
	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>1 de 33</b>


# **NORMA TÉCNICA CHESP**

## **NTD - 015**

### **Compartilhamento de Infraestrutura com Redes de Telecomunicações e Demais Ocupantes**


	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>2 de 33</b>

<b>Controle de Revisão</b>			
<b>Versão</b>	<b>Motivo da Revisão/Alteração</b>	<b>Data de Vigência</b>	<b>Situação</b>
1.00	Versão aprovada para implantação	01/05/2016	Obsoleto
2	Revisão Geral conforme PAC 001/2022-DT Seq. 3	01/10/2022	Atual.
<b>ELABORADO POR:</b> Phablo Sullyvan Gomides Engenheiro Eletricista		<b>REVISADO POR:</b> Glauber José Ribeiro Firmo Gerente do Departamento Técnico	<b>APROVADO POR:</b> Rauflin Gonçalves de Souza Diretor Técnico-Comercial

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>3 de 33</b>

## ÍNDICE

SEÇÃO	TÍTULO	PÁGINA
1.	OBJETIVO	4
2.	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
3.	NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	4
4.	TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES	5
5.	CONDIÇÕES GERAIS	8
6.	INSTALAÇÃO DA REDE DA OCUPANTE EM POSTE	9
7.	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DA OCUPANTE EM POSTE	11
8.	OCUPAÇÃO DE DUTOS SUBTERRÂNEOS	13
9.	REQUISITOS TÉCNICOS PARA O COMPARTILHAMENTO	14
9.1	Afastamentos Mínimos	14
9.2	Intercalação de Postes	14
9.3	Engastamento de Poste	15
9.4	Fornecimento e Medição de Energia	15
10.	PROCEDIMENTOS	15
11.	APRESENTAÇÃO DO PROJETO PARA APROVAÇÃO	16
11.1	Rede Existente/Rede com Necessidade de Intercalação de Postes	16
11.2	Extensão de Rede	16
11.3	Exigências Adicionais para Apresentação do Projeto	16
12	EXECUÇÃO DA OBRA/FISCALIZAÇÃO	18
ANEXO A	DESENHOS	20
DESENHO 1	USO COMPARTILHADO DE POSTE REDE BT CONVENCIONAL	20
DESENHO 2	USO COMPARTILHADO DE POSTE REDE DE BT ISOLADA	21
DESENHO 3	AFASTAMENTOS MÍNIMOS ENTRE CONDUTORES DA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES E DA REDE ELÉTRICA AO LONGO DO VÃO	22
DESENHO 4	CAIXA DE EMENDA DE CABO DE FIBRA ÓPTICA INSTALADA NO MEIO DO VÃO	23
DESENHO 5	CAIXA DE EMENDA DE CABO DE FIBRA ÓPTICA INSTALADA NO POSTE	24
DESENHO 6	INSTALAÇÃO DA RESERVA TÉCNICA DE CABO DE FIBRA ÓPTICA NO MEIO DO VÃO	25
DESENHO 7	ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS E ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DA OCUPANTE	26
DESENHO 8	LIGAÇÃO DA FONTE DE TENSÃO PARA EQUIPAMENTOS DE TV A CABO NA REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	27
DESENHO 9	LIGAÇÃO DE ARMÁRIO PARA TELEFONIA	28
DESENHO 10	INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE ACESSO DE REDES - TAR EM POSTE	29
DESENHO 11	CAIXA DE PASSAGEM PARALELA E CAIXA DE DERIVAÇÃO	30
DESENHO 12	CAIXA DE PASSAGEM PARALELA E CAIXA DE DERIVAÇÃO	31
DESENHO 13	COMPARTILHAMENTO DE DUTOS SUBTERRÂNEOS - INSTALAÇÃO DE SUB-DUTOS	32
DESENHO 14	PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO CABO DA OCUPANTE	33

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>4 de 33</b>

## INTRODUÇÃO

As diretrizes para o compartilhamento de infraestruturas de redes de distribuição de energia elétrica com as redes de telecomunicações estão em consonância com Resolução nº 581 de 29/10/02 da ANEEL e as Diretrizes da Resolução Conjunta nº 1 de 24/11/99, através da qual a ANEEL, a ANATEL e a ANP aprovaram o Regulamento Conjunto para Compartilhamento de Infraestrutura entre os Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo.

### 1. OBJETIVO

Esta norma tem por objetivo estabelecer os requisitos e condições técnicas mínimas para o compartilhamento de infraestrutura das redes de distribuição de energia elétrica, aéreas e subterrâneas, nas tensões nominais até 34,5 kV, com as empresas concessionárias de serviços de telecomunicações e demais ocupantes.

### 2. CAMPO DE APLICAÇÃO

As prescrições contidas nesta norma aplicam-se somente à ocupação dos postes da CHESP, em redes de distribuição de energia elétrica, aéreas ou subterrâneas, com tensões nominais até 34,5 kV, sejam instalações existentes, novas ou reformas visando o uso compartilhado, nas áreas urbanas e rurais, por redes da ocupante: telefônicas, sistemas de segurança bancária, sinalização de trânsito, emissoras de comunicação, sistemas de alarme, sinais de serviços de abastecimento de água, TV a cabo e outros.

Esta norma de compartilhamento não se aplica a postes ornamentais, àqueles destinados exclusivamente à iluminação pública e torres metálicas.

### 3. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta norma técnica é necessário consultar os seguintes documentos:

#### Legislação

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. Resolução Normativa ANEEL Nº 1000/2021 - Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica.

#### 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.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>5 de 33</b>

Norma Regulamentadora nº 10 – NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Norma Regulamentadora nº 35 – NR 35 – Trabalho em Altura.

Resolução Conjunta nº 1, de 24/11/99 ANEEL/ANATEL/ANP – Regulamento Conjunto para Compartilhamento de Infraestrutura entre os Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo.

Resolução Conjunta nº 2 de 27/03/01 ANEEL/ANATEL/ANP – Regulamento Conjunto de Resolução de Conflitos das Agências Reguladoras dos Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo.

Resolução Conjunta Nº 4, de 16 de dezembro de 2014 - Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL / Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL.

Resolução Normativa nº 797, de 12/12/17 da ANEEL – Estabelece os procedimentos para o compartilhamento de infraestrutura de Concessionárias e Permissionárias de Energia Elétrica com agentes do mesmo setor, bem como com agentes dos setores de Telecomunicações, Petróleo, Gás, com a Administração Pública Direta ou Indireta e com demais interessados.

#### **Normas da CHESP**

NTD-006 Estruturas para Redes de Distribuição Aéreas Rurais – Classes 15 e 36,2 kV.

NTD-004 Critérios de Projetos de Redes de Distribuição Rural – Classes 15 e 36,2 kV.

NTD-003 Critérios de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas – Classes 15 e 36,2 kV.

NTD-016 Estruturas de Redes de Distribuição Aéreas Protegidas – Classe 15 kV.

NTD-008 Estruturas para Redes Aéreas Isoladas em Tensão Secundária de Distribuição.

#### **Nota:**

*Esta norma foi baseada nos seguintes documentos:*

- ABNT NBR 15214 – Rede de distribuição de energia elétrica – Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações.
- ABNT NBR 15688 – Redes de distribuição de energia elétrica com condutores nus.
- Resolução Conjunta ANEEL/ANATEL/ANP nº 001, de 24/11/99.
- Resolução nº 581, de 29/10/02 da ANEEL.

## **4. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES**

### **Agência**

É o órgão regulador do setor elétrico, do setor de telecomunicações e do setor de petróleo.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>6 de 33</b>

### **Análise Técnica**

É o estudo das condições elétricas, mecânicas e estruturais da rede de distribuição de energia elétrica para viabilização do atendimento da solicitação.

### **Armário de Distribuição para Rede Telefônica – ARD**

Dispositivo utilizado na rede telefônica destinado a suportar e abrigar os blocos de conexão que possibilitam a interconexão dos cabos da rede telefônica primária com os cabos da rede secundária.

### **Cabo Mensageiro para Rede Telefônica e Outros Sistemas**

Cordoalha de aço galvanizado fixada em postes, que faz a sustentação física de cabos telefônicos e de outros sistemas.

### **Cabo Telefônico**

Cabo formado por condutores de cobre ou fibras óticas, isolados com polietileno, polipropileno ou papel e protegidos por uma capa de alumínio politenado ou chumbo, com revestimento plástico.

### **Caixa de Emenda Ventilada – CEV**

Dispositivo que, instalado (fixado) no cabo mensageiro, é utilizado para fechamento de emendas acessíveis de cabos telefônicos aéreos.

### **Caixa Terminal de Poste e Fachada (TPF) para Rede Telefônica**

Dispositivo que contém blocos de conexão que possibilitam as interconexões dos cabos de distribuição telefônica aos fios externos ou aos cabos internos de prédios.

### **Caixa Terminal para Rede Telefônica**

Caixas terminais instaladas em postes ou em fachadas de prédios.

### **Capacidade Excedente**

É a infraestrutura disponível para compartilhamento com outros setores, tais como telecomunicações, TV a cabo, saneamento, petróleo e outros.

### **Compartilhamento**

É o uso conjunto de uma infraestrutura da CHESP por setores de telecomunicações, TV a cabo, saneamento, petróleo e outros.

### **Detentora**


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

### **Equipamento**

Dispositivo de propriedade da detentora ou da ocupante, com função de transformação, regulação, manobra, proteção, medição, emenda e acomodação da reserva técnica, necessários à prestação dos serviços.

### **Espinamento para Rede Telefônica e Outros Sistemas**

Processo utilizado para executar a sustentação dos condutores aos cabos mensageiros que consiste em envolver ambos por um fio isolado ou arame de espinar, de aço galvanizado, de isolamento termoplástico, instalado helicoidalmente.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>7 de 33</b>

### **Faixa de Ocupação**

Espaço na infraestrutura da rede aérea de distribuição de energia elétrica, onde são definidos pela CHESP os pontos de fixação e os dutos subterrâneos destinados exclusivamente ao compartilhamento com os agentes do setor de telecomunicações e demais ocupantes.

### **Fio Telefônico Externo (FE)**

Fio telefônico constituído por dois condutores de liga de cobre, isolados com material termoplástico, utilizado para ligação da caixa terminal ao imóvel a ser atendido.

### **Infraestrutura**

Postes, dutos e subdutos de propriedade da CHESP.

### **Ocupante**

Pessoa jurídica detentora de concessão, autorização ou permissão para explorar serviços de telecomunicações (telefonia, comunicação, TV a cabo, transmissão de dados, etc.) e outros serviços públicos ou de interesse coletivo, prestados pela administração pública ou por empresas particulares que venham a ocupar os postes do detentor mediante contrato celebrado entre as partes. Também pode ser denominada usuária ou solicitante.

### **Ponto de Fixação**

Ponto de instalação do suporte de sustentação mecânica do cabo, fio e/ou cordoalha da Ocupante dentro da faixa de ocupação destinada ao compartilhamento, no poste do Detentor. Cada ponto de fixação é considerado como 1 (uma) ocupação, sendo permitida uma única ocupação por ponto, ou seja, as prestadoras de serviços de telecomunicações individualmente ou o conjunto de prestadoras de serviços de telecomunicações que possuam relação de controle como controladoras, controladas ou coligadas não podem ocupar mais de 1 (um) Ponto de Fixação em cada poste.

### **Rede de Distribuição Urbana (RDU)**

São as redes aéreas de distribuição de energia elétrica, localizadas em áreas urbanizadas de cidades, vilas, povoados, ou assemelhados, destinadas aos atendimentos de seus habitantes.

### **Rede de Distribuição Rural (RDR)**

São as redes aéreas de distribuição de energia elétrica, localizadas fora do perímetro urbano de cidades, vilas, povoados, ou assemelhados.

### **Solicitante**

É o agente interessado no compartilhamento de infraestrutura disponibilizada pela detentora.

### **Tramo**


Conjunto de dois ou mais vãos compreendidos entre duas ancoragens consecutivas e apoiados em pontos intermediários.

### **Vão**

Distância horizontal entre dois suportes consecutivos de uma linha aérea.

### **Vão Ancorado**

Vão compreendidos entre duas estruturas de ancoragem.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>8 de 33</b>

### **Vãos Contínuos**

Série de dois ou mais vãos compreendidos entre estruturas de ancoragem.

### **Vão Médio**

Média aritmética dos vãos adjacentes às estruturas.

### **Vão Regulador**

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

## **5. CONDIÇÕES GERAIS**

A ocupação do poste deverá ser feita, utilizando somente o espaço reservado para o respectivo ponto de fixação de maneira a não interferir com os demais ocupantes.

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.

Na execução dos serviços a ocupante deve observar as condições estabelecidas na Norma Regulamentadora NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e 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.

Reservada a capacidade de utilização necessária à CHESP, o excedente pode ser disponibilizado ao compartilhamento, quando da solicitação, mediante a análise da viabilidade técnica.

Cada ponto de fixação é considerado como uma ocupação, sendo permitida uma única ocupação por ponto.


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 CHESP e/ou ainda para atender às demandas de poderes públicos, totalizando assim um máximo de 6 (seis) pontos possíveis na faixa de ocupação conforme previsto no Plano de Ocupação da CHESP.

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.

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.

As adequações das ocupações existentes decorrentes das determinações desta Norma devem ter seus cronogramas de execução acordados entre as partes, executando-se as necessárias



	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>9 de 33</b>

para segurança de terceiros e das instalações e as que impeçam a entrada de novas ocupantes, que devem ser aplicadas de imediato.

Nas entradas subterrâneas ou ramais de derivação diretamente ao cliente da ocupante, não é considerado ponto de fixação.

Se todos os pontos de fixação já estiverem ocupados, o solicitante deverá estudar alternativa de rota de forma a evitar nova ocupação.

Na eventualidade de cessão de uso de postes a mais de uma empresa a CHESP se exime de qualquer responsabilidade com relação a possíveis interferências entre os sistemas. Neste caso, deverá haver entendimento entre as ocupantes, quanto à melhor distribuição dos cabos dentro da faixa de ocupação, com obrigatoriedade de identificação deles, de maneira a indicar a qual operadora pertencem.

Havendo necessidade de modificação ou adaptação da infraestrutura da CHESP e dos demais ocupantes, para permitir novo compartilhamento, os custos decorrentes serão de responsabilidade do solicitante.

Para fins de compartilhamento e associado às respectivas infraestruturas ficam definidas as seguintes unidades de medida:


- a) Servidões administrativas: por extensão (km) ou por área compartilhada (m<sup>2</sup>);
- b) Dutos e postes de energia elétrica:
  - Subdutos (subdivisão dos dutos): pela quantidade (n<sup>o</sup>) e extensão (km);
  - Postes: por ponto de fixação (n<sup>o</sup>);
- c) Cabos metálicos, coaxiais e fibras ópticas não ativadas:
  - Cabos metálicos e fibras ópticas: por quantidade de pares (n<sup>o</sup>), fibras (n<sup>o</sup>) e extensão (km);
  - Cabos coaxiais: por quantidade de cabos (n<sup>o</sup>) e extensão (km).

## **6. INSTALAÇÃO DA REDE DA OCUPANTE EM POSTE**

Os padrões de projeto e construção a serem utilizados deverão estar de acordo com os valores e definições desta norma, observando-se ainda o cumprimento das exigências das normas da CHESP e da ABNT.

Os cabos e cordoalhas das redes de telecomunicações devem ser instalados na faixa de ocupação de 500 mm reservada a essas ocupações, conforme disposto nos Desenhos 1, 2 e 3, respeitando-se a quantidade e posições dos pontos de fixação disponibilizados. Essa faixa poderá ser alterada de acordo com o padrão construtivo da CHESP, respeitadas as condições mínimas de segurança, técnicas e operacionais da rede de distribuição.

Os cabos e cordoalhas das redes da ocupante devem ser instalados no poste, no mesmo lado da rede de distribuição secundária de energia elétrica existente ou prevista, inclusive nos postes com transformador, utilizando-se braçadeira ou cinta própria para a sua sustentação.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>10 de 33</b>

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, bem como espaço de uso exclusivo das redes de energia elétrica e de iluminação pública.

O cabo da ocupante deve ter identificação legível, por meio de plaqueta fabricada com material resistente a intempéries, contendo o tipo do cabo e o nome da ocupante, e deve ser fixada no cabo a uma distância entre 200 a 400 mm do poste, conforme Desenho 14.

É vedada a instalação de redes da ocupante em disposição horizontal.

Quando aplicável, as redes de telecomunicações devem possuir **aterramentos** e proteções contra curto-circuito e sobretensões, independentes das da CHESP, de modo que não transfiram **tensões** para as instalações de terceiros.

**O condutor de descida do aterramento deve ser protegido com material resistente de forma a impedir quaisquer danos ao mesmo e contatos eventuais de terceiros**

O número de fios "FE" (fio drop) e CCE da rede telefônica e o de ramais de assinante de TV a cabo, na sua soma não deverá exceder a 10 por vão, por ocupante, por ponto de fixação. Excepcionalmente quantidades superiores poderão ser avaliadas, sob os aspectos técnicos, de segurança, estéticos e operacionais da rede de distribuição de energia elétrica. Os fios "FE" devem ser tensionados, agrupados, não precisando necessariamente ser amarrados entre si, de modo a garantir uma mesma catenária, mantendo a uniformidade ao longo do vão.

**O comprimento máximo do ramal da ocupante deve ser de 100 m, desde a caixa de emenda ou terminal de acesso de rede até o cliente da Ocupante. Este comprimento pode ser ultrapassado até o limite de 140 m, desde que, os FEs não ultrapassem a quantidade de 10 por vão.**

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

A derivação para assinantes da ocupante deve ser feita diretamente do seu ponto de fixação, conforme determinado pela CHESP.

A critério da CHESP a quantidade máxima de cabos por poste poderá ser alterada, a qualquer tempo, mediante a introdução de novas tecnologias e/ou métodos de trabalho.

O diâmetro do conjunto cordoalha/cabos espinados, da rede de telecomunicações, por ponto de fixação, não pode ser superior a 65 mm.

Deve ser evitada coincidência de ponto de ancoragem da cordoalha ou cabo da rede de telecomunicações com o fim de linha da rede de energia elétrica da CHESP 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.

As trações de projeto das cordoalhas e cabos de telecomunicações autossustentados devem considerar as condições de temperatura e velocidade de vento crítica da região.

A ocupante deve utilizar-se de meios adequados para que a montagem da cordoalha ou cabo da rede de telecomunicações seja executada de acordo com as flechas e trações estabelecidas no

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>11 de 33</b>

projeto de ocupação aprovado, de modo a garantir a estabilidade da infraestrutura e os afastamentos mínimos especificados.

Excepcionalmente, nas estruturas em que haja a necessidade de afastamento da rede de telecomunicações em relação a edificações e/ou equipamentos, pode ser utilizada uma ferragem ou dispositivo afastador, de uso exclusivo da ocupante, desde que não obstrua o espaço reservado a outras ocupantes.

Em hipótese alguma as braçadeiras ou cintas para fixação de cabos da rede de telecomunicações podem ser instaladas sobre condutores e/ou equipamentos da CHESP e de outras ocupantes.

Preferencialmente as redes de energia e da ocupante não devem resultar em esforço superior a 1.000 daN no topo dos postes. Os casos excepcionais deverão ser analisados de comum acordo com a CHESP visando a solução adequada.

É permitido à ocupante, mediante autorização da CHESP, efetuar encabeçamentos em postes subsequentes ao poste inicialmente previsto em projeto, quando este não suportar o esforço a ser nele aplicado. Desta forma, o esforço poderá ser distribuído em mais de um poste evitando-se a sua substituição.

Para atender a distância de segurança do condutor da rede de telecomunicações ao solo, em travessias, observadas as normas da CHESP, admitem-se alternativas tais como:

- elevação da rede de telecomunicações, observados os afastamentos mínimos estabelecidos no item 9; neste caso é admitida a utilização de 2 pontos de fixação no poste, conforme Desenho 3.
- travessia subterrânea.

As bases de concreto dos postes não poderão ser cortadas.


Os cabos de descida dos aterramentos devem ser protegidos com material resistente de forma a impedir quaisquer danos aos mesmos e contatos eventuais com terceiros, conforme Desenho 7.

Os aterramentos dos cabos das ocupantes e da CHESP, se houver, deverão ser interligados e serem feitos de acordo com as determinações da ABNT e da CHESP.

## **7. INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DA OCUPANTE EM POSTE**

Quando aprovado pela CHESP, os equipamentos do sistema de telecomunicações da ocupante devem ser instalados no espaço compreendido entre 200 e 1800 mm abaixo do limite inferior da faixa de ocupação, de forma a evitar situações de risco ou comprometimento da segurança da infraestrutura e de terceiros. No caso das montagens dos terminais de acesso de rede (TAR) e fontes de tensão de TV a cabo, devem ser observadas as distâncias conforme Desenho 10.

As dimensões dos equipamentos do sistema de telecomunicações da ocupante para instalação em postes não devem exceder a 600 mm de largura, 600 mm de altura e 450 mm de profundidade.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>12 de 33</b>

Os equipamentos alimentados pela rede de energia elétrica devem ser identificados, na sua face frontal, com o nome da ocupante, tensão e potência nominal.

A instalação de equipamento de telecomunicações na infraestrutura da CHESP deve atender as especificações técnicas pertinentes, de forma a evitar situações de risco ou comprometimento da segurança da infraestrutura e de terceiros.

É vedada a instalação de equipamentos de telecomunicações em postes localizados em esquinas, bem como em estruturas que contenham transformadores, capacitores, para-raios, religadores, seccionadores, reguladores de tensão, chaves fusíveis e seccionadoras, caixas para medidores, ramal de entrada subterrâneo em tensão primária, etc. e, naquelas que contenham equipamentos de outra ocupante.

A caixa de emenda e a reserva técnica do cabo óptico de telecomunicações devem ficar, preferencialmente, no vão da rede, a uma distância mínima de 2000 mm do poste, conforme Desenhos 4 e 6, respectivamente, ou serem instaladas em caixa subterrânea, conforme Desenhos 11 e 12.

Excepcionalmente a caixa de emenda e a sobra do cabo óptico de telecomunicação que permita a descida da mesma até o solo, desde que previsto no projeto e/ou autorizado pela CHESP, poderá ser instalada na faixa destinada a instalação de equipamentos, em dispositivo tipo cruzeta, conforme mostrado no Desenho 5, observando os seguintes critérios:

- a) a caixa de emenda deverá ser fixada na ferragem em forma de cruz, na parte frontal formando um conjunto único que não poderá ultrapassar as dimensões de 600 mm de largura, 600 mm de altura e 450 mm de profundidade;
- b) será permitida a instalação de apenas 1 (um) único conjunto cruzeta e caixa de emenda por poste, desde que não exista outro equipamento instalado;
- c) o comprimento máximo da sobra do cabo óptico de telecomunicação para descida da caixa de emenda deverá ser de 6 m.


Os equipamentos de telecomunicações instalados ao longo do vão, exceto caixas de emendas de cabo óptico, respeitados os espaços destinados às demais ocupantes, devem ser fixados na cordoalha, a uma distância mínima de 600 mm do poste, conforme Desenho 7.

Não é permitido à ocupante instalar equipamento multiplicador de linha de assinantes (MLA) em postes da CHESP.

Não é permitida a instalação de plataforma, suportes ou apoios, para operação de equipamentos de telecomunicações, nos postes da CHESP.

Os equipamentos de propriedade da ocupante instalados ao longo das redes da CHESP deverão ser dotados de proteção automática contra sobrecorrentes e sobretensões, de modo a não criar perturbações no sistema.

As ligações à rede, das fontes de alimentação de propriedade da ocupante só serão feitas mediante solicitação formal aos setores competentes da CHESP.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>13 de 33</b>

Os equipamentos das ocupantes, alimentados pela rede de energia elétrica, devem possuir proteção elétrica e conjunto de medição, quando definido pela CHESP.

## **8. OCUPAÇÃO DE DUTOS SUBTERRÂNEOS**

A ocupação de dutos da rede subterrânea da CHESP deve ser feita com os cabos da ocupante protegidos por subdutos devidamente identificados, conforme Desenho 13. Quando identificados por cores, os subdutos de cada ocupante devem ter uma cor padrão.

Os subdutos das ocupantes devem ser instalados nos dutos determinados pela CHESP.

As fontes, caixas para conexões, emendas, derivações e demais equipamentos da ocupante devem ser instaladas em caixas apropriadas e de propriedade desta. Os Desenhos 4, 8, 11 e 12 apresentam algumas configurações possíveis.

Não é permitida a instalação de fontes de alimentação e emendas de cabos da ocupante no interior de caixas ou câmaras subterrâneas da CHESP.

A ocupante deve identificar todos os seus cabos instalados nas redes subterrâneas da CHESP em cada caixa subterrânea ou em cada ponto de transição de rede aérea para subterrânea. Esta identificação deve ser feita através de uma plaqueta com indicação do tipo de cabo e o nome da ocupante.

No interior da caixa subterrânea da CHESP os cabos da ocupante devem ser fixados ao longo das paredes, circundando a caixa, preferencialmente pelo mesmo lado do duto utilizado, conforme Desenho 13.

A ocupante deve prover os seus equipamentos de proteção adequada contra sobretensões e sobrecorrentes.

Não é permitida a instalação de cabos de telecomunicações no mesmo duto da rede subterrânea de energia.

Não é permitida a instalação de cabos de telecomunicações em caixas que contenham cabos de alta tensão da rede subterrânea de distribuição.

A utilização de cabos metálicos de telecomunicações em outro banco de dutos, diferente do usado pela rede de energia elétrica, deve ser objeto de análise específica por parte da CHESP, considerando aspectos de indução, segurança do pessoal de manutenção e de terceiros, correntes de curto-circuito, etc.

A CHESP não responderá por dano de qualquer tipo nas instalações da ocupante, causado por terceiros ou por acidentes tais como: explosões, incêndios, infiltrações de fluidos ou gases.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>14 de 33</b>

## 9. REQUISITOS TÉCNICOS PARA O COMPARTILHAMENTO

### 9.1 Afastamentos Mínimos

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

TENSÃO MÁXIMA ENTRE FASES			DISTÂNCIAS MÍNIMAS
	Até	600 V	0,60 m
de 600	a	15.000 V	1,50 m
de 15.000	a	35.000 V	1,80 m

**Nota:**

*Nas redes urbanas que não contenham rede secundária deve ser mantida a reserva de espaço para instalação futura da mesma, observados os respectivos afastamentos.*

As distâncias mínimas de segurança entre condutores das redes de telecomunicações e o solo, nas condições mais críticas de flechas dos cabos (flecha máxima a 50°C) devem obedecer aos limites estabelecidos nas normas da CHESP aplicáveis, para o ponto de fixação mais crítico, conforme Desenho 3, e são as seguintes:

- a) sobre pistas de rolamento de rodovias e ferrovias: de acordo com as normas dos órgãos competentes responsáveis pelas vias;
- b) sobre pistas de rolamento de ruas e avenidas: 5,00 m;
- c) sobre locais onde haja tráfego de pedestres, entradas de prédios e passagem particular de veículos: 4,50 m;
- d) sobre ruas e vias exclusivas a pedestres: 3,00 m.


A distância entre a parte mais alta da rede das ocupantes no poste e o solo não deverá ultrapassar 6,10 m, para qualquer tipo de estrutura, conforme indicado no Desenho 1, exceto nas condições do item 9.1.a onde prevalecerá a distância que for ajustada entre os órgãos envolvidos.

### 9.2 Intercalação de Postes

A intercalação de postes, quando necessária, será realizada pela CHESP, a quem caberá estabelecer as condições e características mínimas do mesmo, observada a adequada fixação dos seus condutores e dos da ocupante à estrutura intercalada.

Em áreas não urbanizadas localizadas nas periferias das localidades, nos casos em que o terreno apresentar depressões acentuadas e exclusivamente nestes casos, onde não há



	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>15 de 33</b>

conveniência de apoiar a rede de energia em outros postes, estes deverão seguir o mesmo padrão dos existentes e poderão ser instalados pela ocupante, que deverá observar o alinhamento da rede existente, as distâncias mínimas, para as condições mais desfavoráveis, para a pior condição de carregamento elétrico da rede de energia e de condições meteorológicas.

A ocupante deverá também assumir todo e qualquer risco decorrente dessa disposição e identificar os postes intercalados como de sua propriedade.

A ocupante deverá identificar adequadamente todos os postes de sua propriedade, em uso exclusivo, com seus equipamentos e cabos, de modo a evitar confusão de propriedade com postes da CHESP.

### 9.3 Engastamento de Postes

Para base de postes, a CHESP observa os seguintes critérios de engastamento, para solo com características típicas de cerrado seco.

<b>ESFORÇO NO TOPO DO POSTE</b>	<b>BASE</b>
Até 200 daN	Simplex - base de terra simplesmente apoiada.
De 201 daN a 400 daN	Escoras com duas placas de concreto.
Acima de 400 daN	Concretada, conforme padrão CHESP (ver ITD-03).

### 9.4 Fornecimento e Medição de Energia.

Quando os equipamentos da ocupante necessitarem de fornecimento de energia elétrica, este se dará através de padrão de entrada a ser instalado no próprio poste da CHESP, conforme indicado nos Desenhos 8 e 9, ou através de padrão pré-fabricado de entrada de energia que atenda as exigências técnicas previstas, inclusive no que se refere ao aterramento.

**Nota:**

*O padrão de entrada de energia não poderá ser instalado em poste da CHESP que contenha equipamentos como: transformadores, capacitores, religadores, reguladores de tensão e chaves seccionadoras.*

## 10. PROCEDIMENTOS

Para efetivação do compartilhamento de infraestrutura, o interessado deverá formalizar o interesse junto à CHESP em celebrar contrato e efetuar o requerimento de ocupação com apresentação de projeto(s) técnico(s).

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>16 de 33</b>

## **11. APRESENTAÇÃO DO PROJETO PARA APROVAÇÃO**

Todos os projetos para ocupação de poste envolvendo as redes de telecomunicações e demais ocupantes deverão ser obrigatoriamente, submetidos à análise e aprovação da CHESP, que emitirá um parecer de liberação, sem o qual não será permitida qualquer tipo de ocupação pela solicitante/ocupante.

Juntamente com o projeto de ocupação deverão ser apresentados desenhos com os detalhes da instalação e as características dos equipamentos, que poderão ser instalados no poste somente após visto/aprovação do projeto pela CHESP.

As ocupantes devem apresentar projetos eletro-eletrônicos das fontes de alimentação, no sentido de garantir o aspecto de proteção e o não paralelismo em caso de falta de energia.

Os seguintes elementos deverão compor basicamente, os projetos que serão apresentados pela ocupante, para aprovação pela CHESP:

### **11.1 Rede Existente/Rede com Necessidade de Intercalação de Postes**

Planta detalhada do local, com indicação de todos os postes a serem utilizados, com os seus respectivos números, tipos, encabeçamentos e ângulos das redes existentes.

Especificação dos equipamentos instalados no poste.

Indicação do esforço resultante de todos os cabos existentes e dos novos a serem instalados, em intensidade, direção, sentido e ponto de aplicação, em cada poste, bem como a tração de projeto adotada para cada caso e parâmetros de cálculo utilizados.

Todos os esforços deverão ser refletidos a 0,20 m do topo do poste.

Detalhes e ponto de fixação no poste dos equipamentos a serem instalados pela ocupante.

Informação sobre alinhamento, prumo e estado de conservação dos postes, bem como das respectivas fundações.

### **11.2 Extensão de Rede**

Planta detalhada do percurso, com a indicação da locação dos postes a serem instalados.

Indicação do esforço resultante de todos os cabos a serem instalados em intensidade, direção, sentido e ponto de aplicação, em cada poste.


Detalhes e ponto de fixação no poste dos equipamentos a serem instalados pela ocupante.

### **11.3 Exigências Adicionais para Apresentação do Projeto**

O projeto de ocupação deve ser apresentado nos seguintes moldes:

- ✓ Projeto da rede de telecomunicações em arquivo eletrônico/magnético nas extensões (\*.dwg ou \*.dxf) em folhas no formato padronizado conforme ABNT/NBR (A0, A1, A2, A3 e A4) em escala 1:1000, com indicação do trajeto da rede e os postes (existentes ou a serem acrescentados), no sistema métrico, com legenda em português.



	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>17 de 33</b>

- ✓ O desenho deve conter espaço reservado logo acima do selo legenda de no mínimo 80 x 40mm para o carimbo do “DE APROVADO / REPROVADO” da CHESP.
- ✓ Desenho conforme Norma Simbologia para Projetos de Redes Urbanas e Rurais de Distribuição de Energia Elétrica – Padronização.
- ✓ Informação do esforço resultante total dos cabos e cordoalhas a serem instalados em intensidade, direção e sentido, transferidos a 100 mm do topo dos postes sujeitos a esforços.
- ✓ Indicação da posição e características do ponto de fixação no poste da rede a ser instalada, bem como dos pontos de fixação existentes.
- ✓ Indicação dos pontos de aterramento.
- ✓ Indicação dos pontos de alimentação dos equipamentos.
- ✓ Detalhes de fixação dos equipamentos na cordoalha e sua localização.
- ✓ 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.
- ✓ Conter a indicação (nome e número de registro) e aprovação de responsável técnico pelo projeto, devidamente credenciado pelo CREA.
- ✓ ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do profissional junto ao CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, referente ao projeto e/ou construção da rede da Ocupante.
- ✓ Cronograma de execução da obra.
- ✓ Memorial descritivo contendo a identificação do projeto, localidade, área abrangida, características dos cabos e cordoalhas, quantidades e potências dos equipamentos, total de pontos de fixação ocupados.


Todos os projetos deverão ser apresentados nos formatos padronizados pela ABNT e pela CHESP.

A escala a ser utilizada deverá ser 1:1000.

A simbologia adotada deverá estar de acordo com a norma da CHESP, no que se refere aos seus materiais e equipamentos. A legenda deverá conter também a simbologia utilizada pela ocupante no projeto de suas redes.

Apresentar memorial de cálculo, anexo ao projeto, bem como a tabela de trações de montagem e flechas para as várias temperaturas. Nestas tabelas a temperatura deverá variar de 5 em 5°C.

O valor da tração de projeto deverá ser adotado a zero grau, sem vento, ou a 15°C com vento de 60 km/h, adotando-se o maior valor. Quando se tratar de compartilhamento em área rural, a CHESP deverá ser consultada.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>18 de 33</b>

Para efeito de cálculo adotar a pressão do vento agindo sobre as superfícies, de acordo com o estabelecido nas normas da CHESP.

Indicar nos trechos de tracionamento o vão regulador e o comprimento do tramo.

Evitar encabeçamentos nos mesmos pontos que a CHESP e outros ocupantes.

Caso o solicitante julgue conveniente executar acréscimos e modificações nas redes da CHESP estes deverão ser claramente indicados no projeto.

Deverão ser observadas as normas de projeto da CHESP ou outras acordadas.

Evitar ao máximo relocações de postes que tenham derivações subterrâneas e equipamentos de difícil remoção.

Todos os elementos do projeto deverão estar assinados por preposto da ocupante e por responsável técnico habilitado, devidamente registrado no CREA, respeitadas as exigências desse conselho.

O responsável técnico deverá indicar nome, título profissional, número de registro no CREA, endereço e telefone para contato.

O projeto deverá ser acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) devidamente autenticada pelo CREA.

O projeto deverá ser apresentado em duas vias de igual teor, das quais uma será devolvida ao solicitante, após aprovação.

Somente após a apresentação de todos os elementos solicitados, a CHESP analisará o projeto.

A validade de aprovação dos projetos, para execução, será de dezoito meses.

Visando o planejamento e a otimização da execução de redes com postes de características mecânicas que suportem também os esforços mecânicos provenientes de outras redes em uso compartilhado, a ocupante poderá encaminhar, com antecedência, para a CHESP, o seu planejamento, constando os locais e épocas em que serão instaladas as suas redes.

O prazo para análise do projeto pela CHESP é de 30 dias.

## **12. EXECUÇÃO DA OBRA/FISCALIZAÇÃO**

As obras deverão ser executadas por pessoal técnico capacitado com a devida ART registrada no CREA, de modo a evitar possíveis danos às redes da CHESP.

O pessoal técnico das empreiteiras deverá ser orientado quanto aos critérios de tracionamento dos cabos e resistência mecânica dos postes.

A ocupante deve utilizar-se, sempre, do dinamômetro, do termômetro e das tabelas de trações e flechas de montagem, para fixação de seus cabos nos postes da CHESP, de modo a manter a estabilidade das estruturas.

É obrigatório o uso de dinamômetro de escala adequada para o lançamento dos cabos de maneira a manter as trações de acordo com os valores calculados.

	<b>COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA COM REDES DE TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS OCUPANTES</b>	<b>NTD</b>	<b>015</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
		<b>PÁGINAS</b>	<b>19 de 33</b>

Nenhum trabalho poderá ser iniciado enquanto a ocupante não receber autorização escrita da CHESP.

A ocupante dará conhecimento prévio à CHESP da programação de execução dos serviços permitindo a esta a fiscalização de tais trabalhos, no intuito de verificar se os requisitos mínimos solicitados por esta norma estão sendo obedecidos.

A CHESP se reserva o direito de verificar os esforços mecânicos aplicados em seus postes pelas instalações da ocupante.

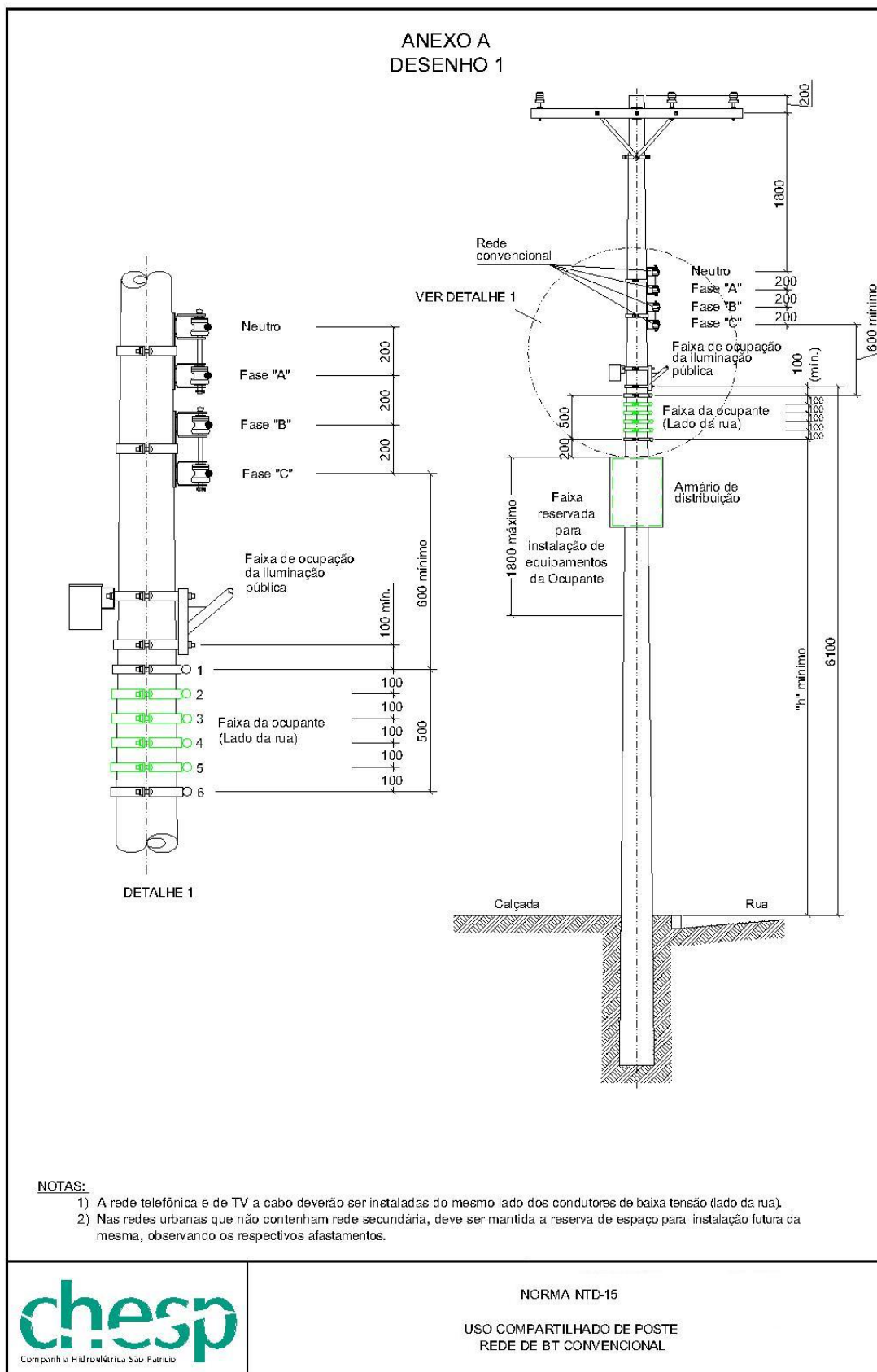
A CHESP através do seu setor competente realizará a inspeção das obras e emitirá parecer informando os itens pendentes e as não conformidades para que o solicitante providencie as devidas correções.

Tão logo as pendências sejam sanadas deve ser solicitada nova inspeção através de documento formal devidamente protocolado.

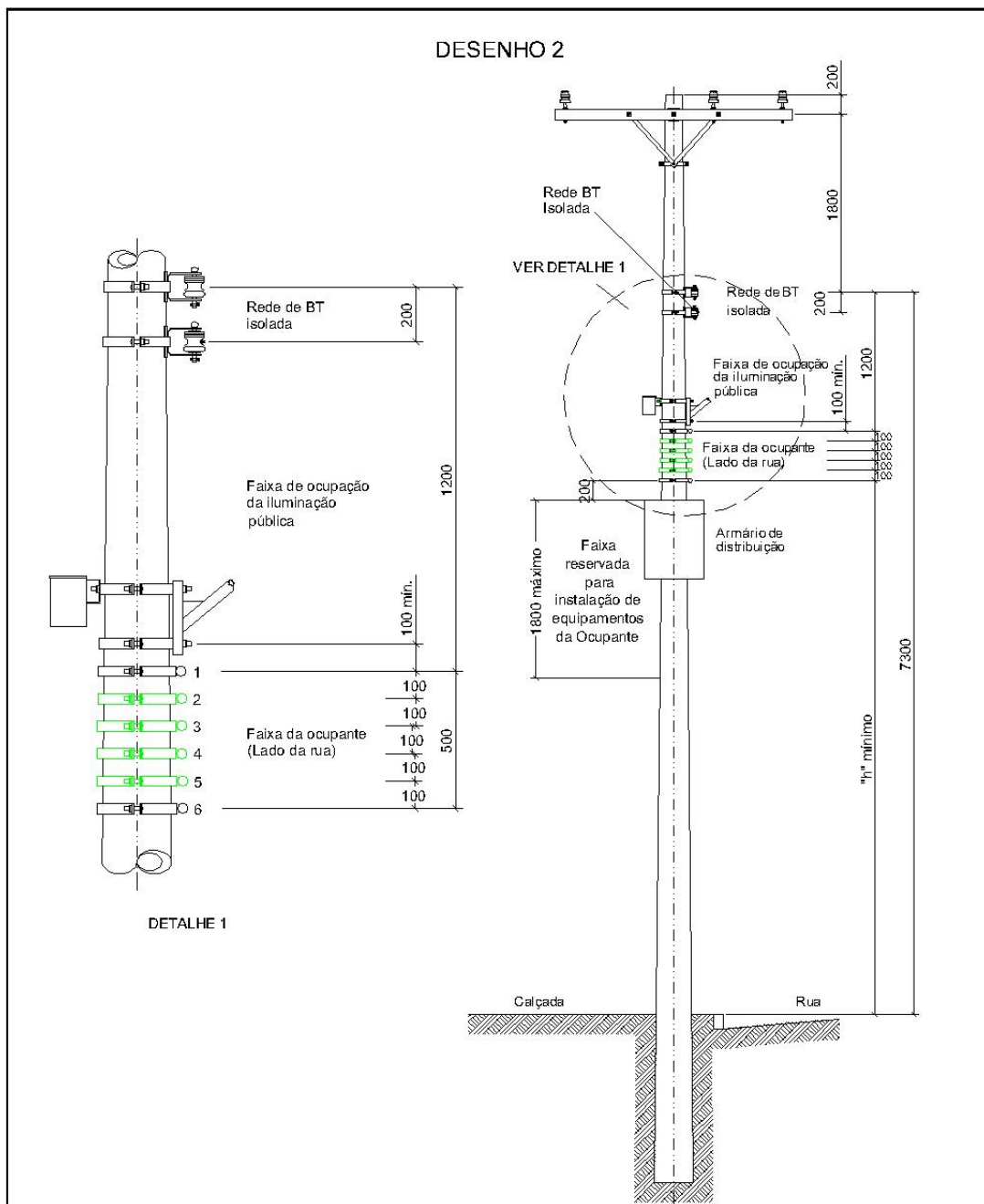
Após a execução da obra a ocupante deverá encaminhar à CHESP a planta atualizada com as modificações porventura existentes, indicando o posicionamento correto dos encabeçamentos efetuados e ângulos, bem como todas as adequações efetuadas durante a execução da obra.

<b>NTD</b>	<b>015</b>
<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
<b>PÁGINAS</b>	<b>20 de 33</b>

**ANEXO A  
DESENHOS**



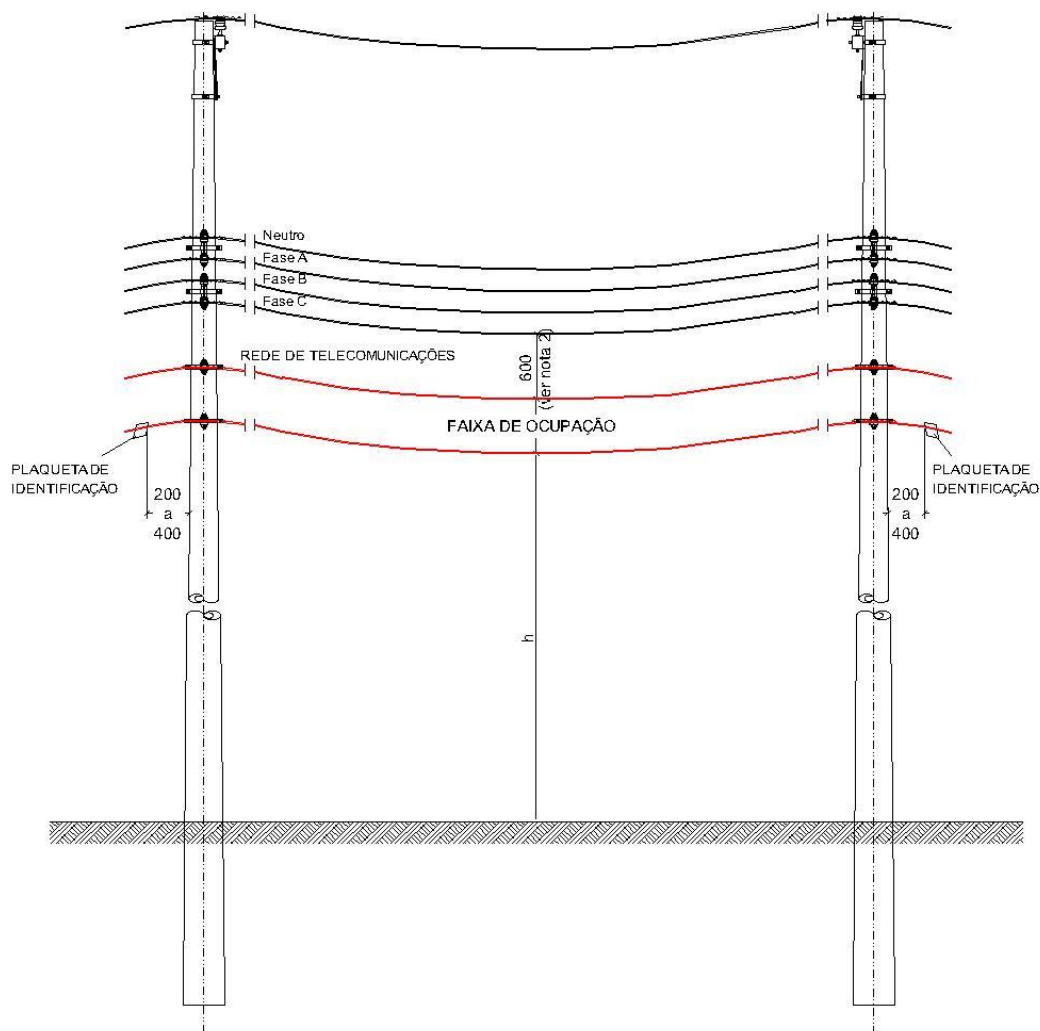
<b>NTD</b>	<b>015</b>
<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
<b>PÁGINAS</b>	<b>21 de 33</b>



**NOTAS:**

- 1) A rede telefônica e de TV a cabo deverão ser instaladas do mesmo lado dos condutores de baixa tensão (lado da rua).
- 2) Nas redes urbanas que não contenham rede secundária, deve ser mantida a reserva de espaço para instalação futura da mesma, observando os respectivos afastamentos.

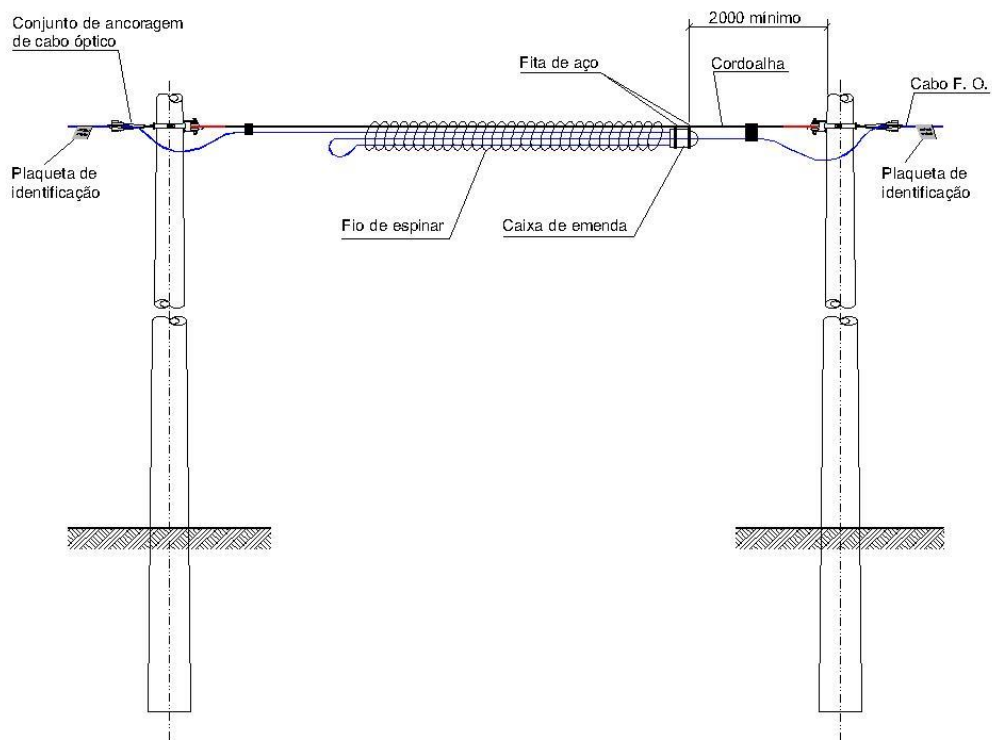
DESENHO 3



**NOTAS:**

- 1) Devem ser obedecidas as distâncias mínimas "h", do cabo da ocupante mais crítico (ponto de fixação inferior da faixa de ocupação) ao solo, conforme o item 9.
- 2) A distância de 600 mm, dos cabos, fios e cordoalhas das redes de telecomunicações à rede de energia elétrica até 1000 V, refere-se a distância mínima de segurança entre a ocupante mais crítica (ponto de fixação superior da faixa de ocupação).
- 3) Desenho ilustrativo no tocante ao tipo de estrutura primária.

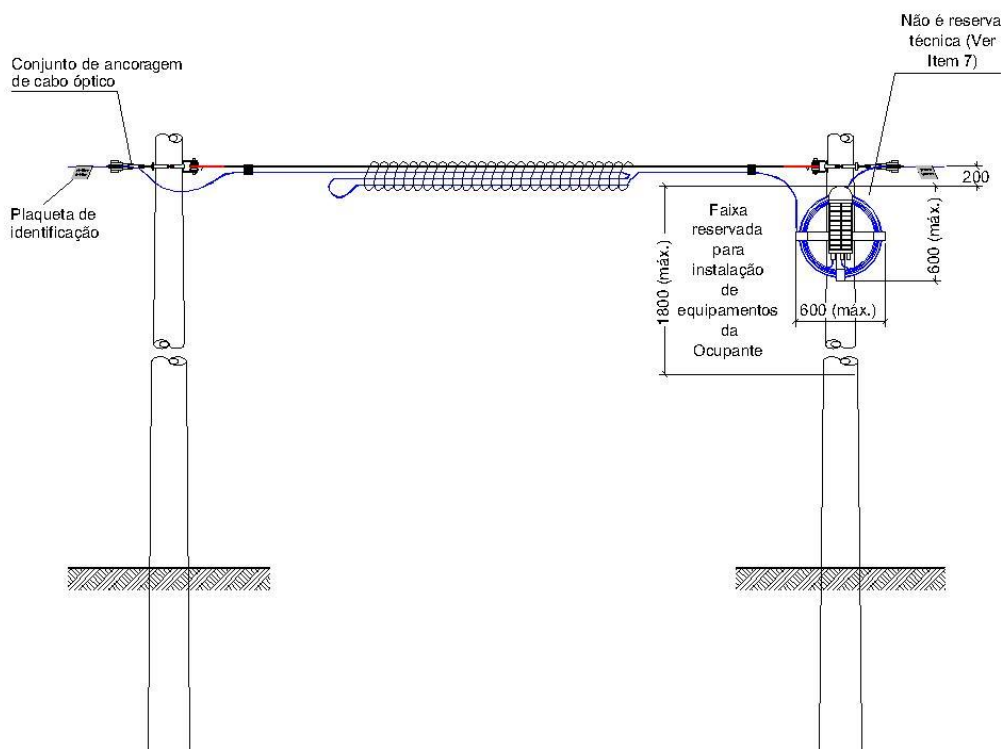
DESENHO 4





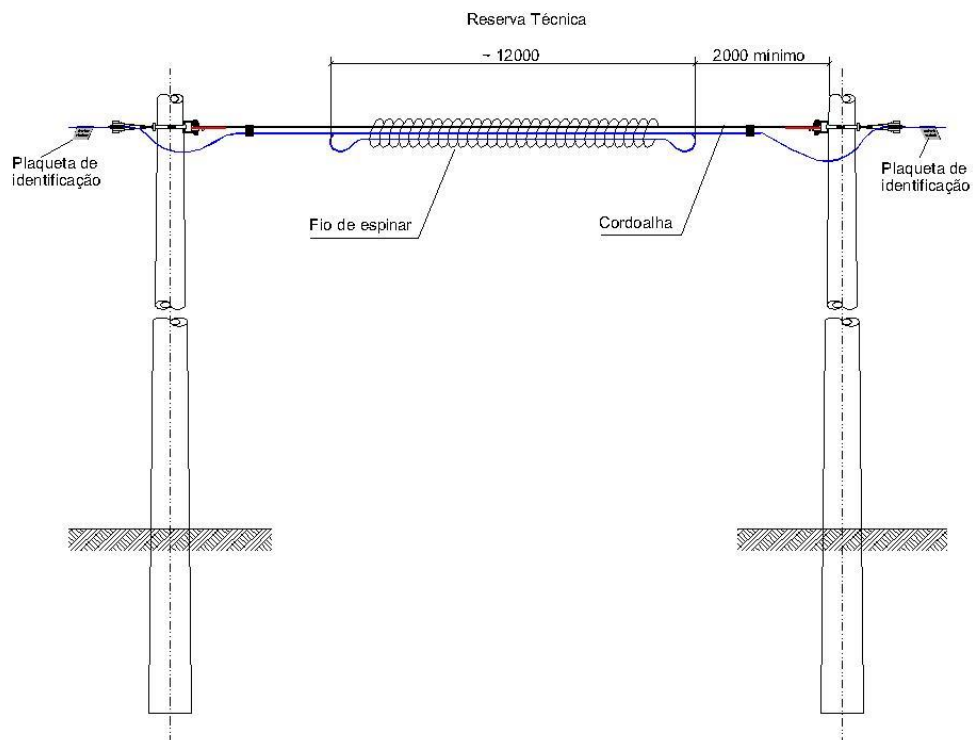
<b>NTD</b>	<b>015</b>
<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
<b>PÁGINAS</b>	<b>24 de 33</b>

DESENHO 5

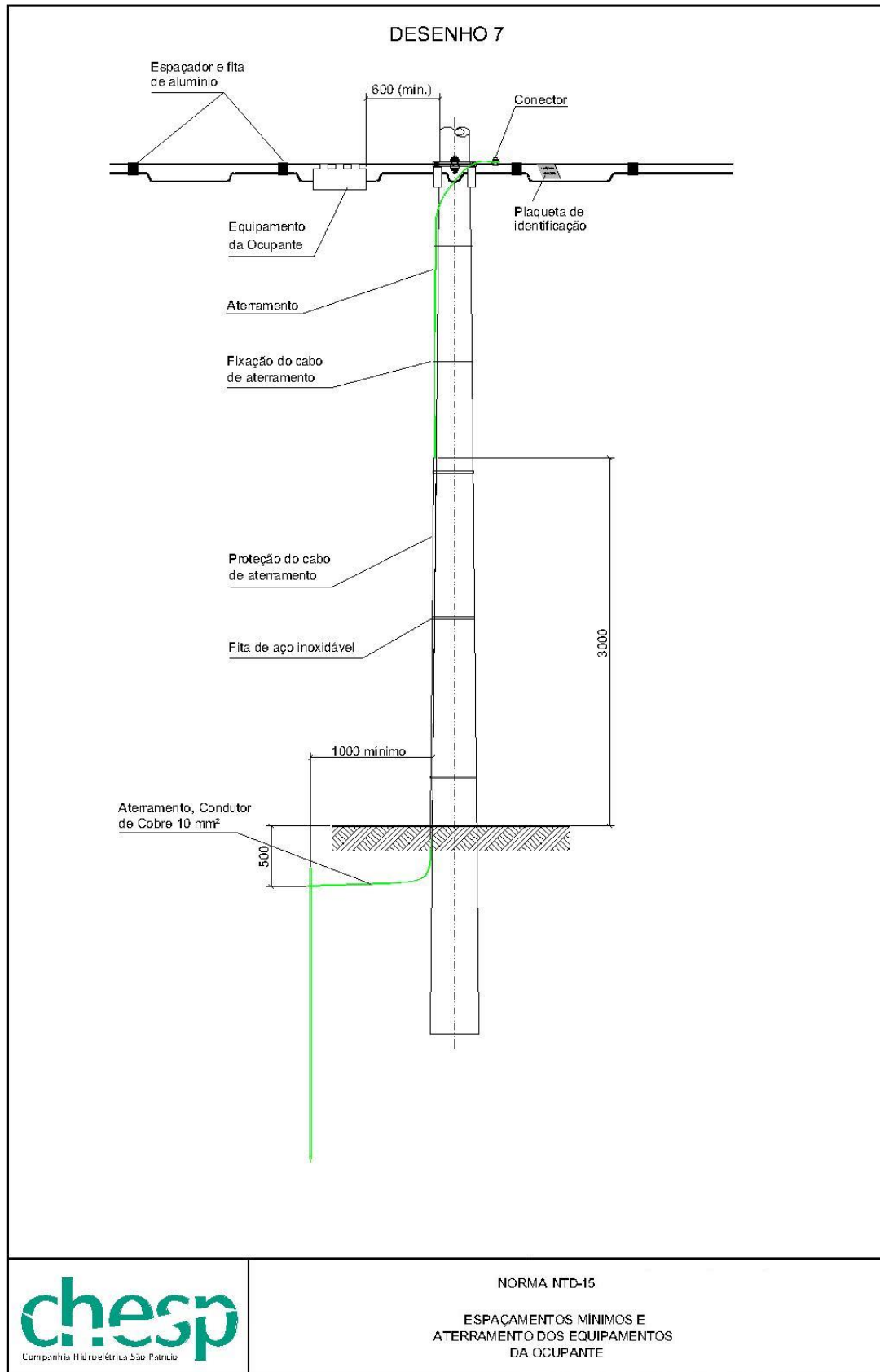




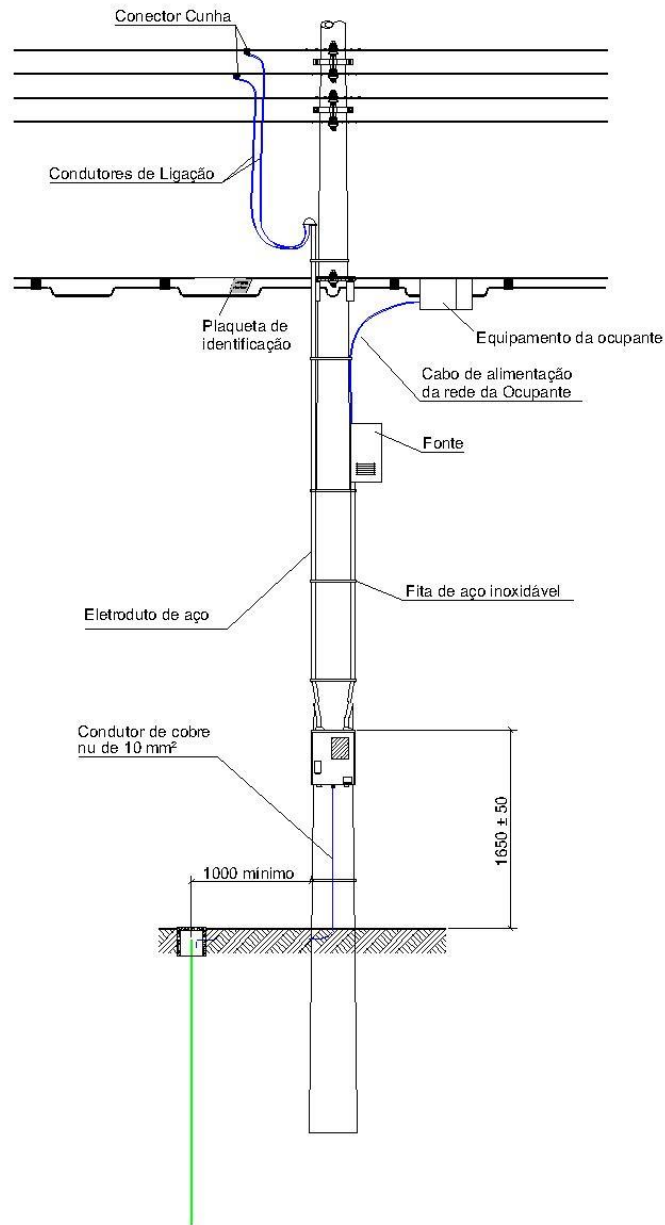
DESENHO 6



NTD	015
VERSÃO	2
VIGÊNCIA	01/10/22
PÁGINAS	26 de 33



DESENHO 8

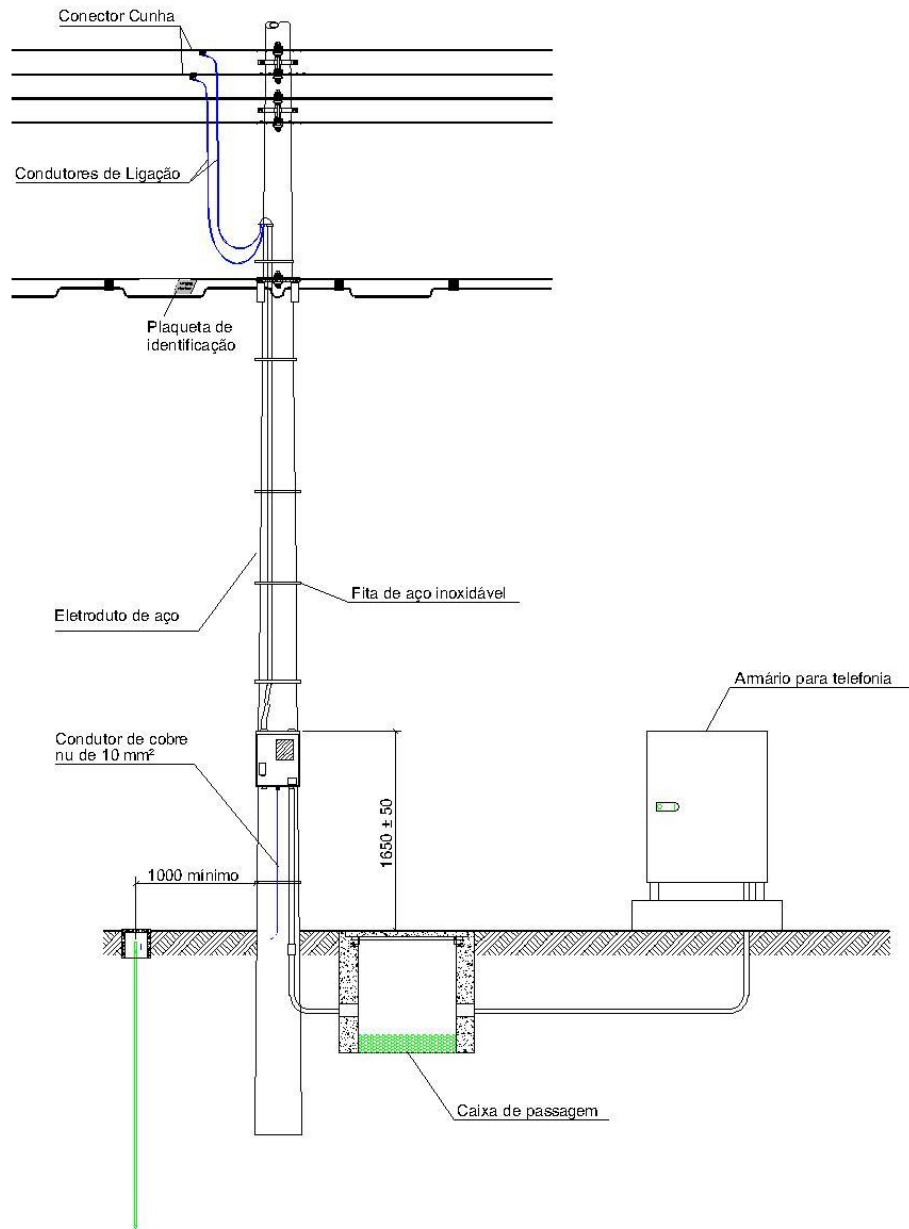


**NOTA:**

A instalação da medição, quando necessária, fica a critério da CHESP.

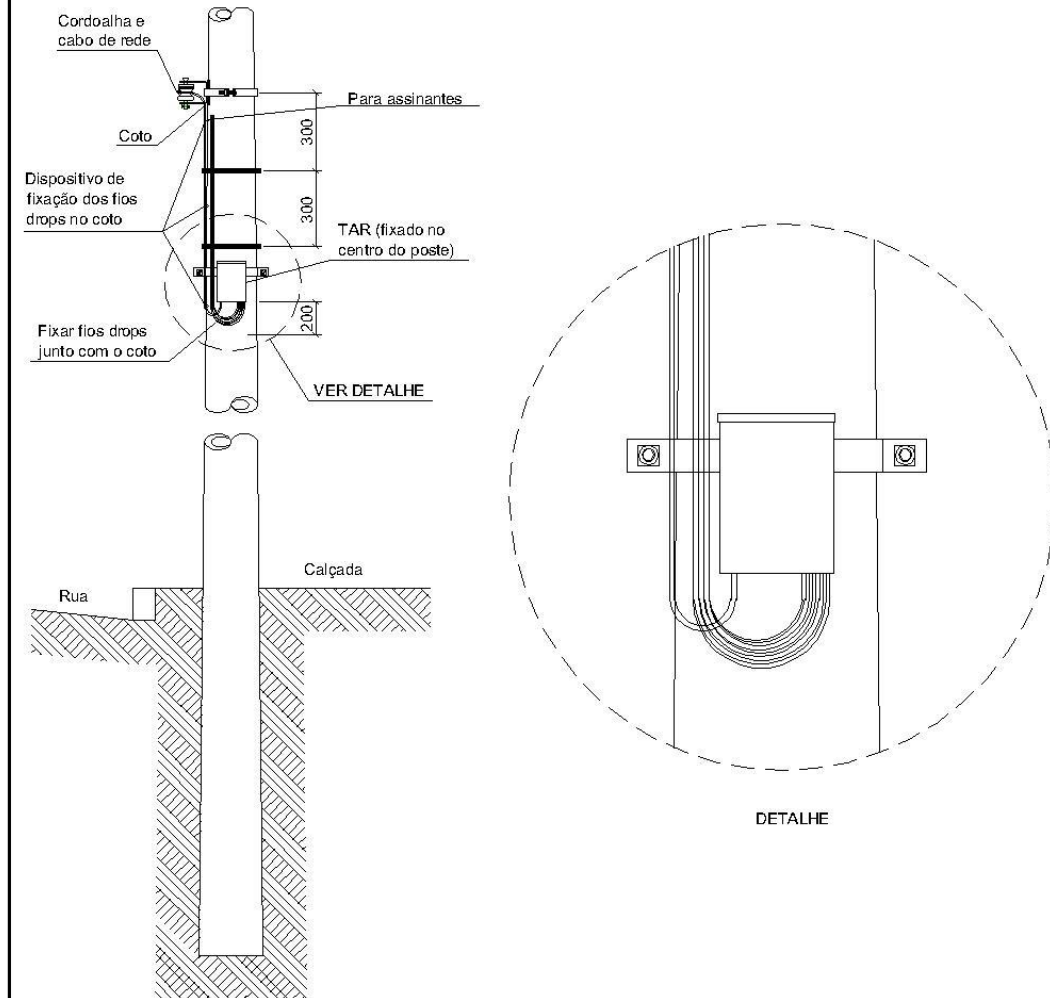
NTD	015
VERSÃO	2
VIGÊNCIA	01/10/22
PÁGINAS	28 de 33

DESENHO 9



<b>NTD</b>	<b>015</b>
<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
<b>PÁGINAS</b>	<b>29 de 33</b>

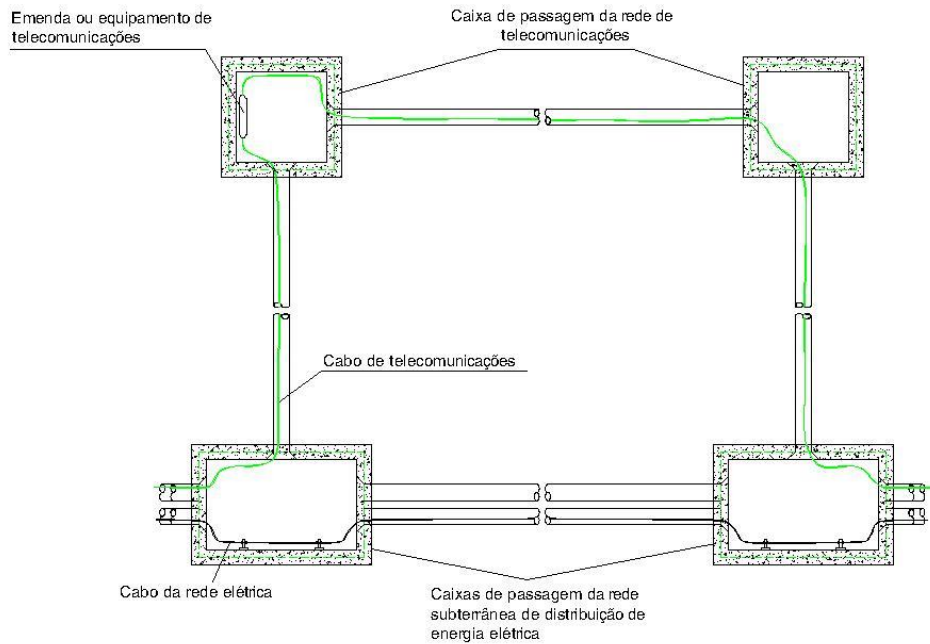
DESENHO 10



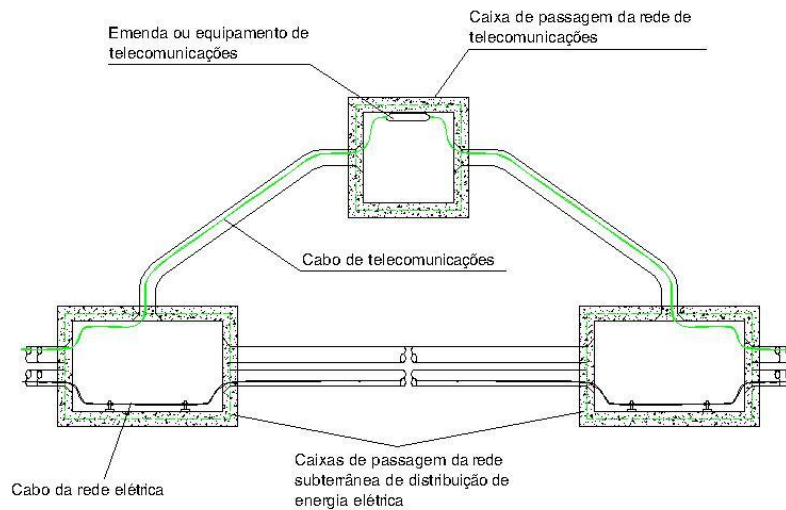
**NOTAS:**

- 1) É permitida a instalação de um único TAR por empresa no poste;
- 2) Coto - cabo CTP-APL de bitola de 0,50 mm com 10 ou 20 pares.

**DESENHO 11**

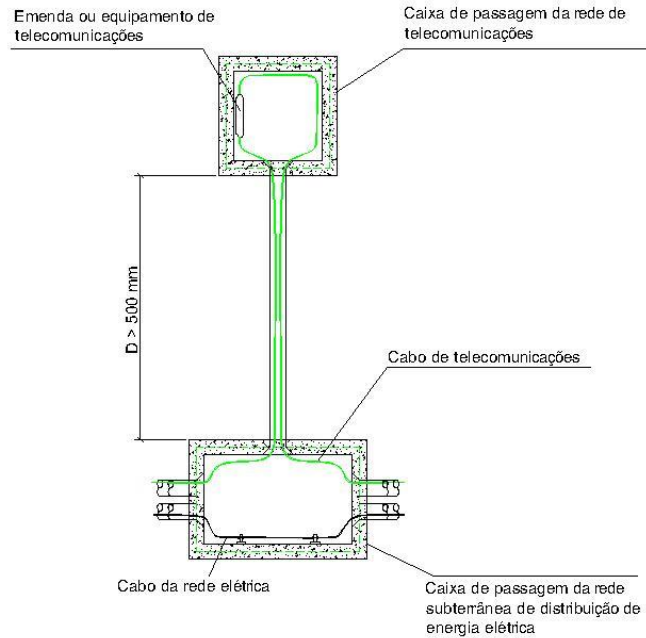


**FIGURA 1 - CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE TELECOMUNICAÇÕES PARALELA À REDE SUBTERRÂNEA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**



**FIGURA 2 - DERIVAÇÃO PARA CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE TELECOMUNICAÇÕES PARALELA À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

DESENHO 12



DERIVAÇÃO PARA CAIXA DE PASSAGEM DE REDE DE TELECOMUNICAÇÕES PARALELA À REDE SUBTERRÂNEA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

<b>NTD</b>	<b>015</b>
<b>VERSÃO</b>	<b>2</b>
<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/10/22</b>
<b>PÁGINAS</b>	<b>32 de 33</b>

DESENHO 13

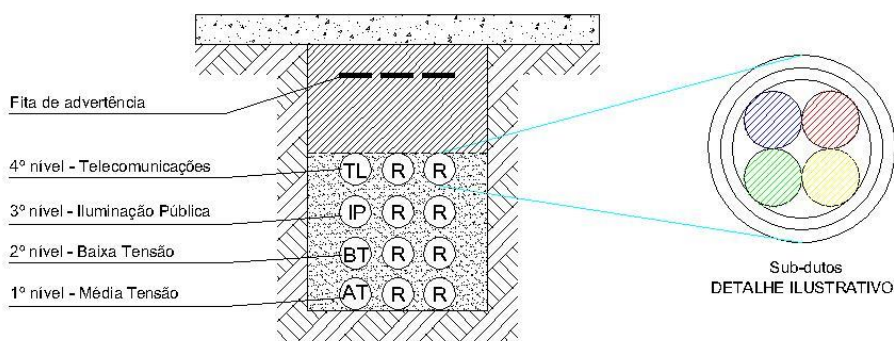


FIGURA 1 - COMPARTILHAMENTO DE DUTOS SUBTERRÂNEOS - INSTALAÇÃO DE SUB-DUTOS

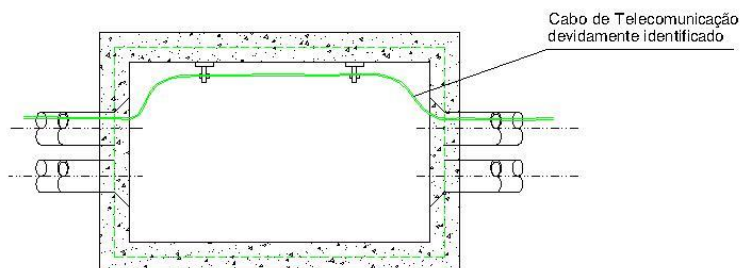


FIGURA 2 - INSTALAÇÃO DE CABO DE TELECOMUNICAÇÃO EM CAIXA DE PASSAGEM DA REDE SUBTERRÂNEA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA



DESENHO 14



NOTAS:

- 1) Características da Plaqueta de Identificação:
  - material: não metálico resistente aos raios ultravioleta;
  - dimensões: 90 mm x 40 mm;
  - espessura: 3 mm;
  - fundo: amarelo;
  - letras: pretas;
  - tamanho das letras: 15 mm de altura e 3 mm de espessura.
- 2) É obrigatória a colocação da plaqueta de identificação presa ao cabo de telecomunicações com fios de espina ou braçadeira a uma distância de 200 a 400 mm do poste por onde passar o cabo, conforme Desenhos 1 e 2.