



Norma Técnica

NT 07-05-016

**Compartilhamento de Infraestrutura de Rede de
Distribuição**

SUMÁRIO

CONTEÚDO		PG.
1.	OBJETIVO	04
2.	ÂMBITO	04
3.	DEFINIÇÕES	04
4.	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	07
5.	CONDIÇÕES GERAIS	07
6.	CONDIÇÕES E ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS	07
7.	APRESENTAÇÃO DO PROJETO PELA SOLICITANTE	12
8.	EXECUÇÃO DA OBRA	14
9.	TABELAS	15
10.	DESENHOS	16
11.	ALTERAÇÕES	28

NT 07 05 016

Compartilhamento de Infraestrutura de Rede de Distribuição

Elaboração

Anderson Muniz
Virgílio dos Reis
Marcio Aparecido Bruschi

Desenhos

Marcelo Gazzafi de Mendonça

Verificação

Anderson Muniz

Aprovação

Alexandre Afonso Postal
Diretor Superintendente

Vigência: abril de 2017

À DME DISTRIBUIÇÃO é reservado o direito de modificar total ou parcialmente o conteúdo deste Plano de Ocupação, a qualquer tempo e sem prévio aviso considerando a constante evolução da técnica, dos materiais e equipamentos bem como das legislações vigentes.

1. OBJETIVO

Esta Norma define e estabelece procedimentos, metodologia e os requisitos mínimos indispensáveis para atendimento das solicitações de Ocupação de Postes (Compartilhamento) das redes de telecomunicações com a infraestrutura de redes aéreas de distribuição de energia elétrica da DME DISTRIBUIÇÃO S/A, visando aperfeiçoar mão de obra e recursos tecnológicos, com qualidade e agilidade no processo de atendimento, sendo integrante do contrato firmado entre as partes.

Das diretrizes para o compartilhamento de infraestruturas de redes de distribuição de energia elétrica com as redes de telecomunicações estão em consonância com as Diretrizes da Resolução Conjunta ANEEL/ANATEL/ANP Nº 001/1999, e resolução conjunta ANATEL/ANEEL Nº 004/2014, o Regulamento Conjunto para Compartilhamento de Infraestrutura entre os Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo.

Aplica-se às ocupações de infraestrutura das redes de distribuição de energia elétrica aéreas, em tensões secundária e primária até 15,0 kV, nas áreas urbanas e rurais da concessão da DETENTORA, por redes de telecomunicações, em novas instalações e reformas em instalações existentes.

Esta Norma não se aplica às ocupações em postes ornamentais e torres metálicas. Estes casos deverão ser motivo de atendimento prévio entre a DETENTORA e a OCUPANTE, seguindo a legislação vigente.

2. ÂMBITO

Esta normatização técnica se aplica a DMED e interessados na exploração do compartilhamento de infraestrutura da rede de distribuição do DMED.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Detentora ou DMED

Concessionária ou permissionária de energia elétrica que detém, administra ou controla, direta ou indiretamente, uma infraestrutura de rede de distribuição de energia elétrica.

3.2. Solicitante

Pessoa jurídica Detentora da concessão, autorização ou permissão para a exploração de serviços de telecomunicações e outros Serviços Públicos ou de interesse coletivo, interessada no compartilhamento de infraestrutura disponibilizada pela DMED.

3.3. Ocupante

Pessoa jurídica Detentora de concessão, autorização ou permissão para exploração de serviços de telecomunicações e outros Serviços Públicos ou de interesse coletivo, prestada pela Administração

Pública ou por empresas particulares que ocupam a infraestrutura disponibilizada pela DETENTORA, mediante contrato celebrado entre as partes.

3.4. Ponto de Fixação

Ponto de instalação do suporte de sustentação mecânica do cabo de fibra óptica autossustentável da rede da OCUPANTE, dentro da faixa de ocupação destinada ao compartilhamento, no poste da DETENTORA. A disponibilização de pontos de fixação para compartilhamento está condicionada à existência de capacidade excedente no trajeto de interesse da SOLICITANTE.

3.5. Faixa de Ocupação

Ponto de instalação do suporte de sustentação mecânica do cabo de fibra óptica autossustentável da rede de Telecomunicações da OCUPANTE dentro da faixa de ocupação destinada ao compartilhamento, no poste da DETENTORA.

3.6. Capacidade Excedente

É a infraestrutura disponível para compartilhamento com outros agentes do setor de telecomunicações, devidamente outorgados pela ANATEL (autorização, permissão e concessão)

3.7. Infraestrutura

Postes de Linha de Distribuição aérea de propriedade da DETENTORA.

Obs: O compartilhamento de dutos e subdutos, em Rede de Distribuição Subterrânea, deverão ser analisados previamente junto a DETENTORA, com base em normas e critérios aplicáveis.

3.8. Plano de Ocupação de Infraestrutura

Documento elaborado pela DETENTORA, que disponibiliza informações de suas infraestruturas, ligadas diretamente o objeto das outorgas expedidas pelo Poder Concedente, qualificando a capacidade excedente a ser disponibilizada, bem como as condições técnicas a serem observadas pela SOLICITANTE para a contratação do compartilhamento.

3.9. Espinamento de Cabos

Processo utilizado para executar a sustentação dos condutores aos cabos messageiros, que consiste em envolver ambos por um fio isolado ou arame de espinar, de aço galvanizado, de isolamento termoplástico, instalado helicoidalmente. O uso de cabo espinado visa otimizar o espaço de ocupação.

3.10. Equipamento

Dispositivo de propriedade da DETENTORA ou da OCUPANTE, com função de transformação, regulação, manobra, proteção, medição, alimentação ou emenda e acomodação da reserva técnica, necessário à prestação dos serviços.

3.11. Cabo de Fibra óptica autossustentável

Cabo de Fibra óptica autossustentável destinado a sustentar o cabo de comunicação.

3.12. Pupinização

Processo de introdução de impedâncias numa linha de transmissão para melhorar as condições de transmissão de uma dada banda de frequências.

4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

4.1. Legislação:

- Resolução ANEEL nº 414, de 09/09/2010. Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica
- Regulamento Conjunto ANEEL/ANATEL/ANP Nº 001, de 24/11/1999
- Regulamento Conjunto ANEEL/ANATEL/ANP Nº 002, de 27/03/2001
- Regulamento Conjunto ANEEL/ANATEL/ANP Nº 004, de 16/12/2014
- Resolução ANEEL Nº 581, de 26/03/2012 da ANATEL – Regulamento do Serviço de Acesso Condicionado (SeAC) bem como a prestação do Serviço de TV a Cabo (TVC), do Serviço de Distribuição de Sinais Multiponto Multicanal (MMDS), do Serviço de Distribuição de sinais de Televisão e Áudio por Assinatura via Satélite (DHT) e do Serviço Especial de Televisão por Assinatura (TVA);
- Norma Regulamentadora NR-10, Segurança em instalações e Serviços de Eletricidade, do Ministério do Trabalho e Emprego
- Norma Regulamentadora NR-35, Trabalho em Altura, do Ministério do Trabalho e Emprego.
- NT 07 05 017 Plano de Ocupação de Infraestrutura de Rede de Distribuição

4.2. Normas Técnicas Brasileiras

- ABNT NBR 15214 – Rede de distribuição de energia elétrica – *Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações.*
- ABNT NBR 15688 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus.
- ABNT NBR 15992 – Redes de Distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36.2 kV.

4.3. Normas Técnicas da DMED

- NT 07-05-017 - Plano de Ocupação de Infraestrutura de Rede de Distribuição – DMED.

5. CONDIÇÕES GERAIS

5.1. Os padrões dos projetos e construção a serem utilizados na infraestrutura disponibilizada pela DMED devem estar de acordo com os valores e definições desta Norma, das normas NBR 15214, NBR 15992 e NBR 15688 da ABNT e das demais normas da DMED.

5.1.1. São disponibilizados 4 (quatro) pontos de fixação por poste para compartilhamento com agentes de telecomunicações. Os demais pontos de fixação são reservados para as necessidades da DETENTORA, totalizando assim um máximo de 6 (seis) pontos possíveis na faixa de ocupação conforme previsto no Plano de Ocupação da DME DISTRIBUIÇÃO S/A.

5.1.2. A disponibilização de pontos de fixação nos postes para compartilhamento está condicionada à existência de capacidade excedente no trajeto de interesse da SOLICITANTE e à viabilidade técnica da ocupação pretendida.

5.1.3. Havendo prejuízo da capacidade excedente em razão de uso indevido e desordenado do espaço compartilhável do poste, por qualquer OCUPANTE, a liberação para novo compartilhamento estará condicionada à regularização da ocupação.

5.1.4. A aplicação desta Norma não dispensa a OCUPANTE da responsabilidade quanto aos aspectos técnicos que envolvam a instalação da rede e equipamentos de telecomunicações, tais como: projeto, construção, qualidade dos serviços e dos materiais empregados e quaisquer que sejam as adequações e custos que necessário seja.

5.1.5. Na execução dos serviços na rede, a OCUPANTE deve observar as condições estabelecidas nas normas e regulamentações específicas, como a NR-10 e em outras aplicáveis, que fixam as condições mínimas exigíveis para garantir a segurança dos empregados que trabalham em instalações elétricas e, também, de usuários e terceiros.

5.1.6. As adequações das ocupações existentes decorrentes das determinações desta Norma devem ter seus cronogramas de execução acordados entre as partes, executando-se as necessárias para segurança de terceiros e das instalações e as que impeçam a entrada de novas OCUPANTES, que devem ser aplicadas de imediato.

5.1.7. Quando do uso de postes por mais de uma empresa, a DETENTORA se exime de qualquer responsabilidade com relação a possíveis interferências entre os sistemas, cabendo a estes instalar filtros para rádio interferências e proteções contra induções eletromagnéticas. Neste caso, deve haver entendimento entre as OCUPANTES, quanto à melhor distribuição dos cabos dentro da faixa de ocupação, com obrigatoriedade de identificação destes, de maneira a indicar a qual OCUPANTE pertencem.

5.1.8. A DMED poderá utilizar da infraestrutura de fibras óticas da OCUPANTE para transmissão de dados para uso próprio, sendo as condições de uso objeto de deliberação futura entre as PARTES.

6. CONDIÇÕES E ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS

6.1. Instalação da Rede da OCUPANTE

6.1.1. Os cabos isolados e os **cabos de Fibra óptica autossustentáveis** das redes de telecomunicações devem ser instalados na faixa de ocupação de 500 mm reservada a essas

ocupações, conforme disposto nos desenhos P-185/2016 e P-186/2016, respeitando-se a quantidade e posições dos pontos de fixação disponibilizados.

6.1.2. Os pontos de fixação, na área de ocupação reservada para o compartilhamento, devem estar distribuídos da seguinte forma:

6.1.2.1. Para vãos máximos até 45 m: será permitido um máximo de 06 (seis) fixações, na faixa de ocupação definida, sendo 02 (uma) para reserva técnica; e 04 (quatro) para prestadores de serviços de telecomunicação de interesse coletivo;

6.1.2.2. Para vãos entre 45 e 80m: em razão das maiores distâncias entre esses postes (maior flecha no meio do vão), quando houver necessidade de implantar estrutura para manter a distância de segurança, não será permitida a intercalação de estrutura por parte da OCUPANTE;

Nota: Para esses vãos, em razão das maiores distâncias, deve ser permitido apenas 01 (uma) fixação, obedecendo às distâncias definidas nas normas da DMED.

6.1.2.3. Quando houver necessidade de implantar estrutura para manter a distância de segurança, na área urbana ou rural, somente a DETENTORA pode projetar e executar serviços dessa natureza. Os custos associados deverão ser à critério da DETENTORA, após análise técnica e financeira.

6.1.3. A distância entre condutores consecutivos de OCUPANTES dentro da faixa de ocupação, nos pontos de fixação, deve ser 100 mm, devendo manter essa mesma distância entre as flechas correspondentes. Quando necessário, por limitações técnicas dos condutores da OCUPANTE, o limite máximo permitido da flecha pode ser 200 mm, para um único OCUPANTE, por faixa, devendo neste caso, o condutor da OCUPANTE estar instalado no limite inferior da faixa de ocupação.

6.1.4. O cabo de telecomunicação deve ter identificação legível, por meio de plaqueta, com fundo de cor amarela e letras indeléveis na cor preta, contendo o tipo do cabo e o nome da OCUPANTE, conforme desenho P-194/2016, instalada em todos os postes e fixada ao cabo através de abraçadeira de nylon, resistente a UV, nas duas extremidades, inclusive fio externo "FE" (fio drop) e cabo CCE.

6.1.5. A plaqueta deve ter dimensões de 90x40mm com 3 mm de espessuras e deve ser fabricada com material não-metálico, isolante e resistente aos raios solares.

6.1.6. Os cabos, fios e cordoalhas das redes de telecomunicações devem ser instalados no poste, no mesmo lado da rede de distribuição secundária de energia elétrica existente ou prevista, inclusive nos postes com transformador.

6.1.7. Nas linhas de distribuição urbanas ou rurais que possuam somente MT deve-se manter a reserva de espaço para instalações futuras de linhas de distribuição de BT, observando os respectivos afastamentos, conforme desenhos P-185/2016 e p-186/2016.

6.1.8. É vedada a instalação das redes de telecomunicações em disposição horizontal, exceto para cruzeta de extensão, para permitir o afastamento mínimo de obstáculos no caminho da rede.

- 6.1.9.** Excepcionalmente, nas estruturas em que haja a necessidade de afastamento da rede de telecomunicação em relação a edificações e/ou EQUIPAMENTOS, pode ser utilizada uma ferragem ou dispositivo afastador, de uso exclusivo de cada OCUPANTE desde que não obstrua o espaço reservado a outras OCUPANTES.
- 6.1.10.** O compartilhamento da faixa de ocupação deve ser feito de forma ordenada e uniforme, de modo que a instalação de uma OCUPANTE não utilize pontos de fixação e nem invada a área destinada a outros OCUPANTES, bem como espaço de uso exclusivo das redes de energia elétrica e de iluminação pública, conforme desenhos P-185/2016, P-186/2016 e P-187/2016.
- 6.1.11.** O diâmetro do conjunto cordoalha/cabos espinados da rede de telecomunicações, por ponto de fixação, não pode ser superior a 65 mm. Basicamente não deverão ser instalados no mesmo vão mais de 2 (duas) cordoalhas de aço.
- 6.1.12.** As derivações de assinantes, instaladas nos postes, com fio externo “FE” (fio drop) e cabo CCE, na sua soma não deve exceder a quantidade de 10 (dez) por vão, por OCUPANTE. Excepcionalmente, quantidades superiores podem ser avaliadas pela DETENTORA, observando Aspectos técnicos, de segurança, estéticos e operacionais da rede de distribuição de energia elétrica. Na sua instalação, os fios “FE” devem ser tensionados e agrupados (não necessariamente amarrados entre si) de modo a garantir uma mesma catenária, mantendo a uniformidade ao longo do vão.
- 6.1.13.** O fio drop não será objeto de cobrança de compartilhamento decorrente da natureza da função desse tipo de fio, que consiste no atendimento individual de usuário de telecomunicação, assim limita-se apenas aos fios que apresentarem a função de derivação. Logo se o fio Drop, ou fio FE, não estiver sendo utilizada para atendimento individual ao consumidor de telecomunicação a DETENTORA efetuará a cobrança nos termos previstos desta normatização.
- 6.1.14.** Sempre que técnica e economicamente viável devem ser buscadas alternativas para as derivações de assinantes com vistas à redução da quantidade de fios “fe” instalados nos postes.
- 6.1.15.** A derivação para assinantes da OCUPANTE deve ser feita preferencialmente direto do seu ponto de fixação, determinado pela DETENTORA.
- 6.1.16.** Deve ser evitada coincidência do ponto de ancoragem do cabo de Fibra óptica autossustentável ou cabo da rede de telecomunicação com o fim de linha da rede de energia elétrica da DETENTORA e/ou da rede de outra(s) OCUPANTE(s), bem como a coincidência de emendas de cabos no mesmo poste em que houver emenda de cabo de outra OCUPANTE.
- 6.1.17.** A emenda do cabo da OCUPANTE não pode ser fixada no poste da DETENTORA, devendo ser instalada no vão e presa no cabo de Fibra óptica autossustentável.
- 6.1.18.** As trações de projeto dos cabo de Fibra óptica autossustentável e cabos de telecomunicação autossustentados devem considerar as condições de temperaturas e ação de velocidade de vento crítica da região.
- 6.1.19.** A OCUPANTE deve utilizar-se de meios adequados para que a montagem do cabo de Fibra óptica autossustentável ou cabo da rede de telecomunicação seja executada de acordo com

as flechas e trações estabelecidas no projeto de ocupação aprovado, de modo a garantir a estabilidade da infraestrutura e os afastamentos mínimos especificados.

- 6.1.20.** Quando necessária a intercalação de poste para compartilhamento, cabe à DETENTORA, estabelecer as condições e verificar a necessidade e características do mesmo, observada a adequada fixação dos condutores da DETENTORA e cabos da OCUPANTE à estrutura intercalada. 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 metros do eixo da mesma.
- 6.1.21.** Em hipótese alguma as abraçadeiras ou cintas para fixação de cabos da rede de telecomunicações podem ser instaladas sobre condutores e/ou equipamentos da DETENTORA e cabos e/ou equipamentos de outras OCUPANTES.
- 6.1.22.** É vedada a fixação do condutor da OCUPANTE em mais de um ponto de fixação no mesmo poste, exceto por limitação técnica da OCUPANTE e aprovada previamente pela DETENTORA.
- 6.1.23.** Para atender à distância de segurança do condutor ao solo da rede de telecomunicação em travessias, admitem-se alternativas tais como:
- 6.1.23.1.** Elevação da rede de telecomunicações, observados os afastamentos mínimos estabelecidos, neste caso, é admitida a utilização de dois pontos de fixação no poste, conforme desenho P-195/2016.
- 6.1.23.2.** Travessia subterrânea.
- 6.1.23.3.** Nos casos de travessias de rodovias estaduais e federais, ferrovias ou em proximidades de aeroportos é necessária a autorização do órgão competente, que deve ser solicitada pela OCUPANTE.
- 6.1.24.** As redes das OCUPANTES devem estar eletricamente isoladas entre si e dos postes da DETENTORA.
- 6.1.25.** 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).
- 6.1.26.** O esforço resultante vertical mínimo a ser considerado em postes tangentes em rede rurais será de 40 daN por cabo, para vãos máximos de 80 m. Quando necessário, qualquer valor superior deve ser indicado no projeto. (Esforço axial no poste).
- 6.1.27.** 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 DETENTORA mediante pedido formal e a expensas da OCUPANTE.
- 6.1.27.1.** Quando a necessidade citada neste item for da DETENTORA, as OCUPANTES farão suas adequações sem ônus para a DETENTORA.
- 6.1.27.2.** Quando a necessidade citada neste item for de interesse de terceiro, ou ocasionado por danos (abalroamentos, etc.), estes custos serão de responsabilidade do terceiro.
- 6.1.28.** Devem ser evitadas relocações de postes que tenham derivações subterrâneas ou equipamentos de difícil remoção.

- 6.1.29. Evitar a coincidência de fins de linha, de redes de energia elétrica e comunicação no mesmo poste.
- 6.1.30. Se a rede pretendida pela OCUPANTE estiver em área planejada pela DETENTORA como futura rede subterrânea, não será permitida ocupação dos postes.
- 6.1.31. As OCUPANTES 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.
- 6.1.32. As caixas de derivação e demais equipamentos metálicos a serem instalados devem ser isolados do poste. Em cada poste pode ser instalada uma única caixa de derivação (Terminal de Acesso de Redes – TAR), seguindo o desenho P-191/2016.

6.2. Instalação de Equipamentos da OCUPANTE em poste

- 6.2.1. Quando aprovados pela DETENTORA, os equipamentos do sistema de telecomunicação da OCUPANTE devem ser instalados no espaço compreendido entre 200 mm e 1 800 mm abaixo do limite inferior da faixa de ocupação, conforme desenhos P-185/2016 e P-186/2016, de forma a evitar situações de risco ou comprometimento da segurança da infraestrutura e de terceiros. Nos casos das montagens dos Terminais de Acesso de Rede (TAR) e fontes de tensão de TV a cabo devem ser observadas as distâncias conforme desenhos P-191/2016 e P-193/2016.
- 6.2.2. As dimensões dos equipamentos do sistema de telecomunicação da OCUPANTE para instalação em postes não devem exceder a 600 mm de largura, 600 mm de altura e 450 mm de profundidade.
- 6.2.3. Os equipamentos alimentados pela rede de energia elétrica devem ser identificados, na sua face frontal, com o nome da OCUPANTE, tensão e potência nominal.
- 6.2.4. A instalação de equipamento de telecomunicação no poste da DETENTORA deve atender as especificações técnicas pertinentes, de forma a evitar situações de risco ou comprometimento da segurança da infraestrutura e de terceiros.
- 6.2.5. Em hipótese alguma as braçadeiras ou cintas para fixação de equipamentos de telecomunicação podem ser instaladas sobre condutores e/ou equipamentos da DETENTORA e de outras OCUPANTES.
- 6.2.6. A caixa de emenda e a reserva técnica do cabo óptico de telecomunicação devem ficar, preferencialmente, no vão da rede, a uma distância mínima de 2 000 mm do poste, conforme desenhos 189/2016 e P-190/2016 respectivamente, ou serem instaladas em caixas subterrâneas, conforme desenho P188/2016.
- 6.2.7. Os equipamentos de telecomunicação instalados ao longo do vão, exceto caixas de emendas do cabo óptico, devem ser fixados no **cabo de Fibra óptica autossustentável**, a uma distância mínima de 600 mm do poste, respeitando-se os espaços destinados às demais OCUPANTES, conforme desenho P-192/2016.
- 6.2.8. Os equipamentos telecomunicação da OCUPANTE (caixas de derivação, armários de distribuição, caixa terminal, postes de pupinização, fontes de alimentação e outros equipamentos similares) não devem ser instalados em postes localizados em esquina, bem como naqueles que já tenham equipamentos da DETENTORA, tais como: transformadores, religadores, seccionadores, capacitores, chaves fusíveis, seccionadoras, para-raios, caixas para medidores, ou que tenham equipamentos de outra OCUPANTE.

- 6.2.9.** Juntamente com o projeto de rede devem ser apresentados desenhos com os detalhes da instalação e as características do equipamento, e documentação técnica em português.
- 6.2.10.** Não é permitido à OCUPANTE instalar equipamento multiplicador de linha de assinantes (Unidades Terminais de Assinantes – UTA), em postes da DETENTORA.
- 6.2.11.** Não é permitida a instalação de plataformas, suportes ou apoios para operação de equipamentos de telecomunicação, nos postes da DETENTORA.
- 6.3. Afastamentos Mínimos a serem observados**
- 6.3.1.** Os afastamentos mínimos entre condutores das redes de telecomunicação e o solo devem obedecer aos valores definidos na Tabela 1.
- 6.3.2.** Devem ser obedecidos os afastamentos mínimos entre condutores das redes de energia elétrica e os cabos **de Fibra óptica autossustentável** das redes de telecomunicação conforme Tabela 2.
- 6.4. Aterramento**
- 6.4.1.** Quando aplicável, as redes de telecomunicações devem possuir aterramentos e proteções contra curto-circuito e sobre tensões independentes ao da rede elétrica existente, de modo que não transfiram tensões para as instalações de terceiros.
- 6.4.2.** O condutor de descida do aterramento da OCUPANTE deve ser independente e protegido com material resistente de forma a impedir quaisquer danos ao mesmo e contatos eventuais de terceiros, conforme desenho P-192/2016.
- 6.4.3.** Os equipamentos de telecomunicações devem possuir aterramentos e proteções contra curto-circuito e sobre tensões independentes dos da DETENTORA, de modo que não transfiram tensões para as instalações de terceiros.
- 6.4.4.** Os aterramentos dos cabos e equipamentos devem ser independentes e distanciados pelo menos 25 m em relação aos da rede de energia elétrica e dos outros OCUPANTES, se houver.
- 6.4.5.** A resistência de aterramento deve ser de 10 ohms.

7. APRESENTAÇÃO DO PROJETO PELA SOLICITANTE

- 7.1.** Para toda ocupação de poste por cabo, fio **ou cabo de Fibra óptica autossustentável** e/ou equipamentos de redes de telecomunicações e demais OCUPANTES, deve ser, obrigatoriamente, apresentado o projeto que será submetido à análise e aprovação da DETENTORA, que após a APROVAÇÃO emitirá um Termo de Liberação, sem o qual não será permitido qualquer tipo de ocupação pela SOLICITANTE.
- 7.2.** Caso haja necessidade de execução de serviços para possibilitar a ocupação, que resultem em substituições, reforços, aumento de altura, estaiamento ou modificações nas instalações existentes da DETENTORA, estes serão executados pela DETENTORA, a expensas da OCUPANTE, após a formalização dos serviços necessários e aprovação pela OCUPANTE.
- 7.3.** As informações apresentadas no projeto da OCUPANTE, tais como: tipo do cabo, cordoalha, esforços resultantes, flecha máxima (a 50°C), etc., são de responsabilidade da OCUPANTE, e as alturas e distâncias envolvidas na instalação devem atender as normas e padrões da DETENTORA.

7.4. O projeto de ocupação deve ser apresentado nos seguintes moldes:

- 7.4.1. Projeto da rede de telecomunicações em no mínimo 2 (duas) vias, com indicação do trajeto da rede com os postes a serem utilizados e a quantidade, em escala 1:1 000 ou 1:500, no sistema métrico, georeferenciado, com legenda em português. Será aceita a apresentação de apenas uma via para análise com posterior envio da segunda via após OK da DETENTORA.
- 7.4.2. Planta detalhada do local, com indicação e características da rede existente e das modificações ou acréscimos a serem efetuados, em apresentação adequada tecnicamente, legível, e em conformidade com Simbologia adotada pela DETENTORA, no que se refere a materiais e equipamentos.
- 7.4.3. Informação do esforço resultante total dos **cabo de Fibra óptica autossustentável** a serem instalados em intensidade, direção e sentido, transferidos a 100 mm do topo dos postes sujeitos a esforços.
- 7.4.4. Indicação da posição e características do ponto de fixação no poste da rede a ser instalada, bem como dos pontos de fixação existentes.
- 7.4.5. Indicação dos pontos de aterramento.
- 7.4.6. Indicação dos pontos de alimentação dos equipamentos que deverão atender solicitação da DETENTORA.
- 7.4.7. Detalhes de fixação dos equipamentos no **cabo de Fibra óptica autossustentável** e sua localização.
- 7.4.8. Detalhes da instalação dos equipamentos nos postes: vistas frontal e lateral do poste com indicação da posição do equipamento e dos demais componentes da estrutura, indicação das dimensões do equipamento, esforço resultante no poste e distâncias em relação ao solo, rede secundária, iluminação pública e das redes dos demais OCUPANTES.
- 7.4.9. Conter a indicação (nome e número de registro) e aprovação de responsável técnico pelo projeto, devidamente credenciado pelo CREA.
- 7.4.10. ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do profissional junto ao CREA devidamente preenchida com os endereços.
- 7.4.11. Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, referente ao projeto e/ou construção da rede da OCUPANTE.
- 7.4.12. Cronograma de execução da obra.
- 7.4.13. Memorial descritivo contendo a identificação do projeto, localidade, área abrangida, características dos **cabo de Fibra óptica autossustentável**, quantidades e potências dos equipamentos, total de pontos de fixação ocupados.

7.5. Análise e Aceitação do Projeto

- 7.5.1. O projeto deve obrigatoriamente estar de acordo com: as normas e padrões da DMED, normas da ABNT e as Normas e Resoluções expedidas pelos órgãos oficiais competentes;
- 7.5.2. Uma vez aceito o projeto, a DMED deve devolver 1 (uma) via ao interessado;
- 7.5.3. Toda e qualquer modificação no projeto já aceito, somente pode ser feita através do responsável pelo mesmo, mediante consulta à DMED;
- 7.5.4. A DMED não receberá a obra caso haja discordância com o projeto aceito;

- 7.5.5.** Os projetos já analisados e aceitos perderão a validade caso não sejam executados no período de 6 (seis) meses. A validade do projeto pode ser prorrogada por mais 6 (seis) meses, desde que durante este período as condições do sistema permaneçam e os documentos técnicos não tenham sido revisados.

7.6. Procedimentos

- 7.6.1.** A OCUPANTE apresentará a solicitação e os projetos com os pontos de fixação no qual tem interesse, estes projetos serão avaliados onde se aprovado será emitido o “TERMO DE APROVAÇÃO DE PROJETOS” liberando a OCUPANTE para início da execução dos projetos, após execução dos serviços a OCUPANTE solicitará a vistoria em campo, após realização desta vistoria em ser liberado e aprovado, a DMED emitirá o “TERMO DE APROVAÇÃO DE VISTORIA EM CAMPO”.
- 7.6.2.** Após a emissão do TERMO DE APROVAÇÃO DE VISTORIA EM CAMPO a DMED iniciará o faturamento destes pontos aprovados.
- 7.6.3.** Somente após a emissão do Termo de aprovação de Vistoria em Campo que a OCUPANTE poderá utilizar dos serviços desta infraestrutura aprovada.
- 7.6.4.** Caso seja comprovado pela DMED à utilização destes pontos de compartilhamento sem as devidas aprovações pela DMED, será cobrada multa conforme previsto no na clausula 11 do contrato do contrato SPR2293201/2010 e/ou previstas nas resoluções ANEEL/ANATEL.
- 7.6.5.** O quantitativo de pontos de fixação (acréscimos ou decréscimos), decorrentes de utilização da planta disponibilizada para o compartilhamento de infraestrutura, constante de novos projetos, bem como de possíveis recadastramentos aprovados pela DMED, será atualizado e incluso ou excluso, na fatura, 30 (trinta) dias após sua aprovação pela DMED.
- 7.6.6.** A DMED poderá divulgar para terceiros, anualmente, a quantidade de pontos utilizados pela CESSIONÁRIA, cadastrados por município de Poços de Caldas.

8. EXECUÇÃO DA OBRA

- 8.1.** A OCUPANTE somente poderá iniciar a execução da obra de instalação dos cabos de sua rede nos postes, após o aceite do projeto pela DETENTORA.
- 8.2.** A OCUPANTE deve fornecer a relação de suas contratadas. Na realização das tarefas, os funcionários das contratadas devem portar, além dos equipamentos de segurança, a identificação pessoal e dos seus veículos. Todos os serviços que necessitarem desligamentos devem ser agendados com a DETENTORA.
- 8.3.** Quando a OCUPANTE precisar realizar serviços onde haja necessidade de desligamento da rede elétrica e a mesma não puder aguardar a programação de desligamento, poderá contratar os serviços de turma de linha viva de um parceiro cadastrado e homologado na DETENTORA.
- 8.4.** A OCUPANTE ou sua contratada deve utilizar-se sempre, do dinamômetro, do termômetro, tabelas de trações e flechas de montagem do cabo e escala métrica isolada (vara telescópica), na execução de sua rede na infraestrutura da DETENTORA.

9. TABELAS

Tabela 1 – Afastamentos mínimos entre cabos das redes de telecomunicação e o solo

Natureza do logradouro	Afastamento mínimo (mm)
Vias exclusivas de pedestre em áreas rurais	3 000
Vias exclusivas de pedestre em áreas urbanas	3 000
Estradas rurais e áreas de plantio com tráfego de máquinas agrícolas	6 500
Ruas e avenidas	5 000
Entradas de prédios e demais locais de uso restrito a veículos	4 500
Rodovias federais	7 000
Ferrovias não eletrificadas e não eletrificáveis	6 000

- **NOTA 1:** Os afastamentos mínimos definidos na tabela são para as situações mais críticas de flechas dos cabos (flecha máxima).
- **NOTA 2:** Em rodovias estaduais, a distância mínima do cabo ao solo deve obedecer à legislação específica do órgão estadual. Na falta de regulamentação estadual, obedecer ao valor da tabela.
- **NOTA 3:** Em ferrovias eletrificadas ou eletrificáveis, a distância mínima do condutor ao boleto dos trilhos é de 12 m.

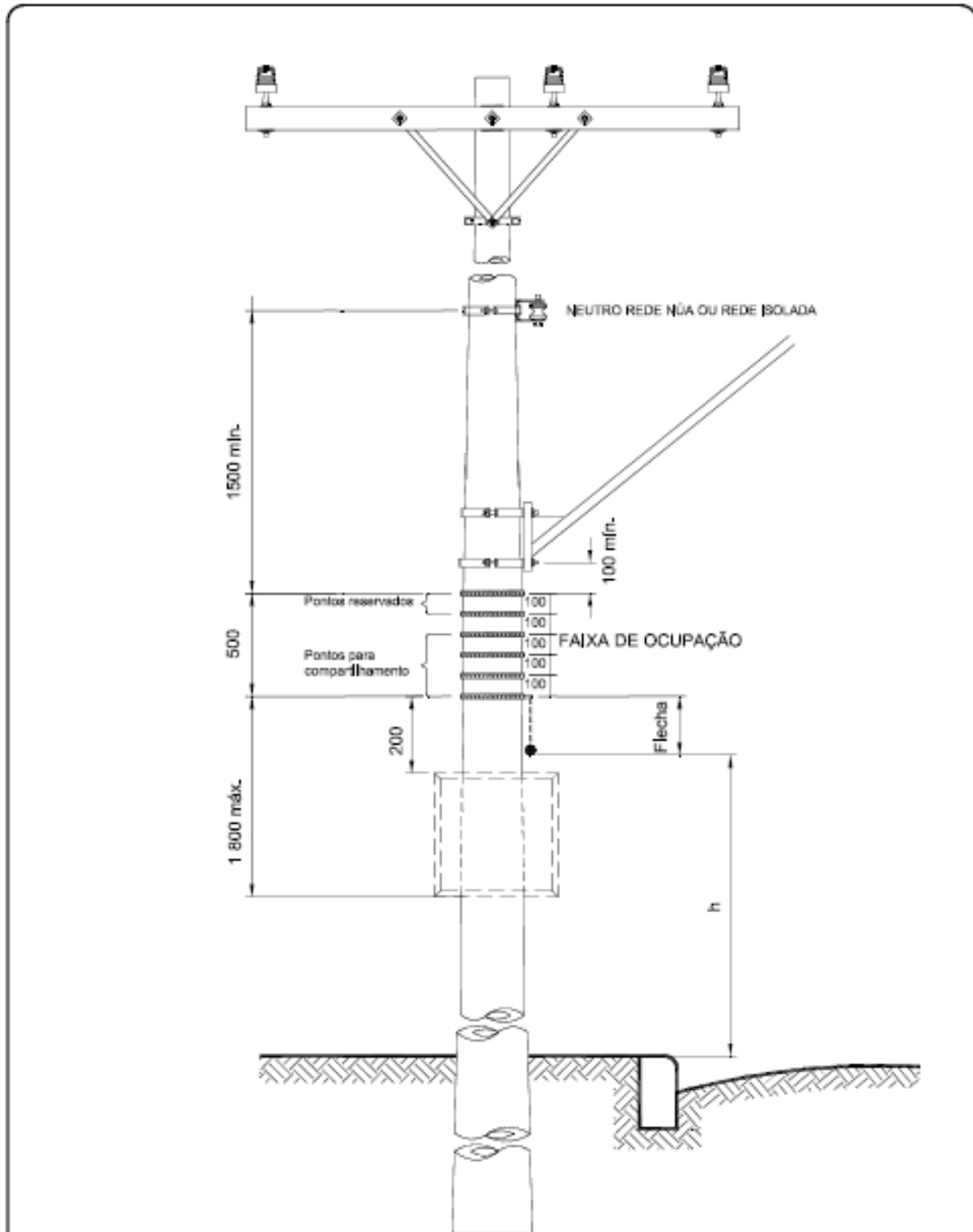
Tabela 2 – Afastamentos mínimos entre condutores da rede elétrica e cabos da rede de telecomunicações

Tensão entre fases “U” (kV)	Afastamento mínimo (mm)
$U \leq 1$	600
$1 < U \leq 15$	1 500
$15 < U \leq 36,2$	1 800

- **NOTA 1:** Os afastamentos mínimos definidos na tabela são para as situações mais críticas de flechas dos cabos (flecha máxima).
- **NOTA 2:** Nas redes urbanas que não há rede secundária, deve ser mantida a reserva de espaço para instalação futura da mesma, observando os respectivos afastamentos.

10. DESENHOS

DESENHO	CONTEÚDO
P-185/2016	AFASTAMENTOS MÍNIMOS DA OCUPAÇÃO DE POSTE COM REDE SECUNDÁRIA
P-186/2016	AFASTAMENTOS MÍNIMOS DA OCUPAÇÃO DE POSTE COM REDE PRIMÁRIA E SEM PREVISÃO DE REDE SECUNDÁRIA
P-187/2016	AFASTAMENTOS MÍNIMOS ENTRE CONDUTORES DA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES E REDE ELÉTRICA AO LONGO DO VÃO
P-188/2016	CAIXA DE EMENDA OU RESERVA TÉCNICA INSTALADA EM CAIXA SUBTERRÂNEA
P-189/2016	CAIXA DE EMENDA DE CABO DE FIBRA ÓPTICA INSTALADA NO MEIO DO VÃO
P-190/2016	INSTALAÇÃO DE RESERVA TÉCNICA DE CABO DE FIBRA ÓPTICA NO MEIO DO VÃO
P-191/2016	INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE ACESSO DE REDES (TAR) EM POSTE
P-192/2016	ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS E ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DA OCUPANTE NOS POSTES
P-193/2016	LIGAÇÃO DA FONTE DE TENSÃO PARA EQUIPAMENTOS DE TV A CABO NA REDE DE ENERGIA
P-194/2016	PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO CABO DA OCUPANTE
P-195/2016	ELEVAÇÃO TÍPICA PARA ATENDIMENTO DA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES EM TRAVESSIAS



Notas:

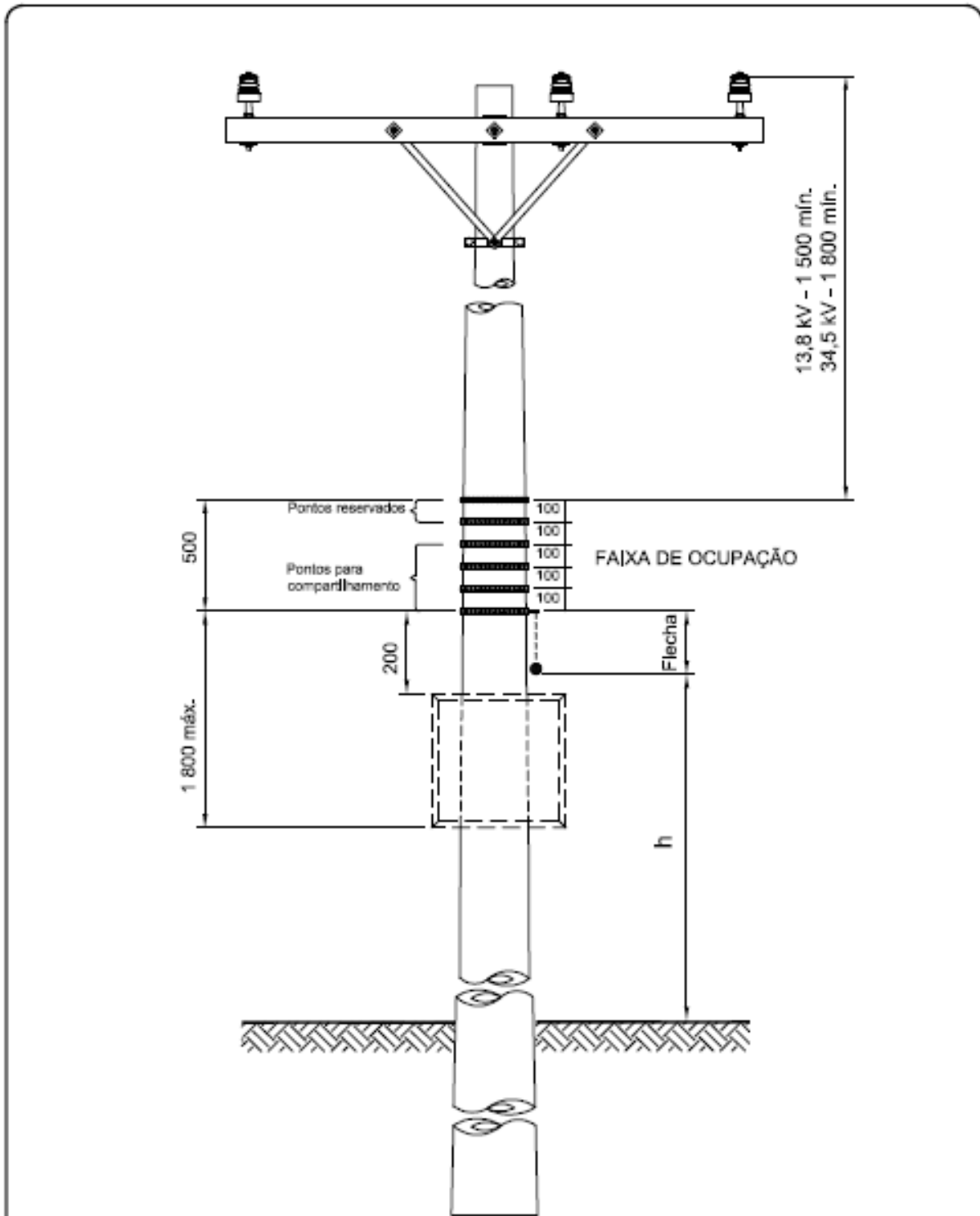
1. A cota h definida na Tabela 1 deve ser sempre considerada para a condição mais crítica (o cabo da rede da ocupante localizado no ponto de fixação inferior da faixa de ocupação até solo).
2. Nas redes urbanas que não há rede secundária, deve ser mantida a reserva de espaço para instalação futura da mesma, observando os respectivos afastamentos.



Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações	
contratado	
AFASTAMENTOS MÍNIMOS DA OCUPAÇÃO DE POSTE COM REDE SECUNDÁRIA	

Elaboração: Marcelo Guarnieri
Data: 20.01.2016
Escala (s): INDICADAS
Unidade (s): mm

SÉRIE: 07-05-016	
DESENHO: P-185/2016	
FOLHA: 01/01	REVISÃO: 00



Notas:

1. A cota h definida na Tabela 1 deve ser sempre considerada para a condição mais crítica (o cabo da rede da ocupante localizado no ponto de fixação inferior da faixa de ocupação até solo).
2. Quando existir neutro da rede primária, deve ser obedecida a distância mínima de 600 mm entre a rede de telecomunicações e o neutro.

DME Distribuição S.A. - DMED
Poços de Caldas - MG - BRASIL

Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTÍDIDO

AFASTAMENTOS MÍNIMOS DA OCUPAÇÃO DE POSTE COM REDE PRIMÁRIA E SEM PREVISÃO DE REDE SECUNDÁRIA

Elaboração: **Marcelo Casarol**
Data: 20.01.2016
Escala: 50
INDICADAS
Unidade: mm

PRIMA

07-05-016

DESENHO

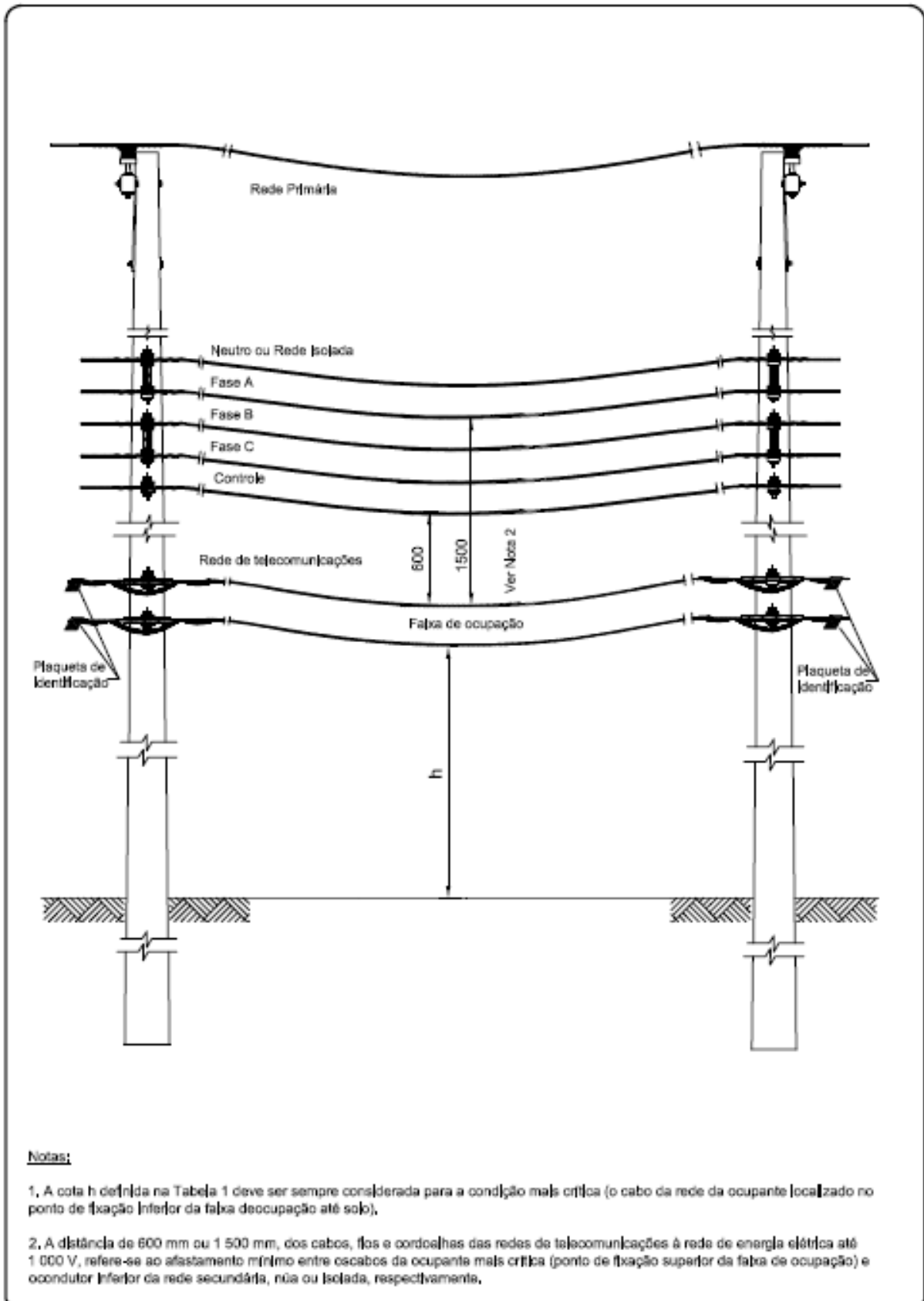
P-186/2016

FOLHA

01/01

REVISÃO

00



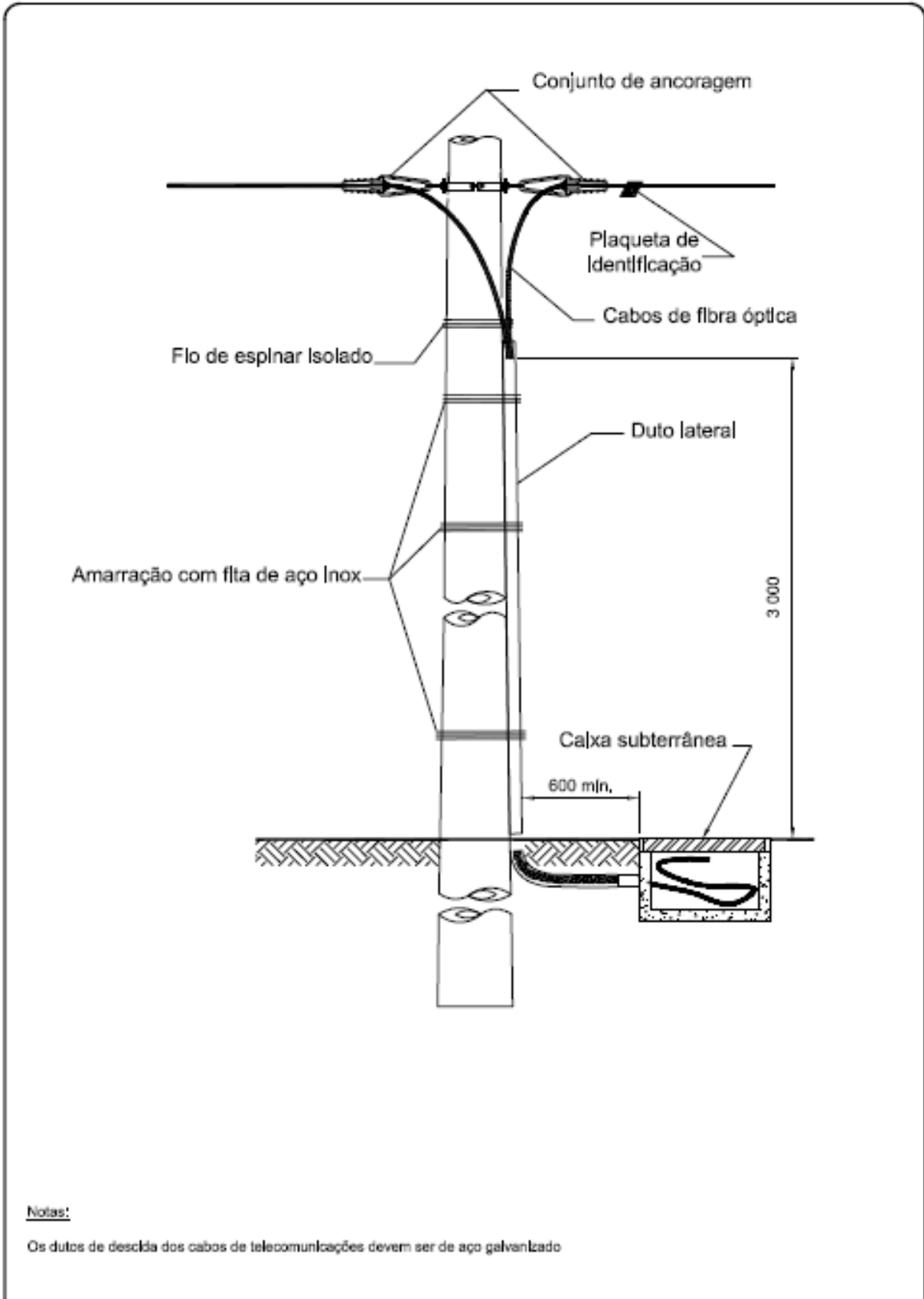
DME Distribuição S.A. - DMED
Poços de Caldas - MG - BRASIL

Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTEÚDO:
AFASTAMENTOS MÍNIMOS DA OCUPAÇÃO ENTRE CONDUTORES DA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES E REDE ELÉTRICA AO LONGO DO VÃO

Elaborado por: **Marcelo Gueml**
Data: 20/01/2016
Local: **INDICADAS**
Unidade (s): **mm**

PRIMA
07-05-016
DESENHO:
P-187/2016
FOLHA: **01/01** REVISÃO: **00**



Notas:

Os dutos de descida dos cabos de telecomunicações devem ser de aço galvanizado

DME Distribuição S.A. - DMED
Poços de Caldas - MG - BRASIL

Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTEÚDO

CAIXA DE EMENDA OU RESERVA TÉCNICA INSTALADA EM REDE SUBTERRÂNEA

Elaboração: Marcelo Casarol
Data: 20.01.2016
Escala: (s)
INDICADAS
Unidade: (s)
REV

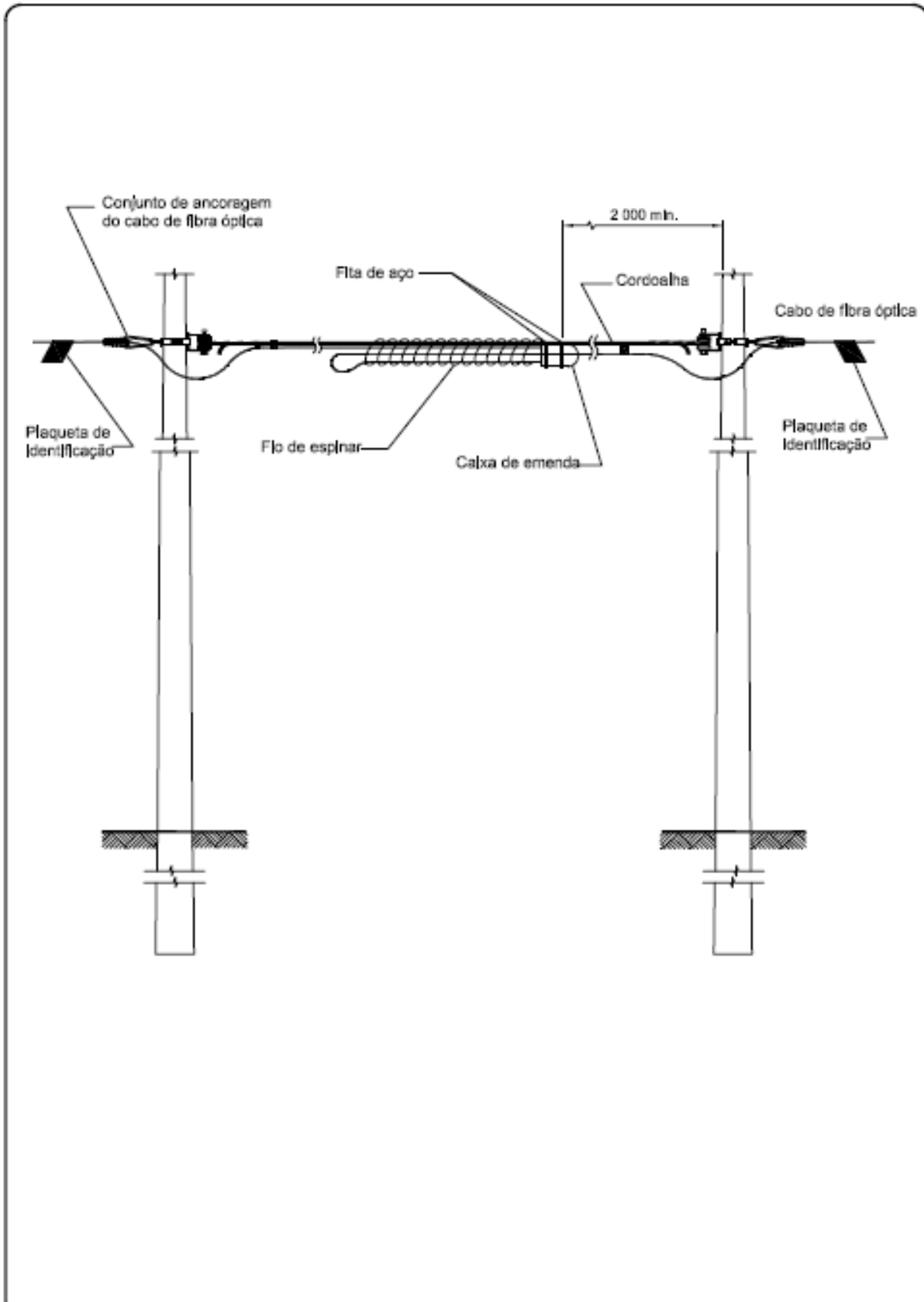
NORMA

07-05-016

DESENHO

P-188/2016

FOLHA: 01/01 REVISÃO: 00



DME Distribuição S.A. - DMED
Poços de Caldas - MG - BRASIL

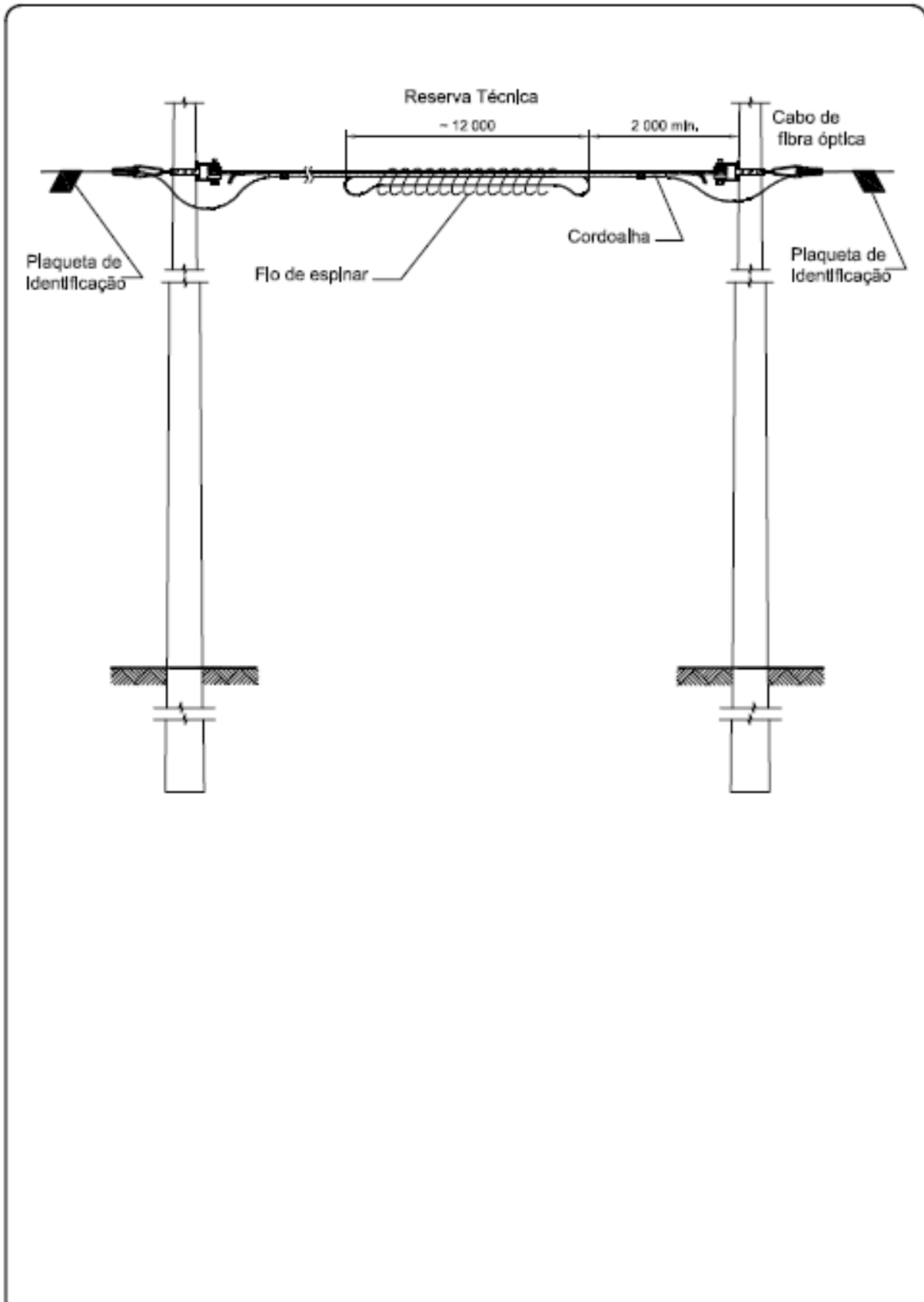
Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTINUAÇÃO

CAIXA DE EMENDA DE CABO DE FIBRA ÓPTICA INSTALADA NO MEIO DO VÃO

Elaboração: Marcelo Guedes
Data: 20.01.2016
Escala (x): INDICADAS
Unidade (x): mm

FORMA: 07-05-016
DESENHO: P-189/2016
FOLHA: 01/01
REVISÃO: 00



DME Distribuição S.A. - DMED
Poços de Caldas - MG - BRASIL

Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTEÚDO

INSTALAÇÃO DE RESERVA TÉCNICA DE CABO DE FIBRA ÓPTICA NO MEIO DO VÃO

Elaboração: **Marcelo Guedes**
Data: 20.01.2016
Escala (x): **INDICADAS**
Unidade (x): **mm**

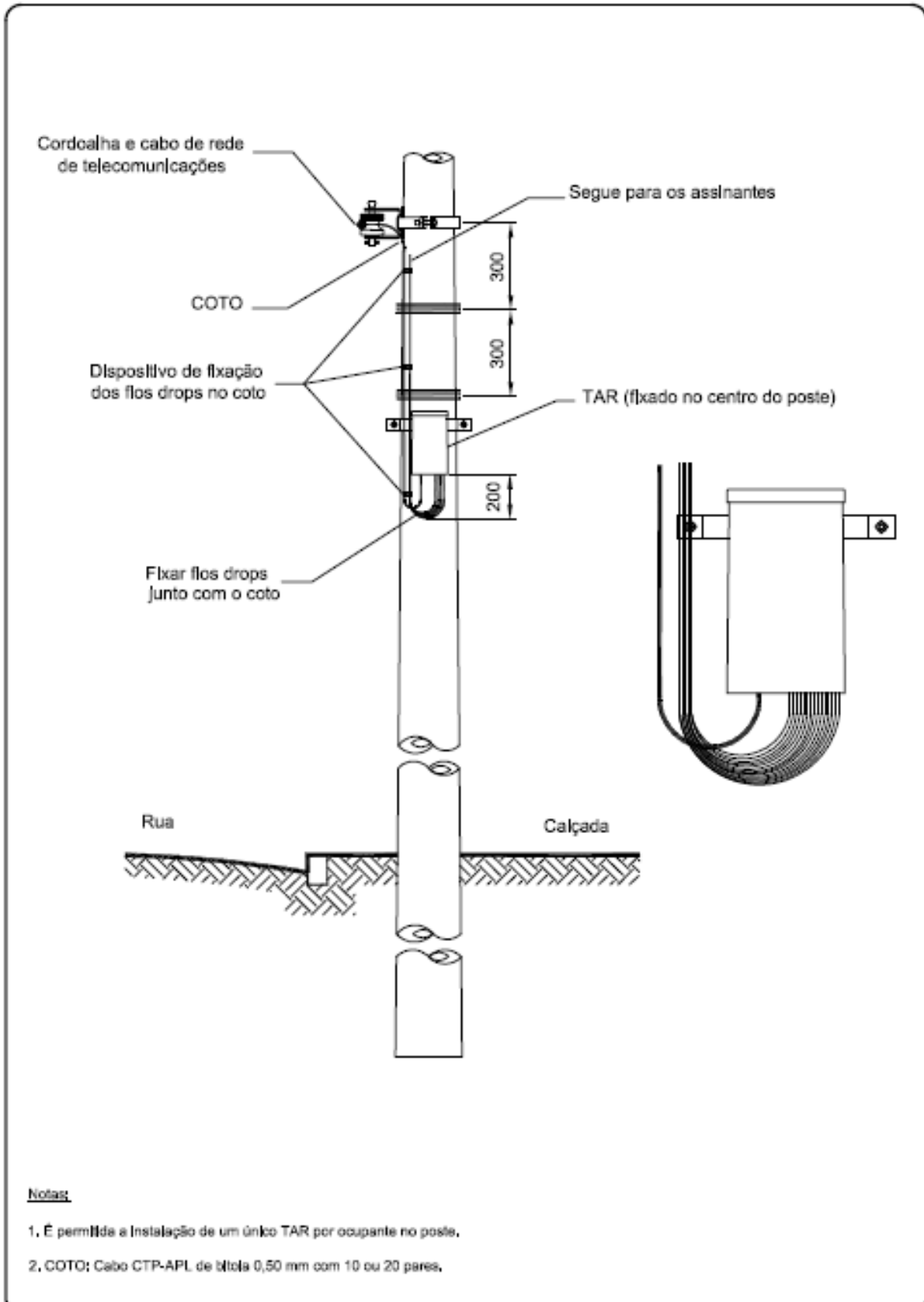
OPRIMA

07-05-016

DESENHO

P-190/2016

FOLHA: **01/01** REVISÃO: **00**



DME Distribuição S.A. - DMED
Póços de Caldas - MG - BRASIL

Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTÍDUO

INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE ACESSO DE REDES (TAR) EM POSTE

Elaboração: Marcelo G. *Guimarães*

Data: 20.01.2016

escala (x): INDICADAS

unidade (x): mm

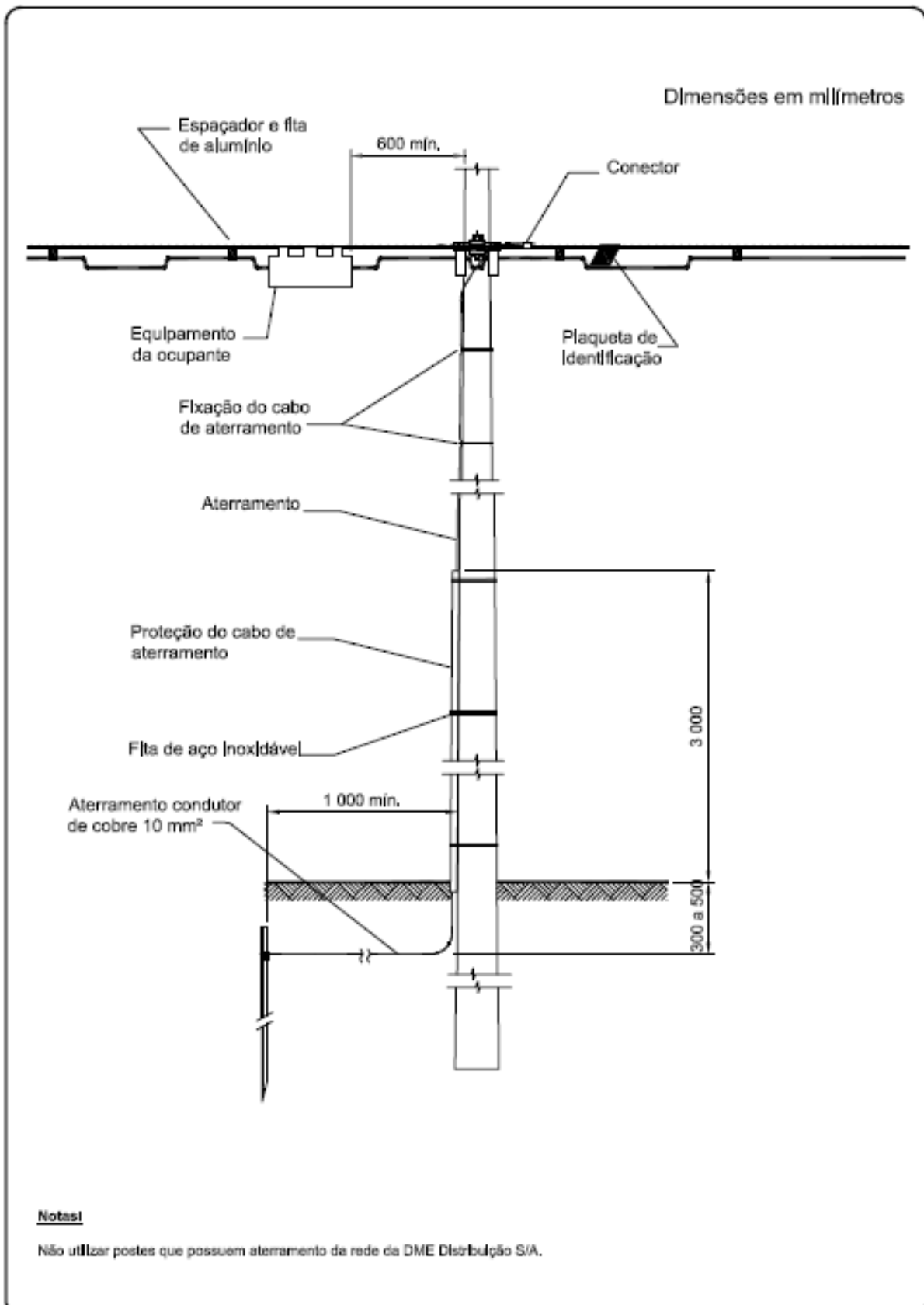
PRIMA

07-05-016

desenho: **P-191/2016**

FOLHA: 01/01

REVISÃO: 00



DME Distribuição S.A. - DMED
 Poços de Caldas - MG - BRASIL

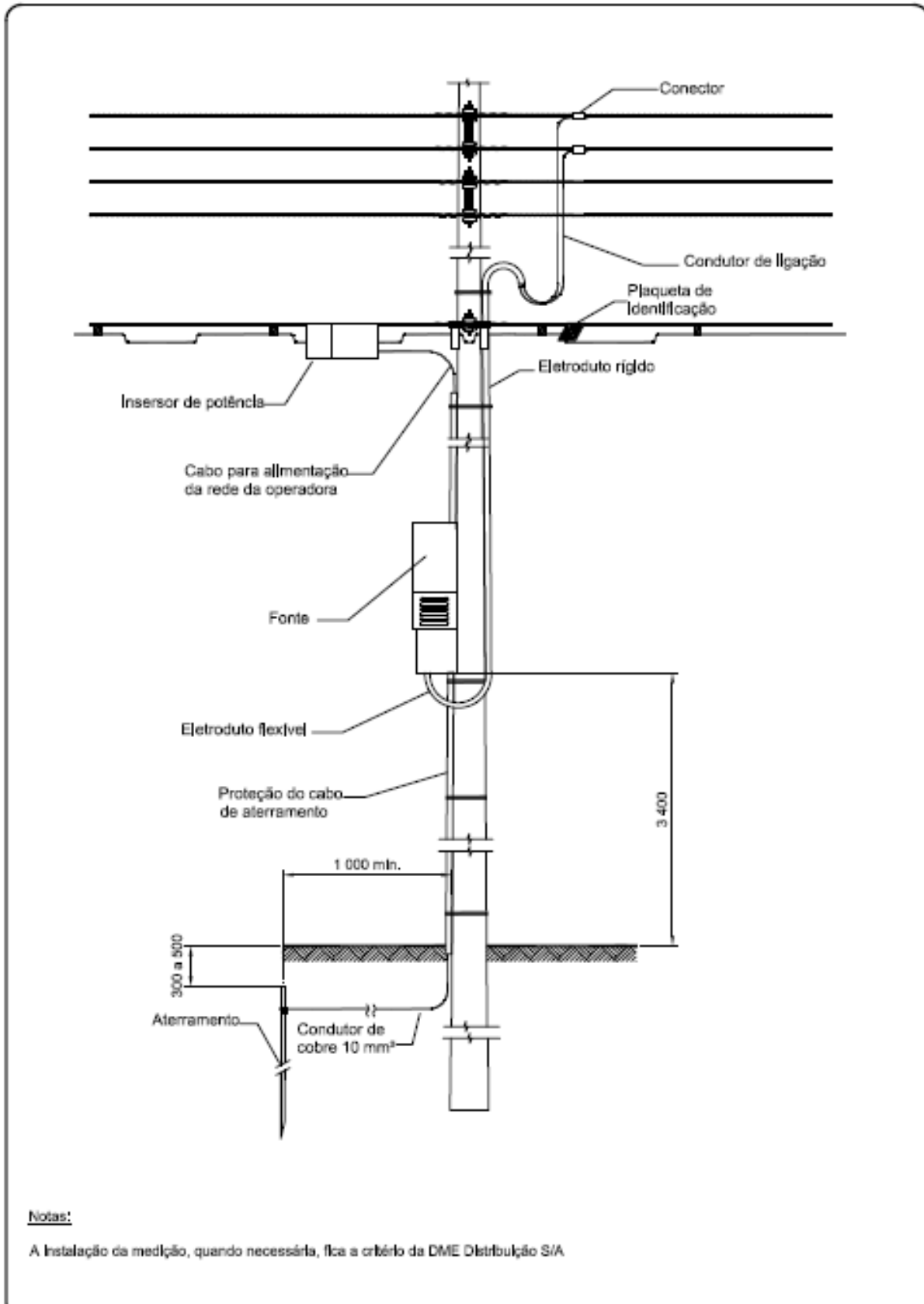
Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONFUSO

ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS E ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DA OCUPANTE NOS POSTES

Elaboração: Marcelo Giamul
 data: 20.01.2016
 escala (x): INDICADAS
 unidade (x): mm

projeto: **07-05-016**
 desenho: **P-192/2016**
 folha: **01/01** revisão: **00**



DME Distribuição S.A. - DMED
Poços de Caldas - MG - BRASIL

Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTEÚDO:
LIGAÇÃO DA FONTE DE TENSÃO PARA EQUIPAMENTOS DE TV A CABO NA REDE DE ENERGIA

Elaboração: Marcelo Gualter
Data: 20.01.2016
Escala: (0)
INDICADAS
Situação: (0)
mm

PRIMA
07-05-016
DESIGNAÇÃO
P-193/2016
FOLHA: 01/01
REVISÃO: 00



Notas

1. Características da plaqueta de identificação

- Material não metálico e resistente a ultravioleta;
- Dimensões: 90 mm x 40 mm;
- Espessura: 3mm;
- Fundo: amarelo;
- Letras: pretas;
- Tamanho das letras: 15mm de altura e 3 mm de espessura.


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



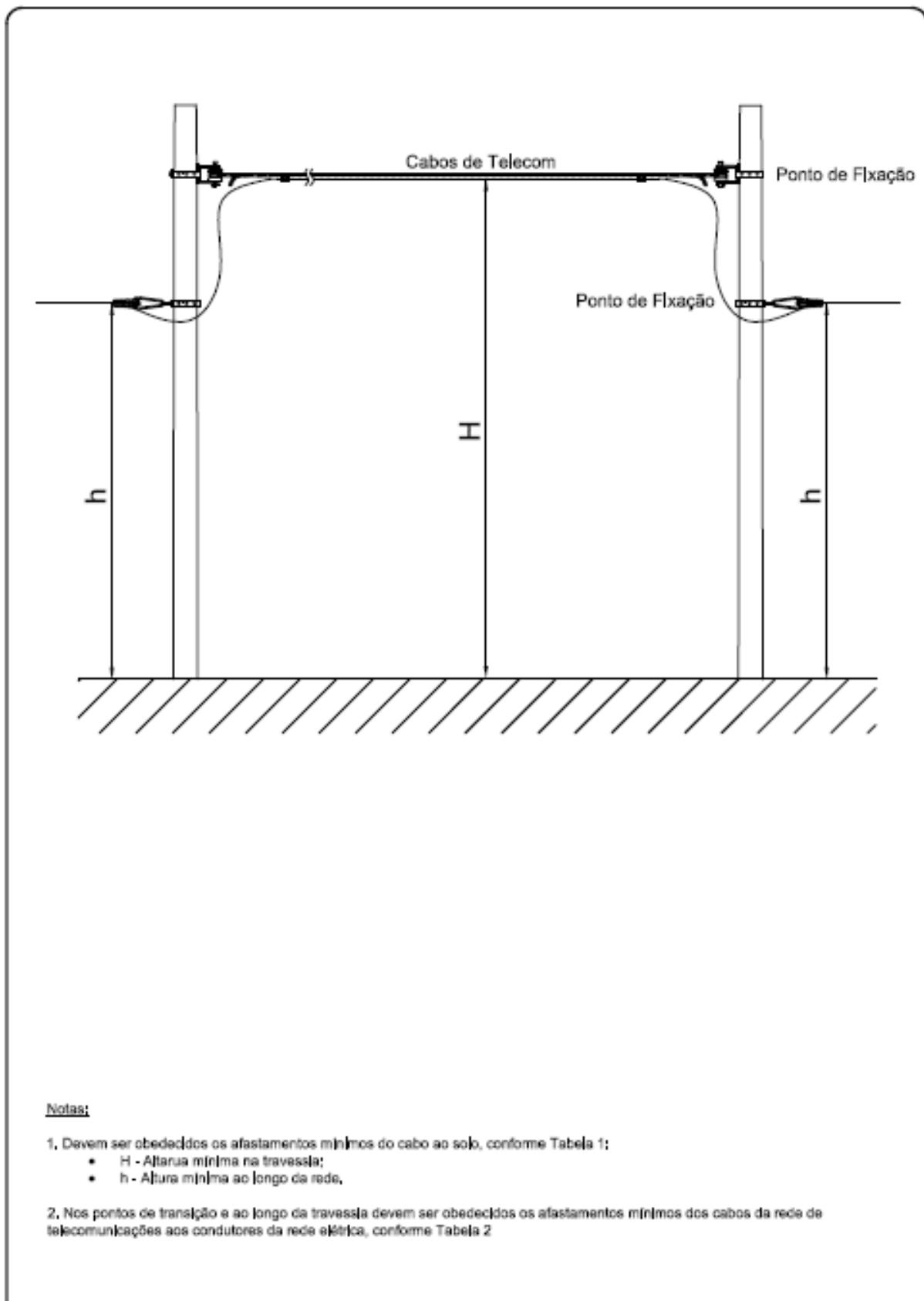
Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

CONTÍDUO

PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO CABO DA OCUPANTE

Elaboração Marcelo Guarnul
Data 20.01.2016
Escala (s) N/CADADAS
Unidade (s) mm


PRIMA	
07-05-016	
CONTÍDUO	
P-194/2016	
FOLHA	REVISÃO
01/01	00



Notas:

1. Devem ser obedecidos os afastamentos mínimos do cabo ao solo, conforme Tabela 1:

- H - Altura mínima na travessa;
- h - Altura mínima ao longo da rede,

2. Nos pontos de transição e ao longo da travessa devem ser obedecidos os afastamentos mínimos dos cabos da rede de telecomunicações aos condutores da rede elétrica, conforme Tabela 2



DME Distribuição S.A. - DMED
Poços de Caldas - MG - BRASIL

Compartilhamento da Infraestrutura da Rede Elétrica com Redes de Telecomunicações

contratado

ELEVAÇÃO TÍPICA PARA ATENDIMENTO DA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES EM TRAVESSIAS.

Elaboração: Marcelo G. Coutinho
Data: 20/01/2016
Escala(s): INDICADAS
Unidade(s): mm



NORMA

07-05-016

designação

P-195/2016

FOLHA: 01/01 REVISÃO: 00

11. ALTERAÇÕES

- 11.1.** Substituído o termo cordoalha e cabo de aço por cabo de Fibra óptica autossustentável.
- 11.2.** Inserido o subitem 5.1.8.
- 11.3.** Alterado o item 6.1.4 incluindo a identificação dos fios externo “FE” (fio drop) e cabo CCE.
- 11.4.** Inserido o subitem 7.6 – Procedimentos.