rede secundária de energia elétrica existente ou prevista, inclusive nos postes com equipamentos CEMIG D.

6.2 É vedada a instalação de braço ou outro dispositivo com objetivo de estender o espaço horizontal para instalação de mais de um cabo ou ponto de fixação.

6.3 Exclusivamente nos pontos em que haja a necessidade de afastamento das redes de telecomunicações em relação a edificações, terrenos de terceiros e/ou equipamentos nos postes, poderá ser utilizado dispositivo afastador dielétrico, mediante a análise técnica da CEMIG D.

6.4 O compartilhamento da faixa de ocupação no poste deve ser feito de forma ordenada e uniforme, de modo que a instalação do Ocupante não utilize o outro ponto de fixação e nem invada a área destinada a outros Ocupantes, bem como o espaço de uso exclusivo das redes de energia elétrica e de iluminação pública, conforme Figuras 1, 2, 3, 10 e 11.

6.5 As redes de telecomunicações devem possuir aterramentos e proteções contra curto-circuito e sobretensões independentes das redes de distribuição de energia elétrica, de modo que não transfiram tensões para as instalações de terceiros, conforme Figuras 8, 9 e 11.

6.6 O condutor de descida do aterramento deve ser protegido com material resistente, de forma a impedir quaisquer danos a ele e contatos eventuais de terceiros, conforme Figuras 8 e 9.

6.7 O diâmetro do conjunto cordoalha/cabos espinados das redes de telecomunicações, por ponto de fixação, não pode ser superior a 50 mm.

6.8 As derivações de assinantes, instaladas nos postes, com “fio externo – Fe” (fio *drop* cuja composição interna não exceda a quantidade de quatro pares), CCE, cabos de fibra óptica, fios e cabos de pares metálicos e cabos coaxiais, só devem ser utilizadas nas derivações para atendimento a clientes, limitado na quantidade de 8 (oito) por vão por Ocupante.

6.9 Os fios *drop* devem ser agrupados (espinados) e receber a mesma tração de modo a garantir uma catenária uniforme entre os cabos do poste e o cliente.

6.10 A distância entre a caixa de derivação e o último ponto de ancoragem na infraestrutura da detentora não pode ser superior a 90 (noventa) m, ao se utilizar o mesmo ponto de fixação.

6.11 Facultativamente, o Ocupante pode identificar de forma legível seu fio *drop* em todos os postes por onde passar a sua rede, por meio de adesivação a quente indicando o telefone e o nome do Ocupante, que deverá ser fixada no corpo fio a cada 10 metros por meio de material resistente a intempéries.

6.12 Sempre que for técnica e economicamente viável, devem ser buscadas alternativas para as derivações de assinantes com vistas à redução da quantidade de fios e cabos instalados nos postes.

6.13 Deve ser evitada coincidência de ponto de ancoragem da cordoalha e/ou cabo de telecomunicação do Ocupante com o encabeçamento das redes aéreas de distribuição e/ou de outras redes de telecomunicações, bem como a coincidência de emendas de cabos no mesmo vão.

6.14 As trações de projeto das cordoalhas e cabos de telecomunicação autossustentados devem considerar as condições de temperatura e ação de velocidade de vento crítica da região. Para as áreas urbanas, considerar a temperatura de 15°C e velocidade do vento de 60 km/h. Para as áreas rurais, existem duas situações: rede leve com temperatura mínima de 0°C média de 15°C e velocidade do vento de 80 km/h e rede média com temperatura média de 15° C e velocidade do vento de 100 km/h. A Figura 13 possui a indicação dos locais onde se aplica rede leve e média para todo estado de Minas Gerais.

6.15 Os esforços mecânicos das redes de telecomunicações projetados pelo Ocupante, somados (no caso de inclusão de pontos) ou subtraídos (no caso de exclusão de pontos) com o esforço mecânico existente nos demais usuários e ao esforço mecânico da rede elétrica, não podem

exceder a resistência nominal do poste. Se exceder, o Ocupante deve apresentar solução técnica de telecomunicação.

6.16 A resistência nominal do poste, em casos de remoções de rede da Ocupante, não pode ser excedida quando retirada a parcela de contribuição das redes de telecomunicações do Ocupante do esforço mecânico existente dos demais usuários e da rede elétrica. Caso a resistência seja excedida, o Ocupante deverá apresentar solução técnica de telecomunicação.

6.17 Será permitido, mediante autorização, o prolongamento da cordoalha para o encabeçamento em poste subsequente ao previsto, quando este não suportar o esforço aplicado. Na fase de projeto fica vedada qualquer tipo de adequação elétrica. O Ocupante diante de uma estrutura com esforço acima da capacidade nominal ou de resistência deve adotar medidas prioritárias como desvio de rota, passagem subterrânea, instalação de poste próprio fora da rede CEMIG, estaiamento com cordoalha 3/16" até 150 daN no ponto de fixação sem exceder a capacidade ou a distância de 80m de vão e obedecendo os itens 7.11 e 7.28. O *fly tap* e derivação lateral aérea não são permitidos em vãos superiores a 25 m.

6.18 Quando for necessária a intercalação de um poste fora de limite da rede aérea de distribuição de energia para permitir o compartilhamento com a rede de telecomunicação, o Ocupante deve apresentar o projeto para aprovação.

6.19 Devem ser instaladas cordoalhas em todos os cruzamentos de ruas onde ocorrer mudança de direção das redes de telecomunicações do Ocupante, não sendo permitido o cruzamento diretamente dos postes na diagonal da esquina. Nos casos em que for necessário fazer conexão/derivação no vão para mudança da direção das redes, devem ser instaladas cordoalhas em ambos os sentidos.

6.20 As abraçadeiras ou cintas para a fixação de equipamentos, cabos e/ou cordoalhas das redes de telecomunicações não podem ser instaladas sobre condutores ou eletrodutos das redes de distribuição, inclusive sobre a fixação da iluminação pública.

6.21 Para atender a distância de segurança das redes de telecomunicações ao solo em travessias, observadas as Normas da CEMIG D, das Agências Reguladoras e dos órgãos competentes, admitem-se alternativas, tais como, elevação da rede de telecomunicação, observando os afastamentos mínimos estabelecidos na Seção 7.

6.22 Não é permitida a utilização de mais de um ponto de fixação no mesmo poste, visando elevar a rede de telecomunicação. Neste caso, o Ocupante deve fazer travessia subterrânea.

6.23 Quando projetos que constam equipamentos do sistema de telecomunicação do Ocupante forem aprovados pela CEMIG D, estes deverão ser instalados no espaço compreendido entre 200 mm e 1.800 mm abaixo do limite inferior da faixa de ocupação, conforme Figuras 2, 3 e 11, de forma a evitar situações de risco ou comprometimento da segurança da infraestrutura e de terceiros.

6.24 As dimensões dos equipamentos do sistema de telecomunicação do Ocupante para a instalação em postes não podem exceder a 600 mm de largura, 600 mm de altura e 450 mm de profundidade.

6.25 Os equipamentos de telecomunicações alimentados pelas redes de energia elétrica devem ser identificados na sua face frontal com o nome do Ocupante, tensão e a potência nominal.

6.26 O Ocupante deve assegurar a impossibilidade de toques acidentais nas partes energizadas de suas redes. No projeto de ocupação, os cabos com tensão e os respectivos valores máximos de operação devem ser indicados. Quanto às fontes de alimentação, se solicitado, os Ocupantes devem apresentar projetos eletromecânicos.

6.27 As fontes de alimentação dos circuitos de telecomunicação deverão possuir medidor de energia elétrica, conforme indicado pela ND-5.1 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária Rede de Distribuição Aérea - Edificações Individuais (ver esboço da instalação de medidor na Figura 10), caso não se enquadrem nas características do Fornecimento Sem Medição (FSM).

6.28 Conforme Tabela 1 abaixo, estão elencadas características elétricas de dimensionamento de disjuntor para Fornecimento Sem Medição (FSM). Cabe ressaltar que o condutor elétrico para FSM deverá ser de 2,5 mm².

TABELA 1 - DIMENSIONAMENTO DE DISJUNTOR PARA FORNECIMENTO SEM MEDIÇÃO (FSM)

Monofásico	
Potência Aparente (VA)	Disjuntor (A)
0 a 190	2
191 a 380	4
381 a 571	6
572 a 952	10
953 a 1523	16
1524 a 1904	20
Bifásico	
Potência Aparente (VA)	Disjuntor (A)
0 a 380	2
381 a 761	4
762 a 1142	6
1143 a 1904	10
Trifásico	
Potência Aparente (VA)	Disjuntor (A)
0 a 571	2
572 a 1142	4
1143 a 1713	6

Fonte: Tabela 19 da ND 5.1

6.29 A instalação de equipamentos nos postes deve atender as especificações técnicas pertinentes, de forma a evitar situações de risco, bem como não trazer empecilho à operação e manutenção das redes de distribuição ou comprometimento da segurança das instalações de terceiros.

6.30 A caixa de emenda e/ou reserva técnica do cabo metálico/óptico de telecomunicação não podem ser fixadas no poste, devendo ser instaladas no vão e presas na cordoalha dos cabos, com o uso de “raquetes”, a uma distância mínima de 1500 mm do poste, conforme Figuras 6 e 7 respectivamente, ou fixadas na parede de uma caixa subterrânea instalada na calçada, conforme Figura 5.

6.31 Os equipamentos de telecomunicação instalados ao longo do vão, exceto caixas de emendas do cabo metálico/óptico, devem ser fixados na cordoalha a uma distância mínima de 600 mm do poste, respeitando os espaços destinados aos demais Ocupantes, conforme Figuras 8 e 9.

6.32 Os armários de distribuição, caixa de medição, descidas laterais ou quaisquer outros equipamentos de telecomunicação não podem ser instalados em postes localizados em esquinas,

bem como naqueles que contenha equipamento da CEMIG D ou contenha equipamento energizado de outro Ocupante.

6.33 No poste com transformador não será permitida derivação ou encabeçamento de cabos de telecomunicação com cordoalha da rede do Ocupante. Nesse poste a rede deve sempre passar tangente, permitindo, única e exclusivamente, as derivações para seus clientes com fios externos, cabos coaxiais e cabos ópticos, não permitindo instalação de equipamento.

6.34 Não é permitido ao Ocupante instalar quaisquer tipos de propaganda nos postes da CEMIG D, bem como nas redes aéreas, nas redes de telecomunicações e nas instalações de iluminação pública.

6.35 Não é permitida a instalação de plataformas, suportes ou apoios para operação de equipamentos de telecomunicação nos postes.

6.36 Não é permitida a instalação de câmeras de videomonitoramento, lixeiras, estandartes, placas (excetos as de sinalização de trânsito), tampouco qualquer tipo de pintura em postes de rede de distribuição de energia elétrica.

6.37 Dentro do espaço reservado no poste da Cemig D para Iluminação Pública é permitido apenas a instalação dos equipamentos destinados a prover o serviço de iluminação pública, a exemplo de cabos de energia, braços, suportes, reatores, lâmpadas, leds, relés fotoelétricos, relés fotoelétricos de telecomando e luminárias.

6.38 Não é permitido a instalação de propaganda, adereços, banners, adornos, pinturas ou qualquer tipo de enfeites, para os fins publicitários ou não nos postes da Cemig D.

7 AFASTAMENTOS MÍNIMOS

7.1 As distâncias mínimas de segurança entre cabos das redes de telecomunicações e o solo, em situações mais críticas de flechas dos cabos (flecha máxima à 50° C), devem obedecer aos limites estabelecidos nas Tabelas 1 e 2 (normas de referência: ABNT NBR 15.688, ABNT NBR 15.992 e ABNT NBR 15.214).

Afastamentos mínimos (mm)			
Tabela 1 - Entre condutores de circuitos diferentes			
Tensão U (kV) (circuito inferior)	Tensão U (kV) (circuito superior)		
	$U \leq 1$	$1 < U \leq 15$	$15 < U \leq 36,2$
Telecomunicação	600	1500	1800
$U \leq 1$	600	800	1000
$1 < U \leq 15$	-	800	900
$15 < U \leq 36,2$	-	-	900

Nota: Nas redes urbanas onde exista rede secundária, deve ser mantida a reserva de espaço para instalação futura de rede, observando os respectivos afastamentos.

Referência: ABNT NBR 15688:2012

Tabela 2 - Distâncias mínimas entre cabos (energia e telecomunicação) e o solo			
Natureza do logradouro	Afastamentos mínimos mm		
	Tensão U - kV		
	Telecomunicação e cabos aterrados	$U \leq 1$	$1 < U \leq 36,2$
Vias exclusivas de pedestre em áreas rurais	3 000	6 000	6 000
Vias exclusivas de pedestres em áreas urbanas	3 000	3 500	5 500
Locais acessíveis ao trânsito de veículos, máquinas e equipamentos em áreas rurais.	4 500	4 500	6 000
Ruas e avenidas	5 000	5 500	6 000
Entradas de prédios e demais locais de uso restrito a veículos	4 500	4 500	6 000
Rodovias Federais	7 000	7 000	7 000
Ferrovias não eletrificadas e não eletrificáveis	6 000	6 000	9 000
Para tensões superiores a 36,2 kV, consultar a ABNT NBR 5422			
NOTA 1 - Em ferrovias eletrificadas ou eletrificáveis, a distância mínima do condutor ao boleto dos trilhos é de 12m para tensões até 36,2 kV, conforme ABNT NBR 14165.			
NOTA 2 - Sobre rodovias, ferrovias e cursos d'água: apresentar autorização ou projeto aprovado de acordo com as normas do órgão competente.			
NOTA 3 - Em Rodovias Estaduais, a distância mínima do condutor ao solo deve obedecer à legislação específica do órgão estadual. Na falta de regulamentação estadual, obedecer aos valores utilizados nas Rodovias Federais.			

Referência: ABNT NBR 15688:2012.

7.2 Para implantação de infraestrutura de telecomunicação paralela com a rede de energia elétrica, devem ser observadas as seguintes condições:

7.2.1 Na área urbana, a infraestrutura de telecomunicação deve ser implantada do lado oposto da via onde se encontra instalada a infraestrutura da rede de distribuição.

7.2.2 Na área rural:

7.2.2.1 Devem ser obedecidas às distâncias mínimas estabelecidas pelas legislações sobre rodovias, ferrovias etc.

7.2.2.2 Os afastamentos mínimos entre a infraestrutura de telecomunicação paralela com a rede de distribuição devem ser no mínimo de:

7.2.2.2.1 7.500 mm para rede de distribuição de 15 kV e 24,2 kV;

7.2.2.2.2 10.000 mm para rede de distribuição de 36,2 kV;

7.2.2.2.3 Visando alcançar as alturas previstas na Norma para os cabos de telecomunicação, é permitido intercalar postes fora da faixa de servidão CEMIG D, e desde que atenda aos afastamentos mínimos e às distâncias de segurança durante a execução do serviço.

7.3 Considerando que esta Norma se aplica a compartilhamento no nível de tensão de até 36,2 kV, para eventual instalação de redes de telecomunicações em infraestruturas de linhas de distribuição de 69 kV, 138 kV e 161 kV, o Ocupante deverá solicitar análise e aprovação da CEMIG D conforme os ditames desta Norma, e ficará sujeito à apreciação complementar da Gerência responsável pelos projetos das linhas de distribuição.

7.4 Para tensão igual ou maior que 230 kV, o Ocupante deve solicitar análise e aprovação à Cemig Geração e Transmissão S.A.

8 PROJETO DE TELECOMUNICAÇÃO DO OCUPANTE EM POSTES DA CEMIG D

8.1 Estudo de viabilidade técnica para o compartilhamento

8.1.1 A solicitação para análise de viabilidade deve conter, no mínimo, os itens indicados na Folha de Rosto específico para Projeto Básico.

9 PROJETO EXECUTIVO DE INSERÇÃO DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DO OCUPANTE EM POSTES DA CEMIG D

9.1 Quanto à elaboração do projeto executivo de inserção de pontos o Ocupante deve:

9.1.1 Elaborar o projeto executivo de acordo com o formulário “Folha de Rosto de Projeto Executivo” Rural ou Urbano.

9.1.2 Indicar no projeto os postes da CEMIG D que serão utilizados para lançamento da respectiva rede, numerando os mesmos em sequência numeral ordinária, crescente e lógica, conforme a situação e característica da disposição dos postes, com margem e representações gráficas (simbologias) definidas no formato padrão CEMIG D, conforme anexo.

9.1.3 No caso de projetos de travessias e uso de faixa, o Ocupante deverá submeter o projeto aprovado na CEMIG D para subsequente autorização do respectivo órgão competente.

9.1.4 No caso de projetos cuja rede da Ocupante transpasse propriedade privada, deverá submeter o projeto aprovado na CEMIG D para subsequente autorização do respectivo proprietário.

9.1.5 Para os casos nos quais o Ocupante necessite de quaisquer autorizações subsequentes em órgãos ou dos proprietários, a Cemig D não promove intermediação entre as partes.

9.1.6 Os equipamentos, diagramas, esquemas, elementos, detalhes e as simbologias que não existirem no formato padrão CEMIG D, devem ser informados por meio de legenda específica no projeto do Ocupante.

9.1.7 Obedecendo às prescrições da Norma ABNT NBR 15.214, o Ocupante deve representar no projeto (i) o comprimento dos vãos, (ii) os equipamentos (ii-a) existentes da CEMIG D, tais como:

transformadores, chaves de operação, bancos de capacitores, fontes de tensão, aterramentos, entre outros e (ii-b) das cessionárias que ocupam os postes.

9.1.8 Identificar em todas as plantas os logradouros (exceto para os projetos em área rural) e o norte geográfico para melhor visualização na análise.

9.1.9 De acordo com a simbologia padrão, demonstrar graficamente no projeto e/ou na planilha de cálculo de esforço, os esforços resultantes (módulo, direção e sentido) das redes de telecomunicações nos postes, tanto das redes existentes quanto da rede projetada. Para efeito de projeto, considerar as condições definidas no item 6.14 (inclusão e retirada de redes).

9.1.10 Constar no projeto a especificação dos equipamentos, cabos, fios e cordoalhas existentes ou a instalar.

9.1.11 Representar no projeto o vão no qual a caixa de emenda ou de reserva técnica do cabo de telecomunicações deve ser instalada. Se a caixa de emenda for instalada em caixa subterrânea na calçada, indicar no poste a descida lateral.

9.1.12 Representar no projeto o poste no qual a caixa de atendimento ou caixa de terminal óptico (CTO) deve ser instalada.

9.1.13 Especificar no projeto os dados necessários dos cabos de telecomunicações para realização do cadastro e cálculo de esforço mecânico. Em cruzamentos aéreos com mudança de direção do cabo, indicar as cordoalhas e os esforços mecânicos nos postes pertencentes ao cruzamento.

9.1.14 Não projetar descida lateral para duto subterrâneo ou derivação para usuários, nem o encabeçamento da cordoalha das redes de telecomunicações em poste com equipamentos da CEMIG D ou de fim de rede. Nesses casos, a cordoalha deve passar sempre tangente evitando-se esforços mecânicos.

9.1.15 Mediante análise técnica, podem ser tratados como exceção a essa regra, os casos cujas condições inviabilizem a utilização de postes adjacentes para a descida (ex.: poste com equipamento em fim de rede, poste com equipamento já instalado ou poste exclusivo para atender o consumidor/assinante). Se o poste liberado possuir descida lateral do Ocupante, deve ser utilizada a descida existente, podendo o duto ser substituído por outro de maior diâmetro.

9.1.16 Projetar o agrupamento dos novos cabos em cabos já existentes da própria Cessionária/Ocupante ou outra Cessionária do mesmo grupo econômico.

9.2 Quanto à apresentação do projeto executivo de inserção de pontos

9.2.1 O Ocupante deve fornecer Folha de rosto do projeto para inserção de pontos em postes da CEMIG D, deve constar os nomes do responsável técnico e do representante legal da empresa, podendo ser assinada ou não, sendo, obrigatoriamente, protocolados por meio das plataformas digitais, sendo preferencialmente, por meio do CIWEB, ou alternativamente por meio do GEDEX.

9.2.2 Quando da apresentação do Projeto de Inserção de Pontos por meio da plataforma CIWEB, o Ocupante deve realizar a correta e fidedigna marcação dos postes no mapa disponível da respectiva solicitação.

9.2.3 O projeto de compartilhamento utilizando a simbologia padrão.

9.2.4 Planilhas padrão CEMIG com as principais informações relativas aos valores de trações, inclinações e flechas dos cabos das redes de telecomunicações e das redes de distribuição primária e secundária, vãos e estais.

9.2.5 Para os projetos de lançamento de redes de telecomunicações em áreas rurais, além das exigências do tópico anterior, deverão estar contemplados os efeitos da ação do vento e temperatura média nos cabos que serão instalados nos postes.

9.2.6 O projeto deve constar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis técnicos do projeto.

9.2.7 Alternativamente, aceita-se TRT (Termo de Responsabilidade Técnica conforme regras do Conselho Regional dos Técnicos) dos responsáveis técnicos do projeto.

9.2.8 Apresentar relatório fotográfico com duas fotos de cada estrutura (uma foto panorâmica e uma foto com a identificação da placa de especificação), resolução mínima de 5 MP, constando data e horário.

9.2.9 Apresentar especificação técnica do cabo que será instalado.

9.2.10 Se necessário, apresentar o projeto planta-chave.

9.3 Quanto à liberação do projeto:

9.3.1 Elaborar o projeto executivo de acordo com o formulário “Folha de Rosto de Projeto Executivo” Rural ou Urbano.

9.3.2 O projeto liberado recebe um carimbo de liberação em todas as plantas.

9.3.3 Quanto a não liberação do projeto.

9.3.3.1 Os projetos não liberados (reprovados) são devolvidos aos Ocupantes, informando-lhes o motivo da devolução.

9.3.3.2 O pedido de reanálise de um projeto reprovado deve ser realizado no protocolo original de apresentação do projeto, de forma a preservar a rastreabilidade e a integralidade do projeto.

9.4 Quanto à validade do projeto:

9.4.1 O projeto tem validade de 180 dias a contar da data de sua liberação. Após esse período é necessário a apresentação de um novo projeto para análise.

9.4.2 Se durante o prazo de validade do projeto ocorrer mudanças na infraestrutura das redes de distribuição, o Ocupante deve providenciar a alteração do projeto, entregando-o para nova análise e liberação.

10 PROJETO EXECUTIVO DE TRANSFERÊNCIA DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D

10.1 Quanto à elaboração de Projeto Executivo de Transferência de Pontos

10.1.1 A solicitação para análise de projeto de transferência de titularidade deve conter no mínimo os itens indicados na Folha de Rosto com o título “Projeto de Transferência de Titularidade”.

10.1.2 A solicitação de transferência de titularidade, excepcionalmente, se autorizada pela Cemig D, pode ser realizada por meio de apresentação de Carta, desde que previamente acordado entre todas as partes, a saber, Cemig D, Cedente e a nova Cessionária.

10.1.3 O conteúdo da Carta deve conter a apresentação das empresas envolvidas, entre outras informações, tais como, razão social, CNPJ, projetos, projeto ou parte dele que são objeto da transferência, dados (CPF) e assinatura dos representantes legais de cada empresa, bem como uma breve contextualização dos fatos que suscitaram na transferência de titularidade.

10.1.4 Além disso, devem estar descritos todos os ativos envolvidos na transferência, tais como, projetos, pontos de fixação e equipamentos.

10.1.5 Indicar no projeto os pontos dos postes da CEMIG D que serão transferidos da respectiva rede, numerando os mesmos em sequência numeral ordinária, crescente e lógica, conforme a situação e característica da disposição dos postes, com margem e representações gráficas (simbologias) definidas no formato padrão CEMIG D, conforme anexo.

10.1.6 Para os casos nos quais o Ocupante necessite de quaisquer autorizações subsequentes em órgãos ou dos proprietários, a Cemig D não promove intermediação entre as partes.

10.1.7 Os equipamentos, diagramas, esquemas, elementos, detalhes e as simbologias que não existirem no formato padrão CEMIG D, devem ser informados por meio de legenda específica no projeto do Ocupante.

10.1.8 Obedecendo às prescrições da Norma ABNT NBR 15.214, o Ocupante deve representar no projeto (i) o comprimento dos vãos, (ii) os equipamentos (ii-a) existentes da CEMIG D, tais como:

transformadores, chaves de operação, bancos de capacitores, fontes de tensão, aterramentos, entre outros e (ii-b) das cessionárias que ocupam os postes.

10.1.9 Identificar em todas as plantas os logradouros (exceto para os projetos em área rural) e o norte geográfico para melhor visualização na análise.

10.1.10 A apresentação de cálculo de esforço é opcional. De acordo com a simbologia padrão, demonstrar graficamente no projeto e/ou na planilha de cálculo de esforço, os esforços resultantes (módulo, direção e sentido) das redes de telecomunicações nos postes, tanto das redes existentes quanto da rede projetada. Para efeito de projeto, considerar as condições definidas no item 6.12.

10.1.11 Constar no projeto a especificação dos equipamentos, cabos, fios e cordoalhas.

10.1.12 Representar no projeto o vão no qual a caixa de emenda ou de reserva técnica do cabo de telecomunicações estão instaladas. Se a caixa de emenda estiver instalada em caixa subterrânea na calçada, indicar no poste a descida lateral.

10.2 Quanto à apresentação de Projeto Executivo de Transferência de Pontos

10.2.1 O Ocupante deve fornecer Folha de rosto do projeto para transferência de pontos em postes da CEMIG D, devendo ser assinada pelos representantes técnicos ou legais das empresas (Cedente e Cessionária), sendo, obrigatoriamente, protocolados por meio das plataformas digitais, sendo preferencialmente, por meio do CIWEB, ou alternativamente por meio do GEDEX.

10.2.2 Quando da apresentação do Projeto de Transferência de Pontos por meio da plataforma CIWEB, o Ocupante deve realizar a correta e fidedigna marcação dos postes no mapa disponível da respectiva solicitação.

10.2.3 O projeto de compartilhamento de transferência de titularidade deve ser apresentado utilizando a simbologia padrão.

10.2.4 Opcionalmente, podem ser apresentadas planilhas padrão CEMIG D com as principais informações relativas aos valores de trações, inclinações e flechas dos cabos das redes de telecomunicações e das redes de distribuição primária e secundária, vãos e estais.

10.2.5 Para os projetos de transferência de titularidade de redes de telecomunicações em áreas rurais, também poderão estar contemplados os efeitos da ação do vento e temperatura média nos cabos que serão instalados nos postes.

10.2.6 O projeto deve conter a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis técnicos do projeto.

10.2.7 Alternativamente, aceita-se TRT (Termo de Responsabilidade Técnica) conforme regras do Conselho Regional dos Técnicos dos responsáveis técnicos do projeto.

10.2.8 O projeto deve constar Especificação técnica do cabo que será instalado, caso queira.

10.2.9 O projeto deve constar planta-chave, se necessário.

10.2.10 O projeto deve constar preferencialmente, apresentação de projeto anterior aprovado e carimbado.

10.3 Quanto à liberação do Projeto Executivo de Transferência de Pontos

10.3.1 A transferência da rede lançada está condicionada à estrita obediência aos valores e definições desta Norma, das Normas Técnicas da ABNT, bem como do Plano de Ocupação e de outras Normas aplicáveis da Cemig D.

10.3.2 O projeto de transferência aprovado recebe um carimbo de liberação em todas as plantas.

10.3.3 Quanto a não aprovação do projeto:

10.3.4 Os projetos não aprovados (reprovados) são devolvidos aos Ocupantes, informando-lhes o motivo da devolução.

10.3.5 Quando ocorrer a reapresentação do projeto, deve ser incluída a cópia com as anotações de reprovação.

10.4 Quanto à validade do Projeto Executivo de Transferência de Pontos

10.4.1 O projeto tem validade imediata a contar da data de sua aprovação.

10.4.2 Se eventualmente ocorrerem mudanças na infraestrutura das redes de distribuição, o Ocupante deve providenciar a alteração do projeto, entregando-o para nova análise e liberação.

11 PROJETO EXECUTIVO DE EXCLUSÃO DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D

11.1 A solicitação para análise de viabilidade deve conter no mínimo os itens indicados na Folha de Rosto de Projeto Executivo de Exclusão de Pontos.

11.2 Quanto à elaboração do Projeto Executivo de Exclusão de Pontos.

11.2.1 O Ocupante deve elaborar o projeto executivo de acordo com o formulário Folha de Rosto de Projeto Executivo de Exclusão de Pontos.

11.2.2 Indicar no projeto os postes da CEMIG D que serão utilizados para retirada da respectiva rede, numerando os mesmos em sequência numeral ordinária, crescente e lógica, conforme a situação e característica da disposição dos postes, com margem e representações gráficas (simbologias) definidas no formato padrão CEMIG D, conforme anexo.

11.2.3 No caso de projetos de travessias e uso de faixa, o Ocupante deverá submeter o projeto aprovado na CEMIG D para subsequente autorização do respectivo órgão competente para retirada.

11.2.4 No caso de projetos cuja rede da Ocupante transpasse propriedade privada, deverá submeter o projeto aprovado na CEMIG D para subsequente autorização do respectivo proprietário para retirada.

11.2.5 Para os casos nos quais o Ocupante necessite de quaisquer autorizações subsequentes de órgãos ou dos proprietários, cabe esclarecer que a Cemig D não promove intermediação entre as partes.

11.2.6 Os equipamentos, diagramas, esquemas, elementos, detalhes e as simbologias que não existirem no formato padrão CEMIG D, devem ser informados por meio de legenda específica no projeto do Ocupante.

11.2.7 Obedecendo às prescrições da Norma ABNT NBR 15.214, o Ocupante deve representar no projeto (i) o comprimento dos vãos, (ii) os equipamentos (ii-a) existentes da CEMIG D, tais como: transformadores, chaves de operação, bancos de capacitores, fontes de tensão, aterramentos, entre outros e (ii-b) das cessionárias que ocupam os postes.

11.2.8 Identificar em todas as plantas os logradouros (exceto para os projetos em área rural) e o norte geográfico para melhor visualização na análise.

11.2.9 De acordo com a simbologia padrão, demonstrar graficamente no projeto e/ou na planilha de cálculo de esforço, os esforços resultantes (módulo, direção e sentido) das redes de telecomunicações nos postes, tanto das redes existentes quanto da rede projetada. Para efeito de projeto, considerar as condições definidas no item 6.12 (inclusão e retirada de redes).

11.2.10 Constar no projeto a especificação dos equipamentos, cabos, fios e cordoalhas existentes.

11.2.11 Representar, no projeto, o vão no qual a caixa de emenda ou de reserva técnica do cabo de telecomunicações está instalado. Se a caixa de emenda for instalada em caixa subterrânea na calçada, indicar no poste a descida lateral.

11.2.12 Especificar, no projeto, os dados necessários dos cabos de telecomunicações para realização do cadastro e cálculo de esforço mecânico. Em cruzamentos aéreos com mudança de direção do cabo, indicar as cordoalhas e os esforços mecânicos nos postes existentes no cruzamento.

11.3 Quanto à apresentação do Projeto Executivo de Exclusão de Pontos, o Ocupante deve fornecer:

11.3.1 O projeto deve fornecer Folha de Rosto do projeto para exclusão de pontos em postes da CEMIG D, podendo ser assinada pelo representante técnico ou legal da empresa, sendo,

obrigatoriamente, protocolados por meio das plataformas digitais, sendo preferencialmente, por meio do CIWEB, ou alternativamente por meio do GEDEX.

11.3.2 Quando da apresentação do Projeto de Exclusão de Pontos por meio da plataforma CIWEB, o Ocupante deve realizar a correta e fidedigna marcação dos postes no mapa disponível da respectiva solicitação.

11.3.3 O projeto de exclusão de compartilhamento deve utilizar simbologia padrão.

11.3.4 O projeto deve conter as Planilhas padrão CEMIG com as principais informações relativas aos valores de trações, inclinações e flechas dos cabos das redes de telecomunicações e das redes de distribuição de energia elétrica primária e secundária, vãos e estais.

11.3.5 Para os projetos de exclusão de redes de telecomunicações em áreas rurais, além das exigências do tópico anterior, deverão estar contemplados os efeitos da ação do vento e temperatura média nos cabos que serão retirados dos postes.

11.3.6 O projeto deve conter a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis técnicos do projeto.

11.3.7 Alternativamente, aceita-se TRT (Termo de Responsabilidade Técnica conforme regras do Conselho Regional dos Técnicos) dos responsáveis técnicos do projeto.

11.3.8 Exclusivamente para Projetos de Exclusão de equipamentos, tais como equipamentos de 5G e câmeras de videomonitoramento, deve-se apresentar Projeto Eletromecânico com a ligação elétrica e a localização dos Equipamentos/Câmeras que serão desinstalados das estruturas.

11.3.9 O projeto deve constar a especificação técnica do cabo que será retirado.

11.3.10 O projeto executivo de exclusão deve trazer consigo a referência do projeto de inserção previamente aprovado e carimbado.

11.3.11 O projeto de exclusão, caso necessário, deve trazer consigo projeto planta-chave, se necessário.

11.4 Quanto à liberação do projeto:

11.4.1 A liberação de projetos está condicionada à estrita obediência aos valores e definições desta Norma, das normas técnicas da ABNT, bem como do Plano de Ocupação e de outras Normas aplicáveis da Cemig D.

11.4.2 O projeto liberado recebe um carimbo em todas as plantas.

11.4.3 Quanto a não liberação do projeto:

11.4.4 Os projetos não liberados (reprovados) são devolvidos aos Ocupantes, informando-lhes o motivo da devolução.

11.4.5 O pedido de reanálise de um projeto reprovado deve ser realizado no protocolo original de apresentação do projeto, de forma a preservar a rastreabilidade e integralidade do projeto.

11.5 Quanto à validade do projeto:

11.5.1 O projeto tem validade de 180 dias a contar da data de sua liberação. Após esse período é necessário a apresentação de um novo projeto para análise.

11.5.2 Se durante o prazo de validade do projeto ocorrer mudanças na infraestrutura das redes de distribuição, o Ocupante deve providenciar a alteração do projeto, entregando-o para nova análise e liberação.

11.5.3 Após a remoção da rede, o Ocupante deve apresentar Relatório Fotográfico com duas fotos de cada estrutura (uma foto panorâmica e uma foto com a faixa de ocupação), com resolução mínima de 5 MP, constando data e horário.

11.5.4 A não apresentação do Relatório Fotográfico num prazo de até 180 dias após a aprovação, acarretará no restabelecimento do faturamento com os pontos não retirados.

11.5.5 O Relatório Fotográfico deve ser enviado para o endereço eletrônico gi.projeto@cemig.com.br.

12 PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D

12.1 A solicitação para análise de viabilidade deve conter no mínimo os itens indicados na Folha de Rosto de Projeto Executivo de Instalação de Equipamentos, conforme anexo, bem como, e especialmente, possuir Ato Autorizativo do tipo SCM expedido pela Anatel.

12.2 Quanto à elaboração do Projeto Executivo de Instalação de Equipamentos

12.2.1 O Ocupante deve elaborar o projeto executivo de acordo com o formulário Folha de Rosto de Projeto Executivo de Inclusão de Equipamentos.

12.2.2 O Ocupante deve indicar no projeto os postes da CEMIG D que serão utilizados para inclusão de equipamentos, numerando os mesmos em sequência numeral ordinária, crescente e lógica, conforme a situação e característica da disposição dos postes, com margem e representações gráficas (simbologias) definidas no formato padrão CEMIG D, conforme anexo.

12.2.3 No caso de projetos cujo equipamento utilize poste instalado em propriedade privada, deverá submeter o projeto aprovado na CEMIG D para subsequente autorização da instalação do respectivo proprietário.

12.2.4 Para os casos nos quais o Ocupante necessite de quaisquer autorizações subsequentes de órgãos ou dos proprietários, cabe esclarecer que a Cemig D não promove intermediação entre as partes.

12.2.5 Os equipamentos, diagramas, esquemas, elementos, detalhes e as simbologias que não existirem no formato padrão CEMIG D, devem ser informados por meio de legenda específica no projeto do Ocupante.

12.2.6 Identificar em todas as plantas os logradouros (exceto para os projetos em área rural) e o norte geográfico para melhor visualização na análise.

12.2.7 Constar no projeto a especificação dos equipamentos.

12.3 Quanto à apresentação do Projeto Executivo de Instalação de Equipamentos

12.3.1 O Ocupante de apresentar Folha de Rosto do projeto para instalação de equipamentos em postes da CEMIG D, podendo ser assinada pelo representante técnico ou legal da empresa, sendo, obrigatoriamente, protocolados por meio das plataformas digitais, sendo preferencialmente, por meio do CIWEB, ou alternativamente por meio do GEDEX.

12.3.2 Quando da apresentação do Projeto de Instalação de Equipamentos por meio da plataforma CIWEB, o Ocupante deve realizar a correta e fidedigna marcação dos postes no mapa disponível da respectiva solicitação.

12.3.3 O projeto de instalação de equipamentos de compartilhamento utilizando a simbologia padrão.

12.3.4 Especificação e/ou dimensionamento do disjuntor necessário para conectar o equipamento à rede elétrica da CEMIG D.

12.3.5 O tipo de ligação e fornecimento de energia elétrica do respectivo equipamento dependerá da potência, do nível de tensão, da corrente e do número de fases necessários à alimentação elétrica.

12.3.6 A medição do consumo poderá ser realizada por meio de medidor com lente tipo lupa ou por Fornecimento Sem Medição, conforme tabela abaixo.

TABELA 19 - DIMENSIONAMENTO DE DISJUNTOR PARA FORNECIMENTO SEM MEDIÇÃO (FSM)

Monofásico	
Potência Aparente (VA)	Disjuntor (A)
0 a 190	2
191 a 380	4
381 a 571	6
572 a 952	10
953 a 1523	16
1524 a 1904	20
Bifásico	
Potência Aparente (VA)	Disjuntor (A)
0 a 380	2
381 a 761	4
762 a 1142	6
1143 a 1904	10
Trifásico	
Potência Aparente (VA)	Disjuntor (A)
0 a 571	2
572 a 1142	4
1143 a 1713	6

Obs.: Para Fornecimento Sem Medição (FSM) devem ser utilizados apenas condutores de 2,5 mm².

12.3.7 No projeto deve constar a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis técnicos do projeto.

12.3.8 Alternativamente, aceita-se TRT (Termo de Responsabilidade Técnica conforme regras do Conselho Regional dos Técnicos) dos responsáveis técnicos do projeto.

12.3.9 Exclusivamente para Projetos de Equipamentos, tais como equipamentos de 5G e câmeras de videomonitoramento, deve-se apresentar Projeto Eletromecânico com a ligação elétrica e a localização dos Equipamentos/Câmeras que serão instalados, transferidos (titularidade) ou desinstalados das estruturas.

12.3.10 Exclusivamente para Projetos Eletromecânicos, são obrigatórias a comprovação e a apresentação de projetos, devidamente aprovados, das redes de telecomunicações que conectarão os respectivos equipamentos.

12.3.11 Caso necessário, o projeto planta-chave deve ser apresentado.

12.4 Quanto à liberação do Projeto de Instalação de Equipamentos

12.4.1 A liberação de projetos está condicionada à estrita obediência aos valores e definições desta Norma, das normas técnicas da ABNT, bem como do Plano de Ocupação e de outras Normas aplicáveis da Cemig D.

12.4.2 O projeto liberado recebe um carimbo em todas as plantas.

12.4.3 Quanto a não liberação do projeto:

12.4.3.1 Os projetos não liberados (reprovados) são devolvidos aos Ocupantes, informando-lhes o motivo da devolução.

12.4.3.2 O pedido de reanálise de um projeto reprovado deve ser realizado no protocolo original de apresentação do projeto, de forma a preservar a rastreabilidade e integralidade do projeto.

12.5 Quanto à validade do Projeto de Instalação de Equipamentos

12.5.1 O projeto tem validade de 180 dias a contar da data de sua liberação. Após este período, é necessária a apresentação de um novo projeto para análise.

12.5.2 Se durante o prazo de validade do projeto ocorrer mudanças na infraestrutura do poste, o Ocupante deve providenciar a alteração do projeto, entregando-o para nova análise e liberação.

13 PROJETO EXECUTIVO DE REGULARIZAÇÃO DE PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE OCUPANTES EM POSTES DA CEMIG D

13.1 A solicitação para análise de projeto de regularização deve conter no mínimo os itens indicados na Folha de Rosto com o título “Projeto de Regularização”, bem como (i) data de instalação da rede, e se (ii) há vínculo com o resultado do levantamento em campo (Censo).

13.2 A solicitação para análise de projeto de regularização deve incluir os itens indicados nos respectivos capítulos:

- Capítulo 9 para projetos de inserção;
- Capítulo 10 para projetos de transferência;
- Capítulo 11 para projetos de exclusão;
- Capítulo 12 para projetos de instalação de equipamentos.

13.3 Além disso, devem ser acrescentadas datas de instalação ou de transferência ou de exclusão da rede, ou de instalação de equipamentos, a depender do tipo de projeto.

13.4 Caso haja vínculo com o resultado do levantamento em campo (Censo), deverão ser observadas as seguintes instruções:

- a) indicar o protocolo da notificação recebida (PR-JVM-CL-XXXXX-2024); e
- b) o relatório fotográfico torna-se opcional.

13.5 Quanto à regularização da rede.

13.5.1 A regularização da rede lançada está condicionada a estrita obediência aos valores e definições desta Norma, das Normas Técnicas da ABNT, bem como do Plano de Ocupação e de outras Normas aplicáveis da Cemig D.

13.5.2 O projeto aprovado recebe um carimbo de liberação em todas as plantas.

13.5.3 Quanto a não aprovação do projeto:

13.5.3.1 Os projetos não aprovados (reprovados) são devolvidos aos Ocupantes, informando-lhes o motivo da devolução:

13.5.3.2 Quando ocorrer a reapresentação do projeto, deve ser incluída a cópia com as anotações de reprovação.

13.6 Quanto à validade do projeto

13.6.1 O projeto tem validade imediata a contar da data de sua aprovação.

13.6.2 Se ocorrerem mudanças na infraestrutura das redes de distribuição, o Ocupante deve providenciar a alteração do projeto, entregando-o para nova análise e liberação.

14 EXECUÇÃO DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES NOS POSTES DA CEMIG D

14.1 Para execução dos serviços (levantamento de campo, construção, montagem, lançamento e manutenção das redes de telecomunicações e quaisquer outras intervenções), o Ocupante deve observar as condições estabelecidas nas NR 10, NR 35 e outras aplicáveis, que fixam as condições mínimas exigíveis para garantir a segurança dos empregados que trabalham próximo às instalações elétricas, de usuários e terceiros. O Ocupante deve submeter os projetos de alteração das redes de telecomunicações que envolvam a infraestrutura para análise.

14.2 Para o lançamento do cabo e fio de telecomunicações ou da cordoalha, o Ocupante deve observar os afastamentos mínimos mencionados na Norma NBR ABNT 15.214. Caso não possam ser atendidos, a ocupação não deve ser efetivada.

14.3 O Ocupante deve examinar o trajeto durante a elaboração do projeto e antes das obras, verificando a existência de possíveis obstáculos que possam interferir na passagem das redes, evitando causar danos às redes de distribuição e riscos a terceiros.

14.4 Na realização de serviços, o Ocupante deve garantir que seus empregados utilizem os equipamentos de segurança obrigatórios. Deve portar uma via do projeto impresso com liberação para construção da CEMIG D, identificação profissional e identificação do veículo. Deve portar também a análise preliminar de riscos.

14.5 A execução do projeto das redes de telecomunicações do Ocupante nos postes da CEMIG D, somente pode ser realizada após liberação do projeto de compartilhamento de infraestrutura das redes de distribuição.

14.6 Para execução de projetos de compartilhamento de infraestrutura onde há necessidade de adequação elétrica nas redes de distribuição, o Ocupante deve aguardar a liberação da CEMIG D.

14.7 Quando houver necessidade de modificação/adequação nas redes de distribuição, estas somente poderão ser realizadas por empresas habilitadas e cadastradas (ver item 5.3).

14.8 Todos os serviços onde houver necessidade de desligamento da rede de distribuição por motivo de levantamento de campo, construção e manutenção da rede de telecomunicação do Ocupante, devem ser agendados com antecedência na CEMIG D.

14.9 Vinculada à aprovação do projeto de compartilhamento, o Ocupante deve entregar o Cronograma de Execução de Obra e a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de execução de obra de telecomunicação.

14.10 Os cabos de telecomunicação e/ou cordoalha de sustentação devem seguir sempre a mesma catenária dos cabos da rede secundária (baixa tensão) de energia elétrica. Em sua instalação, os cabos e/ou cordoalhas da cessionária deverão ser tensionados, agrupados (amarrados entre si) de modo a garantir uma mesma catenária, mantendo a uniformidade ao longo do vão e as distâncias mínimas de afastamentos.

14.11 Existindo rede de telecomunicação ociosa do Ocupante, esta deverá ser retirada após apresentação, pela cessionária, e aprovação de projeto de exclusão de pontos, pela CEMIG D.

14.12 As empresas executoras de obras de compartilhamento devem sempre utilizar o dinamômetro, o termômetro, as tabelas de trações de montagem e flechas dos cabos para fixação nos postes da CEMIG D, de modo a manter a integridade da infraestrutura.

14.13 A CEMIG D se reserva o direito de verificar os esforços mecânicos aplicados em seus postes pelas instalações do Ocupante. Caso seja verificado esforço diferente do aprovado, o Ocupante será notificado e responsabilizado pelos danos causados a infraestrutura.

14.14 Havendo necessidade de reparo na infraestrutura, em consequência do item anterior, a CEMIG D poderá providenciar os reparos e os custos serão repassados ao Ocupante comprovadamente causador do fato, ou notificar o Ocupante para que este providencie os reparos necessários por meio de obra PART.

14.15 O Ocupante deve comunicar por escrito o término da execução da obra da rede de telecomunicação através do Comunicado de Conclusão de Obras.

14.16 Quando for identificada a ocupação irregular nas estruturas, a CEMIG D notificará o Ocupante, e poderá solicitar a imediata paralisação da obra, devendo ser regularizada imediatamente. A Cessionária, quando notificada pela Cemig para regularização de suas redes, deverá apresentar a resposta de acordo com o prazo contratual, inclusive enviando relatório fotográfico da situação regularizada.

15 COMPARTILHAMENTO DE POSTES PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO

15.1 É permitida a instalação de placas de sinalização padronizada pelo Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN: placas educativas, placas de advertência, placas de indicação, placas de obras, placas de regulamentação e placas de serviço auxiliares.

15.2 O material e a dimensão das placas de sinalização, bem como o afastamento lateral, devem estar de acordo com o padrão exigido pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

15.3 A solicitação de uso dos postes para fixação de placas de sinalização:

- Somente deve ser feita por órgãos do poder público ou empresa que tenha permissão para gerenciar o trânsito;
- Deve ser encaminhada por escrito à CEMIG D, acompanhada de um croqui com a identificação dos postes a serem utilizados.

15.4 As placas de sinalização devem ser fixadas entre 2.000mm e 3.200mm em relação ao solo, conforme Figura 11.

15.5 A fixação das placas de sinalização deve ser feita através do uso de fitas metálicas.

15.6 Os postes ornamentais destinados à iluminação pública não podem ser utilizados para fixação de placas, e nem aqueles que estejam ou venham a ser reservados pela CEMIG D para sua utilização exclusiva.

15.7 As placas de sinalização não devem cobrir a identificação do poste (data de fabricação, comprimento, resistência e marca do fabricante).

15.8 Durante a instalação das placas de sinalização as empresas executoras são responsáveis pelo cumprimento desta norma.

15.9 Por motivos operacionais e de segurança, não são aceitas, em nenhuma hipótese, as sinalizações ou identificações por meio de pintura direta, bem como colagem de qualquer tipo de material nos postes das redes de distribuição, seja qual for a sua finalidade.

16 DISPOSIÇÕES FINAIS

16.1 Os casos não previstos nesta norma devem ser analisados conjuntamente pelas áreas envolvidas (Gestão de Compartilhamento, Engenharia de Normalização, de Expansão, de Manutenção, de Operação e de Serviços de Campo).

17 REFERÊNCIAS

- [1] ABNT NBR 5422 - Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica;
- [2] ABNT NBR 10068 – Folha de desenho – Leiaute e dimensões;
- [3] ABNT NBR 15.214 – Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;
- [4] ABNT NBR 15.688 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- [5] ABNT NBR 15.992 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36, kV;
- [6] Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação;
- [7] Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II - Sinalização Vertical de Advertência;
- [8] Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume III - Sinalização Vertical de Indicação;
- [9] NR-06 – Equipamento de proteção individual – EPI, do Ministério do Trabalho e Emprego;
- [10] NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, do Ministério do Trabalho e Emprego;
- [11] NR 35 – Trabalho em altura, do Ministério do Trabalho e Emprego;
- [12] ND-2.1 - Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas;
- [13] ND-2.2 - Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Rurais;
- [14] ND-2.4 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas - 23,1 kV;
- [15] ND-2.5 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Rurais - 23,1 kV;
- [16] ND-2.7 - Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Isoladas;
- [17] ND-2.9 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Protegidas;
- [18] ND-2.10 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Protegidas até 35 kV;
- [19] ND-2.13 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Rurais 34,5 kV;
- [20] ND-3.1 – Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas;
- [21] ND-3.2 – Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Rurais;
- [22] ND-3.3 - Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas;

[23] ND-3.5 – Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas para Atendimento a Condomínios e Loteamentos.

[24] ND-5.35 – Requisitos para o fornecimento de energia elétrica para o serviço público de iluminação pública

[25] Resolução Normativa Aneel nº1044/2022.

[26] Resolução Conjunta Aneel/Anatel/ANP nº 1/1999.

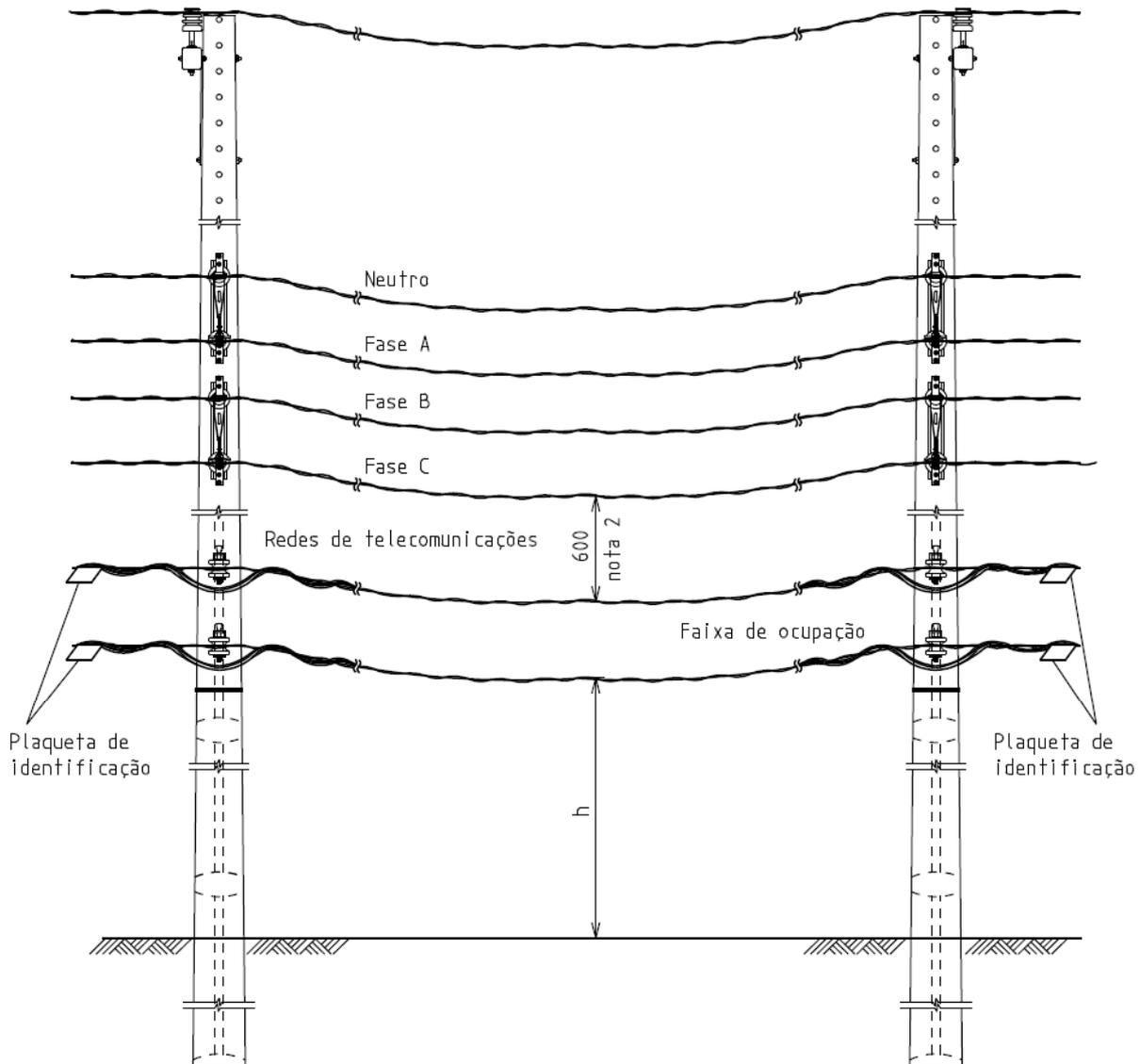
[27] Resolução Conjunta Aneel/Anatel nº 4/2014.

18 CONTROLE DE REVISÃO DETALHADO

ITEM/PÁGINA	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES
-	Emissão inicial.

19 ANEXOS

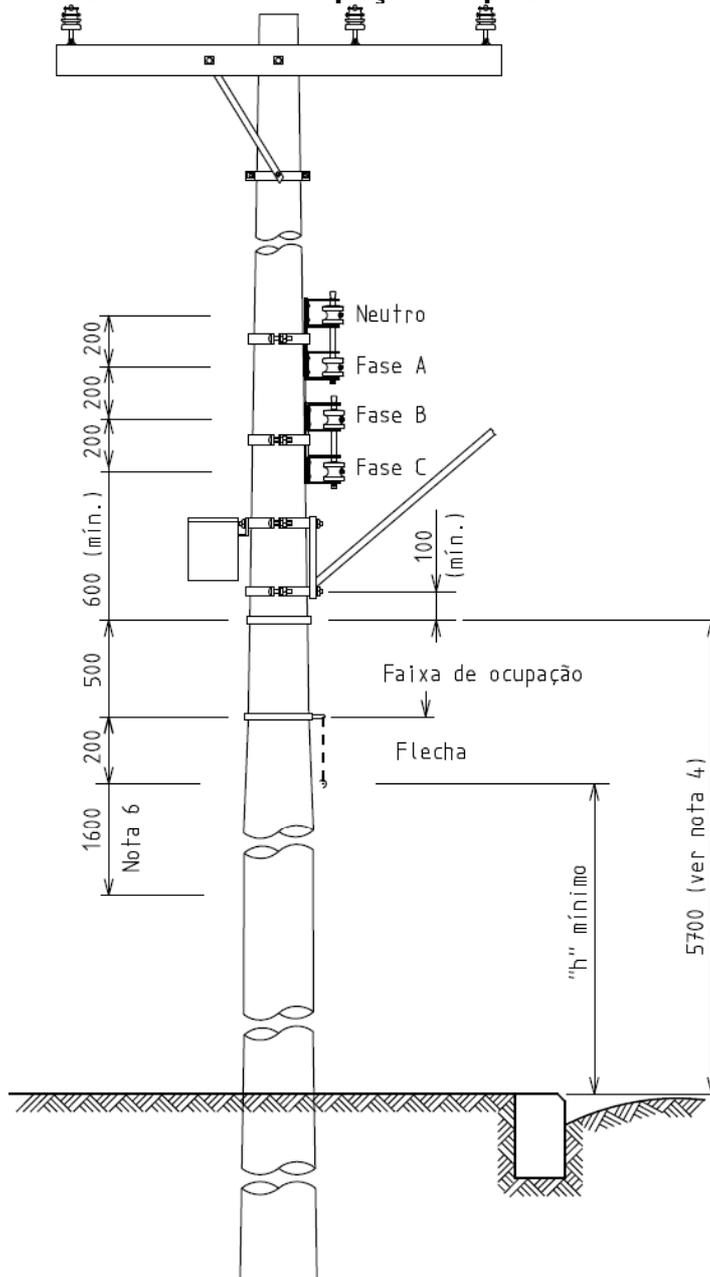
Figura 1 - Afastamentos mínimos entre condutores das redes de telecomunicações e rede elétrica ao longo do vão



NOTAS:

1. Devem ser obedecidas as distâncias mínimas "h" do cabo do ocupante mais crítico (ponto de fixação inferior da faixa de ocupação) ao solo, de acordo com 8.1.
2. A distância de 600mm dos cabos, fios e cordalhas das redes de telecomunicações às rede de energia elétrica até 1000V referem-se à distância mínima de segurança entre o ocupante mais crítico (ponto de fixação superior da faixa de ocupação) e o condutor inferior da rede secundária.
3. Desenho ilustrativo no tocante ao tipo de estrutura primária e secundária.
4. Dimensões em milímetros.

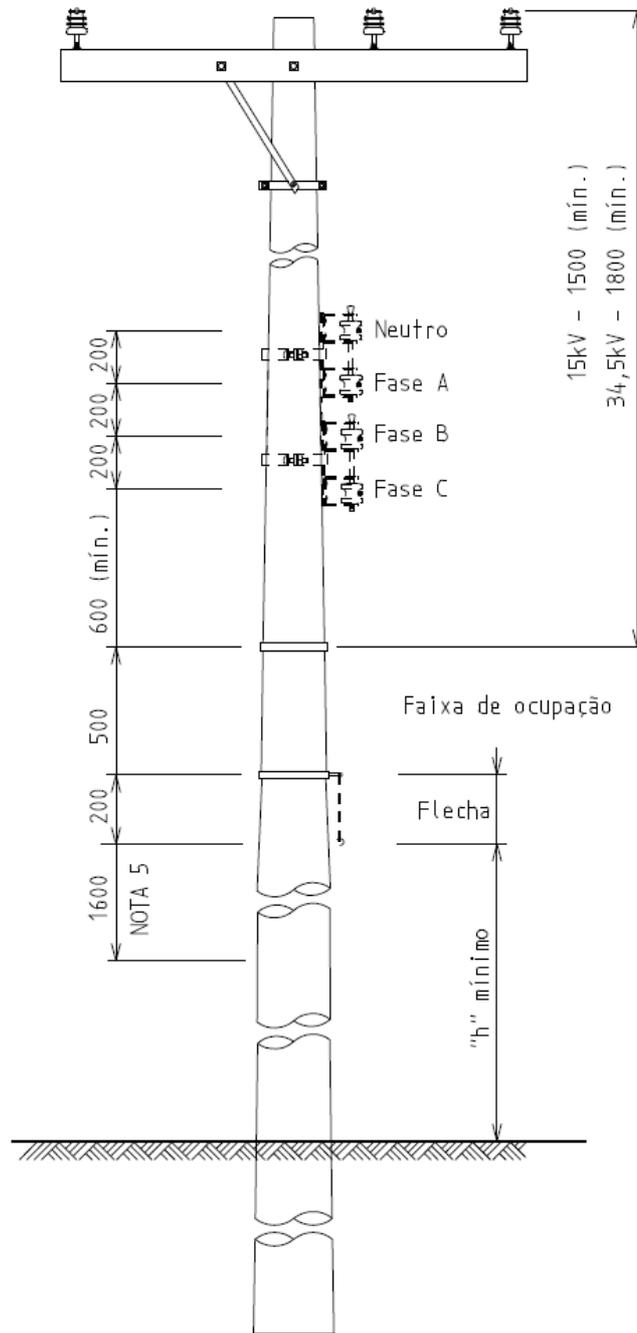
Figura 2 – Afastamentos mínimos – ocupação de poste com rede secundária



NOTAS:

1. Devem ser obedecidas as distâncias mínimas "h" do cabo da rede do ocupante ao solo, de acordo com 8.1.
2. Quando existir rede própria de iluminação pública, devem ser obedecidos os afastamentos mínimos indicados nesta figura.
3. Nas redes urbanas que não contenham redes secundárias, devem ser mantidas as reservas de espaço para instalação futura das redes, observando os respectivos afastamentos.
4. Desenho ilustrativo no tocante ao tipo de estrutura primária e secundária.
5. Dimensões em milímetros.
5. Espaço reservado para instalação de equipamentos, conforme itens 7.19 e 7.20.

Figura 3 – Afastamentos mínimos – Ocupação de poste com rede primária e sem rede secundária



NOTAS:

1. Devem ser obedecidas as distâncias mínimas "h" do cabo da rede do ocupante ao solo, de acordo com 8.1.
2. Deve ser obedecida a distância mínima de 600mm entre as redes de telecomunicações e a rede secundária futura de energia elétrica.
3. Desenho ilustrativo no tocante ao tipo de estrutura primária.
4. Dimensões em milímetros.
5. Espaço reservado para instalação de equipamentos, conforme itens 7.19 e 7.20.

Figura 4.1 - Plaqueta de identificação do cabo do Ocupante



Notas:



1. Características da plaqueta de identificação:

- a) Material não metálico, resistente a ultravioleta;
- b) Dimensões: 90 mm x 40 mm;
- c) Espessura: 3 mm (mínimo);
- d) Cor: fundo preferencialmente amarelo;
- e) Nome do ocupante (mínimo): 12 mm de altura;
- f) Tipo de cabo (mínimo): 5 mm de altura;
- g) Telefone de contato da Cessionária: 5 mm.



2. É obrigatória a colocação de plaqueta de identificação presa ao cabo de telecomunicações com fio de espinamento ou abraçadeira, a uma distância de 200 a 400 mm no poste por onde passar o cabo, ou ainda colocada na pingadeira formada quando da fixação do cabo no poste.

Figura 4.2 - Plaqueta de identificação do cabo do Ocupante com QR CODE

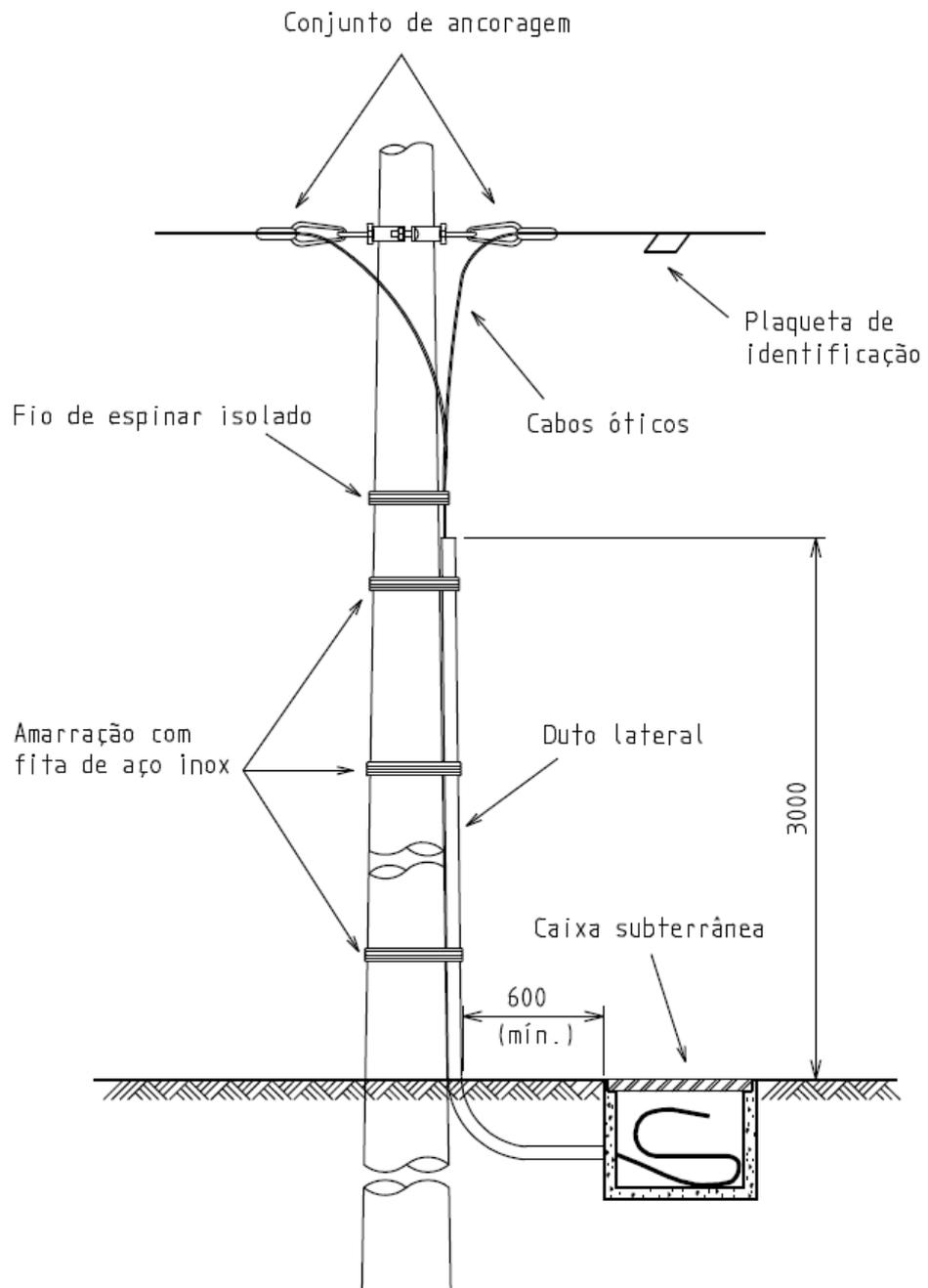


Notas:

1. A plaqueta de identificação do cabo do Ocupante com QR CODE deve seguir as mesmas características da plaqueta convencional, exceto pelos acréscimos abaixo:

- a) CNPJ do Ocupante;
- b) QR CODE cuja imagem direcione para site com informações acerca de formas de contatar o Ocupante.

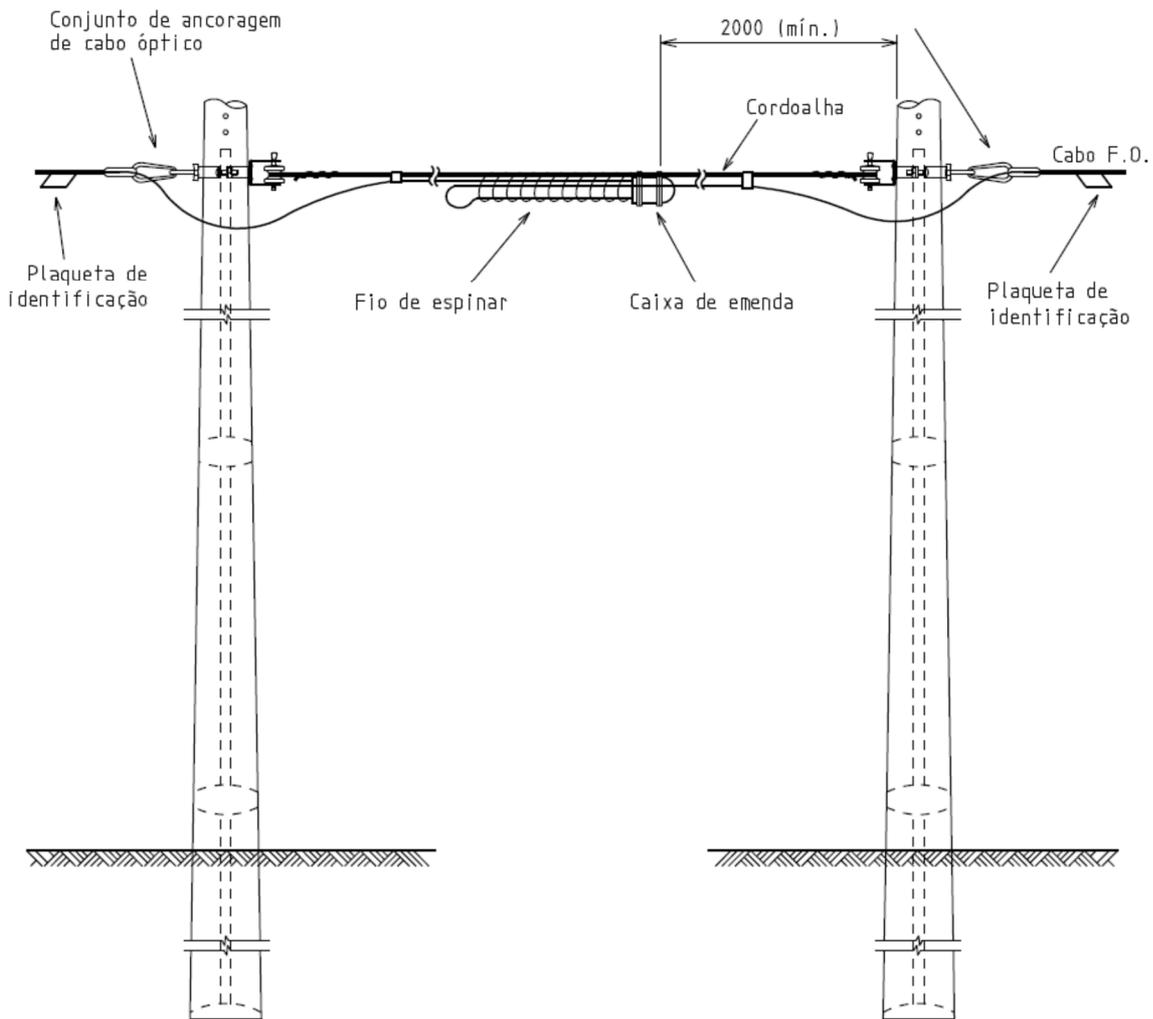
Figura 5 – Caixa de emenda ou reserva técnica instalada em caixa subterrânea



NOTAS:

1. Os dutos de descida dos cabos de telecomunicações devem ser de aço galvanizado.
2. Dimensões em milímetros.

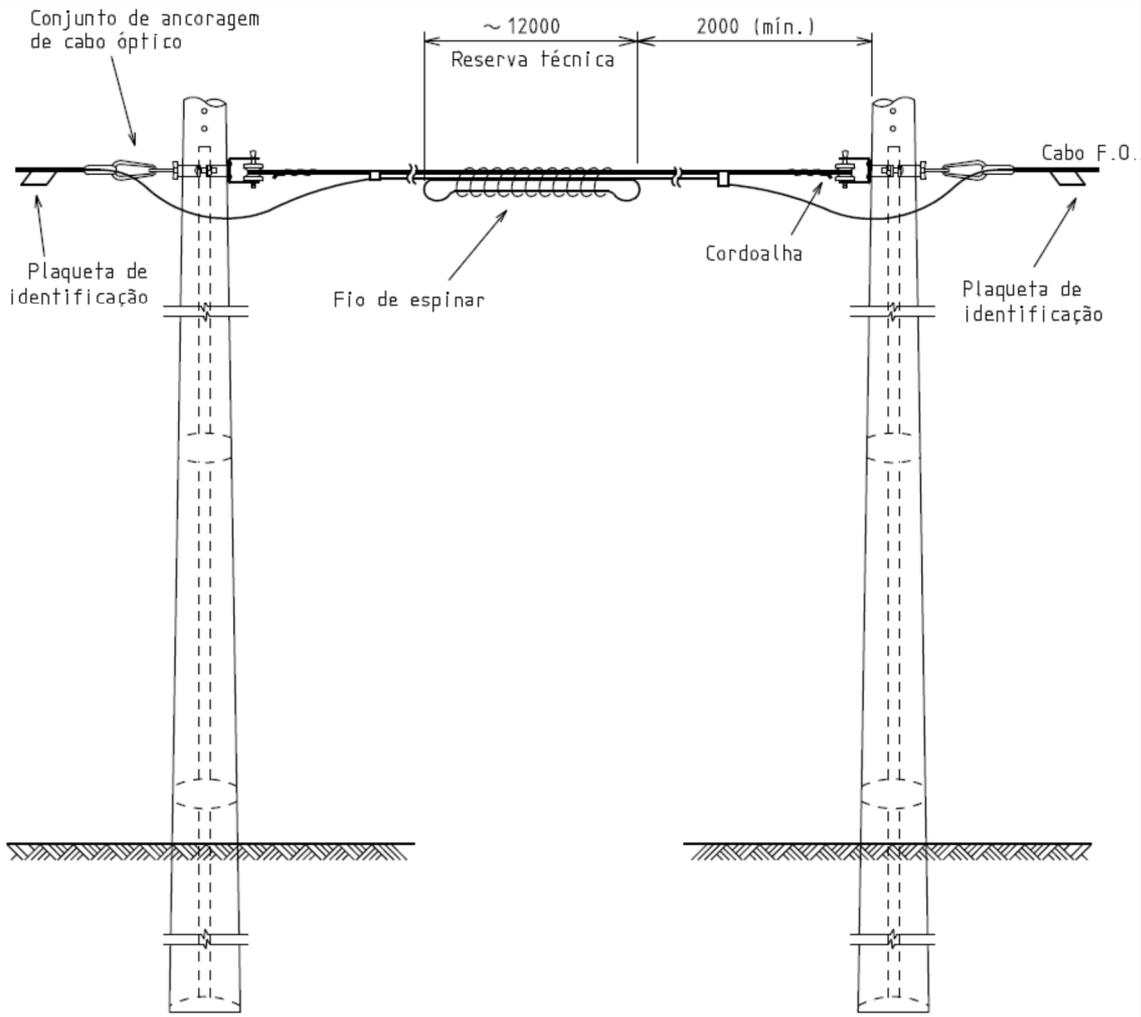
Figura 6 – Caixa de emenda de cabo de fibra óptica instalada no meio do vão



NOTA:

1. Dimensões em milímetros.

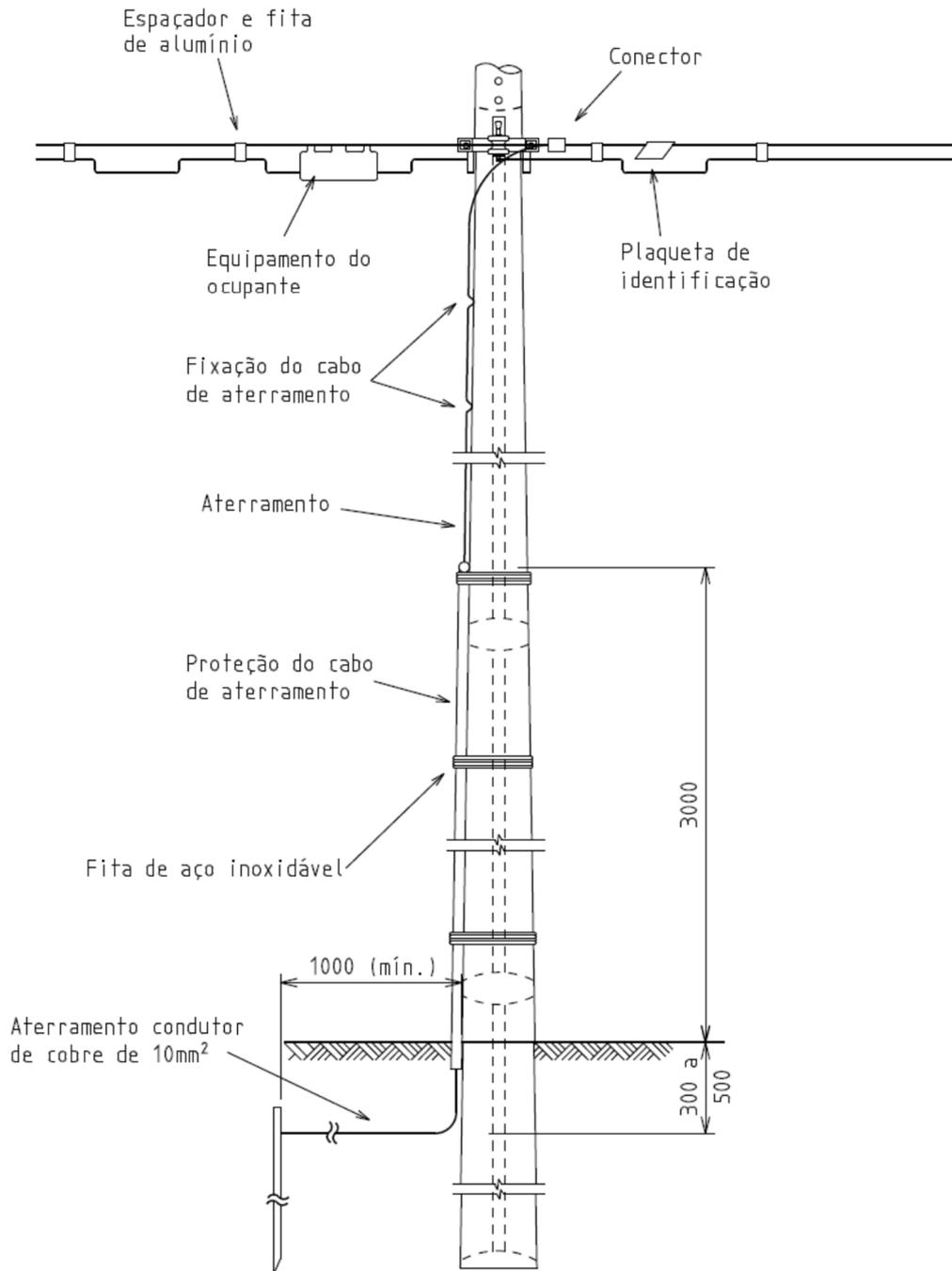
Figura 7 – Instalação da reserva técnica de cabo de fibra óptica no meio do vão



NOTA:

1. Dimensões em milímetros.

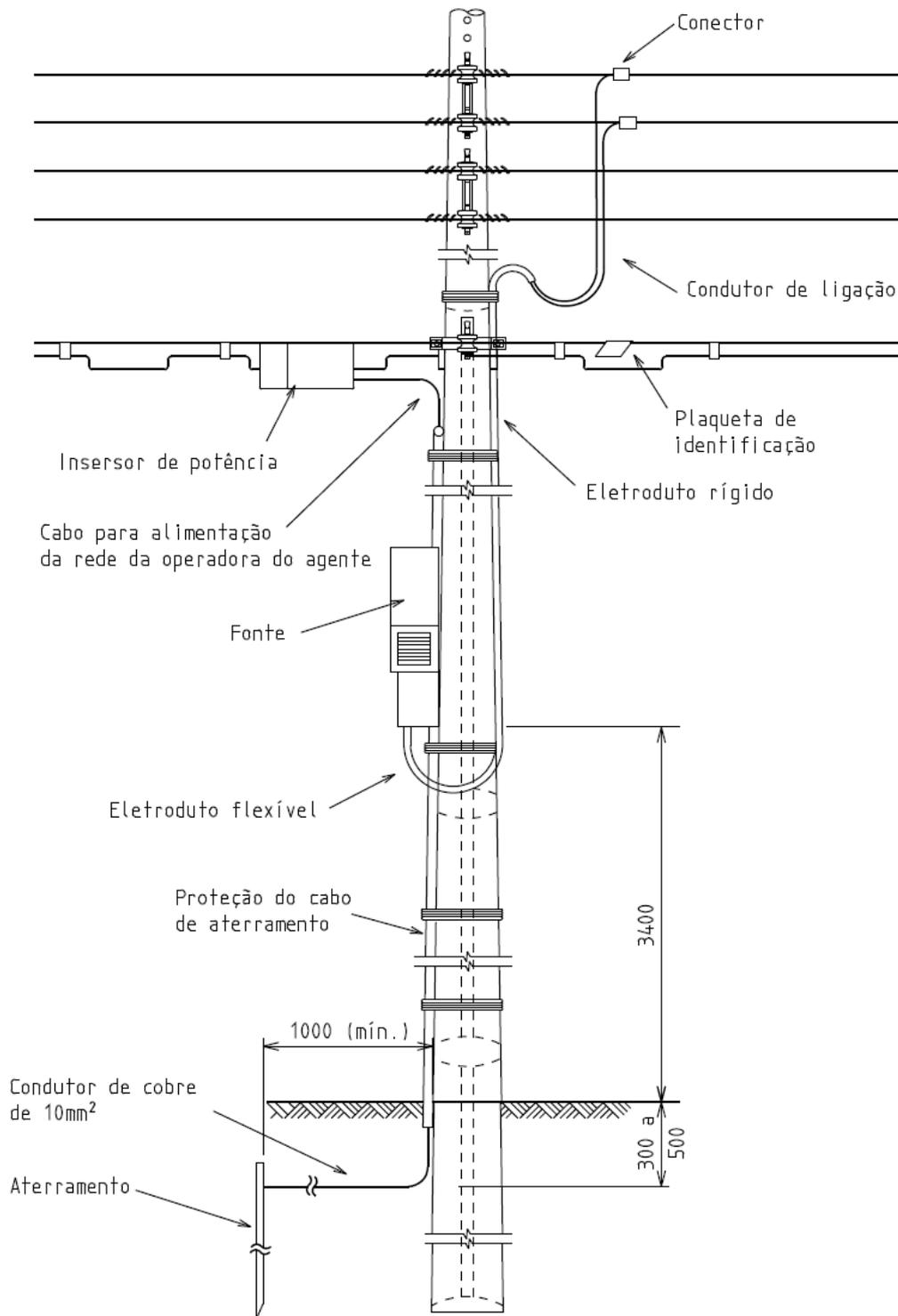
Figura 8 – Espaços mínimos e aterramento dos equipamentos do Ocupante nos postes



NOTAS:

1. Não utilizar postes que possuam aterramento da rede da CEMIG D.
2. Dimensões em milímetros.

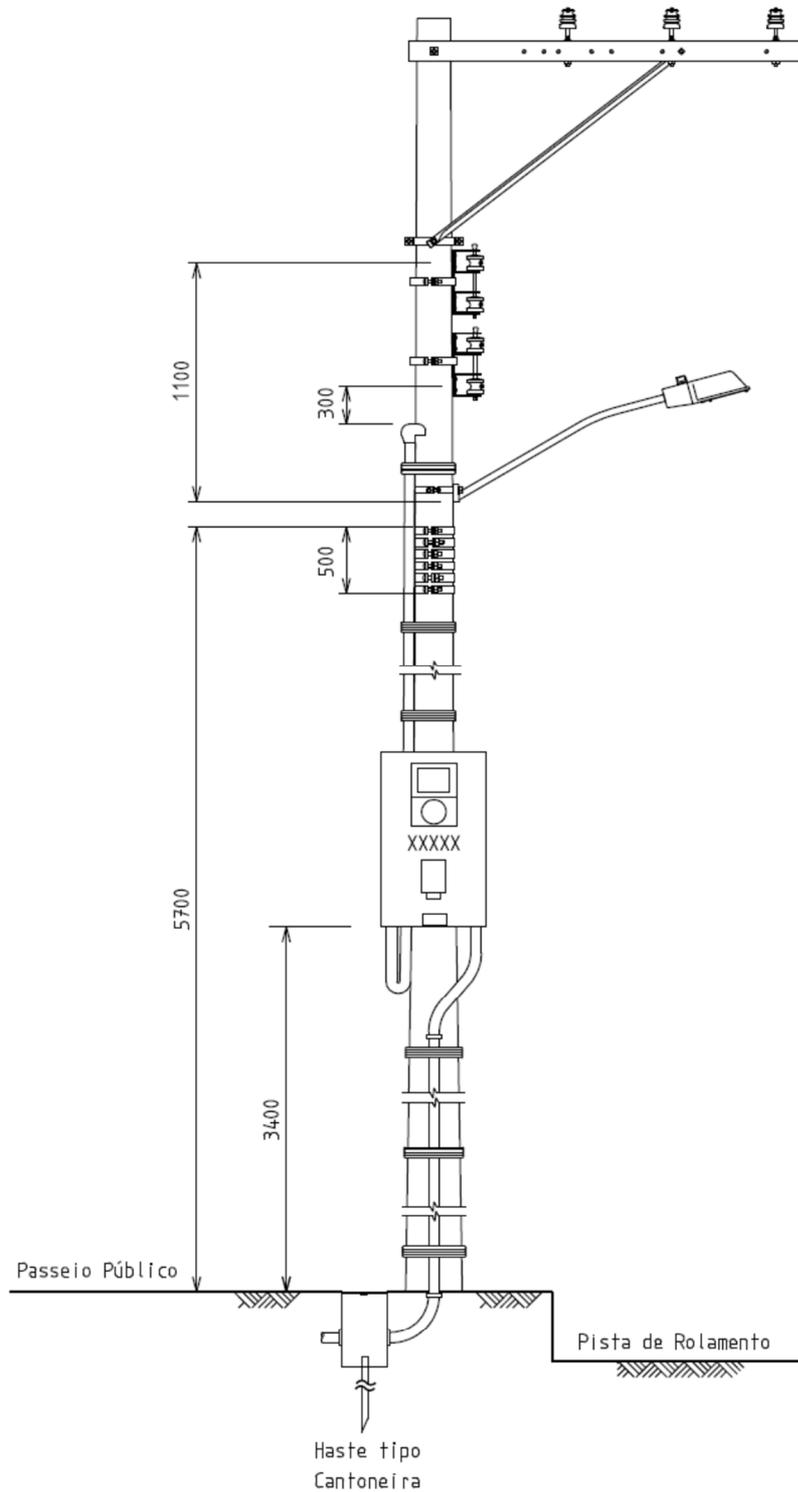
Figura 9 – Ligação da fonte de tensão para equipamentos nas redes de energia, quando a mesma for instalada no poste



NOTAS:

1. A forma de instalação da medição, quando necessária, deverá ser conforme ND-5.1 da Cemig Distribuição.
2. Dimensões em milímetros.

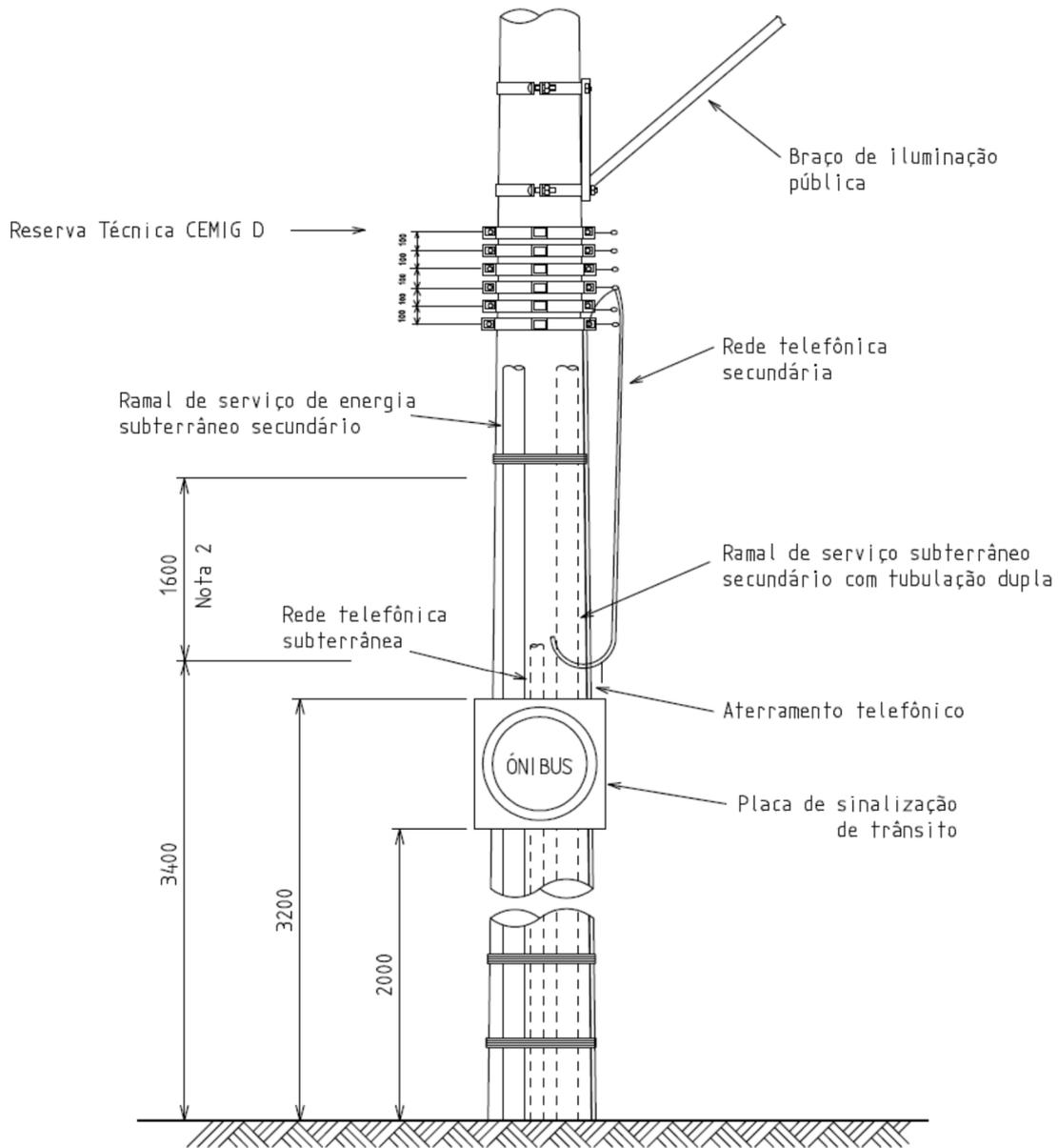
Figura 10 – Ligação da fonte de tensão para equipamentos nas redes de energia, quando a mesma for instalada no solo.



NOTAS:

1. A forma de instalação da medição de energia, quando necessária, deverá ser conforme ND-5.1 da Cemig Distribuição.
2. Dimensões em milímetros.

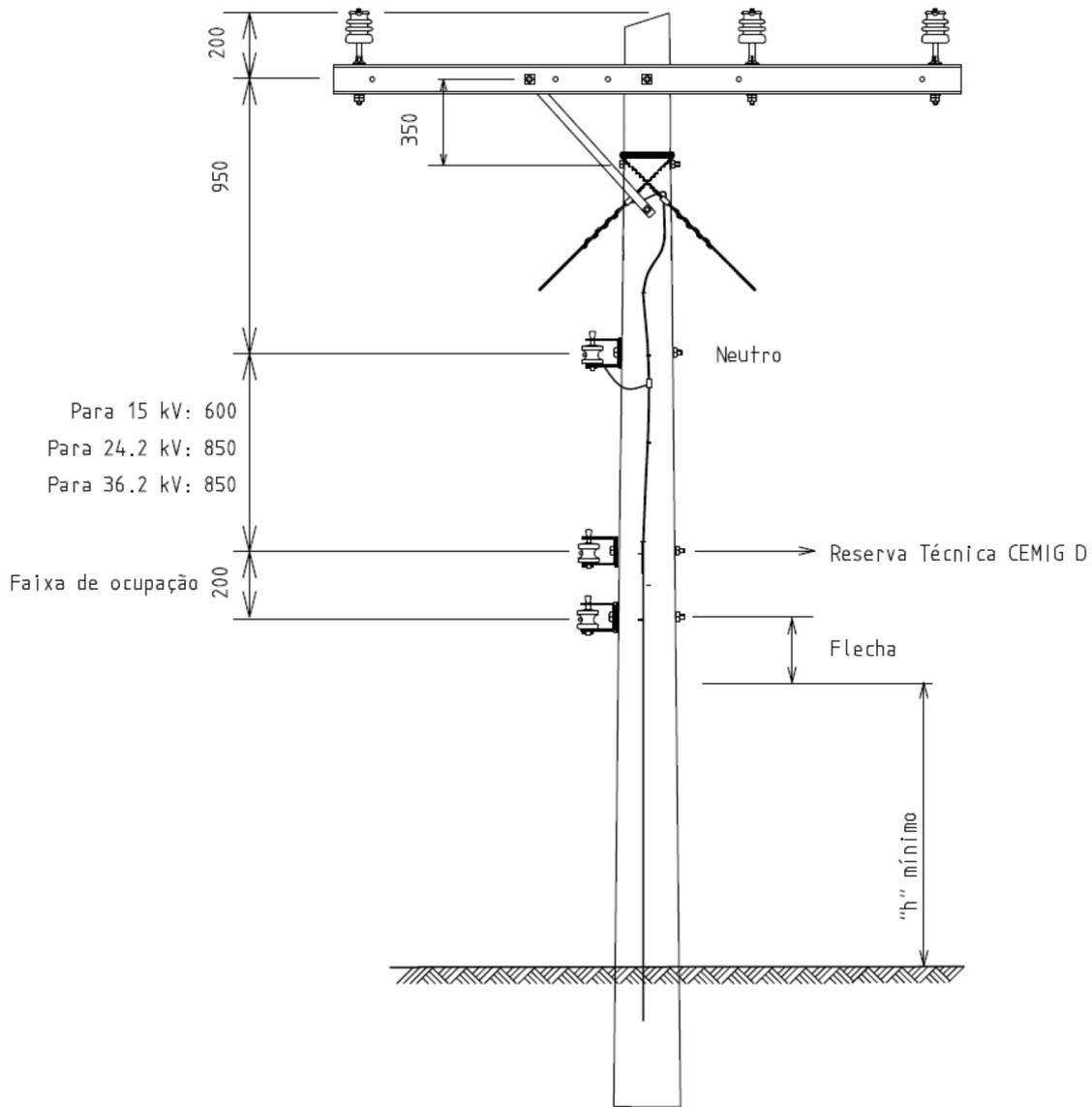
Figura 11 – Compartilhamento de poste com placas de transporte coletivo, de trânsito e identificação de logradouros públicos



NOTA:

1. Dimensões em milímetros.
2. Espaço reservado para instalação de equipamentos, conforme itens 7.19 e 7.20.

Figura 12 – Compartilhamento de poste na área rural



NOTAS:

1. Devem ser obedecidas as distâncias mínimas "h" do cabo da rede do ocupante ao solo, de acordo com 8.1.
2. Desenho ilustrativo no tocante ao tipo de estrutura primária e secundária.
3. Dimensões em milímetros.

Figura 13 – Categoria de rede

O Mapa, apresentado nesta figura, permite definir a categoria da RDR, de acordo com a Região do Estado, e foi baseado nos dados ambientais fornecidos pelo Departamento de Pesquisa, Desenvolvimento e Normalização Técnica - ST/DN para o período compreendido entre 1968 e 1992. Estas informações foram consolidadas pela Gerência de Planejamento Energético - PO/PE através dos dados, tratados por interpolação, das estações automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia no período compreendido entre os anos de 2010 e 2012 (até o mês de setembro).

