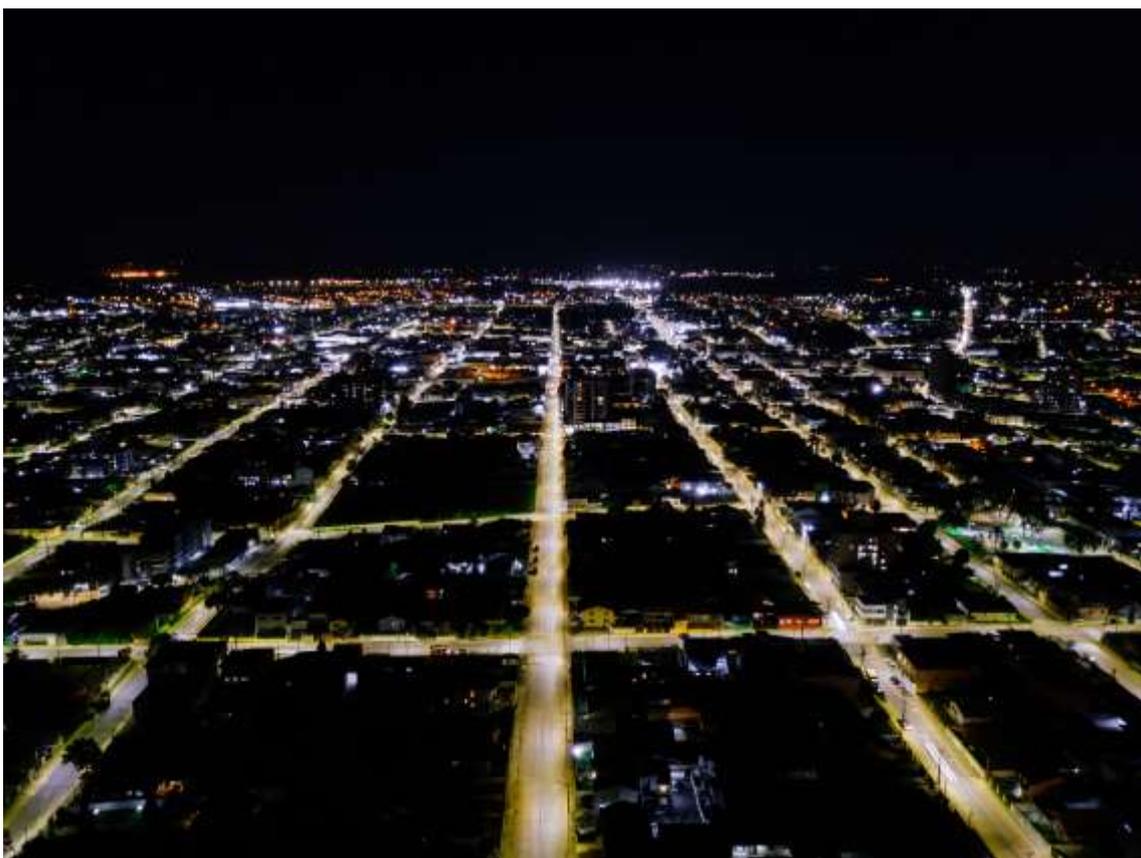


COMPANHIA CAMPOLARGUENSE DE ENERGIA – COCEL



NORMA TÉCNICA – NTC 004

COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL



Divisão de Distribuição

Emissão: 2021

Versão: 00



COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL

Número: NTC.004-00
Data Emissão: 25/03/2021
Data Revisão: 25/03/2021
Folha: 2 de 29

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	4
2. ABRANGÊNCIA.....	4
3. ASPECTOS LEGAIS.....	4
4. TERMINOLOGIA	5
4.1. Concessionária	5
4.2. Compartilhadora	5
4.3. Ocupante.....	5
4.4. Solicitante.....	5
4.5. Ocupação irregular.....	5
4.6. Espaço de compartilhamento no poste	5
4.7. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)	5
4.8. Rede de distribuição.....	6
4.9. Equipamento	6
4.10. Cordoalha dielétrica	6
4.11. Cordoalha de aço.....	6
4.12. Compartilhamento	6
4.13. Capacidade esgotada	6
4.14. Ponto de fixação.....	6
4.15. Faixa de ocupação	6
4.16. Plano de ocupação de infraestrutura.....	7
4.17. Projeto aprovado.....	7
4.18. Projeto reprovado	7
4.19. Projeto cancelado.....	7
4.20. Projeto excluído	7
4.21. Projeto transferido.....	7
4.22. Cabo <i>Drop</i>	8
4.23. Caixa de emenda/derivação no vão.....	8
4.24. Caixa de emenda no poste	8
4.25. Conjunto de derivação para acesso	8
4.26. Solicitação de compartilhamento - SC	8

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 3 de 29
---	--	--

4.27.	Responsabilidade técnica – ART/TRT	8
4.28.	PDF – <i>Portable Document Format</i>	8
4.29.	Formato DWG.....	8
4.30.	Sistema para apresentação de projetos de compartilhamento	9
4.31.	Análise de projetos de compartilhamento.....	9
4.32.	Prazo para situação de risco.....	9
5.	CONDIÇÕES GERAIS.....	9
5.1.	Quanto à ocupação	10
5.1.1.	Da rede	10
5.1.2.	Dos equipamentos	14
5.1.3.	Outas condições	15
6.	ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	16
6.1.	Projeto na área urbana	16
6.2.	Projeto na área Rural	17
7.	RECOMENDAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ATENDIDAS NO PROJETO.....	19
8.	ANEXOS.....	20
8.1.	ANEXO I – Afastamentos Mínimos	20
8.2.	ANEXO II – Montagem de cabo de telecomunicações.....	21
8.3.	ANEXO III – Caixa de emenda e sua reserva técnica	22
8.4.	ANEXO IV – Caixa de emenda instalada em caixa subterrânea de serviço.....	23
8.5.	ANEXO V – Reserva técnica para cabo de telecomunicações	24
8.6.	ANEXO VI-A – Modelo de solicitação de compartilhamento	25
	À Companhia Campolarguense de Energia - COCEL	25
	A/C Divisão de Distribuição	25
8.7.	ANEXO VI-B – Resumo do projeto.....	26
8.8.	ANEXO VII – Simbologia para projeto de rede de distribuição	27
8.9.	ANEXO VIII – Carta de solicitação de fiscalização	28
	ANEXO 01 - RESPONSABILIDADES DE ELABORAÇÃO, VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO.....	29
	ANEXO 02 - ÍNDICE DE REVISÕES.....	29

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 4 de 29
---	--	--

1. OBJETIVO

Esta norma estabelece os procedimentos básicos, bem como regulamenta e controla a utilização dos pontos de fixação de postes da Companhia Campolarguense de Energia - COCEL por terceiros, para a prestação de serviços de telecomunicações.

Esta NTC tem como princípio assegurar que as redes aéreas tenham as condições técnicas necessárias nas instalações elétricas, assegurar a qualidade no fornecimento de energia e níveis de segurança compatíveis com as necessidades operacionais da rede de distribuição da COCEL.

2. ABRANGÊNCIA

Esta norma aplica-se a Divisão de Distribuição - DVDT, Divisão Financeira - DVFI, prestadoras de serviço de telecomunicações, empreendedores, empreiteiras, projetistas e demais órgãos usuários.

3. ASPECTOS LEGAIS

Os padrões de projeto e construção devem estar de acordo com esta NTC e de acordo com as seguintes normas, leis e resoluções:

- Resolução nº 797, de 12 de Dezembro de 2017 - ANEEL;
- Resolução conjunta nº 004, de 16 de Dezembro de 2014 – ANEEL/ANATEL;
- Resolução Conjunta nº 001, de 24/11/99, Regulamento Conjunto para Compartilhamento de Infraestrutura entre os Setores de Energia Elétrica, Telecomunicações e Petróleo (ANEEL, ANATEL e ANP);
- Resolução nº 614, de 28 de Maio de 2013 - ANATEL;
- Resolução nº 617, de 19 de Junho de 2013 - ANATEL;
- Resolução nº 477, de 7 de Agosto de 2007 - ANATEL;
- Resolução nº 426, de 9 de Dezembro de 2005 - ANATEL;
- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 15214: Rede de distribuição de energia elétrica – Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;
- NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NTC 001 - Atendimento em tensão secundária de distribuição;

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 5 de 29
---	--	--

- NTC 002 - Fornecimento em tensão primária de distribuição;
- NTC 002 – Atendimento a edificações de uso coletivo;
- NTC-RDA - Estruturas para rede de distribuição aérea;
- NTC-RDC - Estruturas para rede de distribuição compacta;
- NTC-RSI - Estruturas para rede de distribuição isolada de BT;
- NTC-RDE – Estruturas para rede de distribuição – equipamentos.

4. TERMINOLOGIA

4.1. Concessionária

É a empresa concessionária de energia elétrica – COCEL, que detém, administra e controla, direta ou indiretamente, toda infraestrutura de rede de distribuição de energia elétrica em sua área de concessão.

4.2. Compartilhadora

É a pessoa jurídica possuidora de outorga, concessão, autorização, permissão ou dispensa de outorga, emitidas pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, para explorar serviços de telecomunicações de interesse coletivo, que mantém contrato de compartilhamento com a Concessionária.

4.3. Ocupante

É a compartilhadora que ocupa regularmente a infraestrutura viabilizada pela Concessionária.

4.4. Solicitante

É a compartilhadora que solicita o uso compartilhado de pontos de fixação da Concessionária para instalação de cabos de telecomunicações.

4.5. Ocupação irregular

É a ocupação caracterizada como clandestina pela regulamentação da ANEEL, onde uma empresa sem contrato ou liberação instala cabos de telecomunicação nos postes da Concessionária.

4.6. Espaço de compartilhamento no poste

É o espaço autorizado para fixação dos cabos das ocupantes.

4.7. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

Entidade privada, sem fins lucrativos, responsável pela normalização técnica no país.

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 6 de 29
---	--	--

4.8. Rede de distribuição

São as redes aéreas de distribuição de energia elétrica, destinadas ao atendimento de áreas urbanas ou rurais sendo:

- BT – rede aérea nas tensões inferiores a 1kV;
- MT – rede aéreas nas tensões acima de 1kV e Inferiores a 36,2kV.

4.9. Equipamento

É o dispositivo da ocupante, com forma e dimensões aprovadas pela COCEL, a ser fixado em poste da rede de distribuição ou em caixas subterrâneas, podendo ser ativo ou passivo. Equipamento ativo é todo aquele que necessita de uma fonte de energia ligada à rede de distribuição. Equipamento passivo é aquele que não necessita de uma fonte de energia ligada à rede de distribuição.

4.10. Cordoalha dielétrica

Fio sintético dielétrico, destinado à sustentação mecânica da rede da ocupante.

4.11. Cordoalha de aço

Fio de aço, destinado à sustentação mecânica da rede da ocupante.

4.12. Compartilhamento

É o uso conjunto da infraestrutura da Concessionária por agentes dos setores de telecomunicações.

4.13. Capacidade esgotada

É a infraestrutura indisponível para o compartilhamento com outros agentes dos setores de telecomunicações.

4.14. Ponto de fixação

É o ponto de instalação de ferragem necessária para sustentação mecânica de cabo ou equipamento da solicitante ou ocupante dentro da faixa de ocupação destinada ao compartilhamento, no poste da Concessionária.

4.15. Faixa de ocupação

Espaço na infraestrutura da rede de distribuição de energia elétrica, onde são definidos pela Concessionária os pontos de fixação, exclusivamente, para o compartilhamento com agentes do setor de telecomunicações.

Para postes da rede de distribuição: a COCEL disponibiliza para compartilhamento uma faixa de 500 mm (quinhentos milímetros) de um único lado do poste, sendo permitidos no máximo seis pontos de fixação:

- 1 ponto – Reserva técnica para a COCEL;

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 7 de 29
---	--	--

- 5 pontos para empresas de telecomunicações com aprovação da ANATEL.

4.16. Plano de ocupação de infraestrutura

Documento por meio do qual a COCEL disponibiliza informações sobre 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 Solicitante para a contratação do compartilhamento.

4.17. Projeto aprovado

O projeto apresentado pelo Solicitante é considerado aprovado pela Concessionária quando este atender aos preceitos desta NTC e não necessitar de adequação da rede de distribuição para lançamento do cabo.

4.18. Projeto reprovado

O projeto apresentado pelo Solicitante é considerado reprovado pela Concessionária quando não atender os requisitos desta NTC e/ou caso o local pretendido não possua espaço disponível para compartilhamento.

4.19. Projeto cancelado

O projeto apresentado pelo Solicitante é considerado cancelado pela Concessionária quando carecer de documentos obrigatórios, ou mediante solicitação expressa do Solicitante ou do projetista, por intermédio de correspondência eletrônica ou física.

4.20. Projeto excluído

O projeto será considerado excluído quando o cabeamento instalado após um Projeto Aprovado for retirado da rede de distribuição, às expensas da Ocupante que, por intermédio de seu representante legal, tenha comunicado o feito por escrito à COCEL e esta, mediante vistoria em campo realizada a seu critério, tenha processado tal solicitação de exclusão.

4.21. Projeto transferido

É o Projeto Aprovado que tenha sido transferido de uma OCUPANTE (cedente) para uma Solicitante ou para outra OCUPANTE (cessionária), às expensas destas Compartilhadoras envolvidas – tanto nos aspectos comerciais quanto técnicos, inclusive com a unificação de pontos de fixação, nos trechos de rede do projeto transferido, eventualmente coincidentes com projetos da cessionária – as quais, por intermédio de seus representantes legais, tenham comunicado conjuntamente o feito por escrito à COCEL e esta, mediante vistoria em campo realizada a seu critério, tenha acatado tal solicitação de transferência, presumindo de boa fé que os direitos e obrigações

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 8 de 29
---	--	--

decorrentes de tal projeto e enlace tenham sido assumidos integralmente pela cessionária.

4.22. Cabo Drop

Cabo óptico ou metálico utilizado para atendimento a consumidor final.

4.23. Caixa de emenda/derivação no vão

Caixa de emenda ou de derivação de cabos metálicos ou ópticos sem reserva técnica, nos termos desta NTC, fixada em cordoalha com dimensões máximas de 40 x 15 x 8 cm, sendo a maior dimensão obrigatoriamente alocada em paralelo aos cabos da rede elétrica.

4.24. Caixa de emenda no poste

Caixa que fixa no poste nos termos desta NTC, formada por uma escolta sozinha ou acompanhada de caixa de emenda, sendo esta última considerada em conjunto com suas ferragens de sustentação e limitada às dimensões máximas de 35 x 35 x 60 cm.

4.25. Conjunto de derivação para acesso

Conjunto, fixado ao poste nos termos desta NTC, formado por uma escolta de dimensões reduzidas para cabos *drop*, com diâmetro máximo de 35 cm, sozinha ou acompanhada de uma caixa de terminação ou de derivação para cabos *drop* acoplada à frente da escolta por mecanismos de encaixe e parafusos, com dimensões máximas de altura e largura iguais ao diâmetro.

4.26. Solicitação de compartilhamento - SC

Solicitação constituída de pelo menos um projeto de compartilhamento nos formatos eletrônicos necessários, documento de responsabilidade técnica, memorial descritivo e, quando couber, outros documentos auxiliares.

4.27. Responsabilidade técnica – ART/TRT

Documento emitido por profissional registrado em entidade de fiscalização, controle e aprimoramento de atividades profissionais, atestando sua responsabilidade técnica na prestação de serviços determinados.

4.28. PDF – *Portable Document Format*

Formato de documento eletrônico padronizado de forma aberta pela Norma ISO 32000-1:2008, que permite a exibição de documentos ao encapsular dados de texto, fontes, vetores gráficos e matrizes de imagens.

4.29. Formato DWG

Formato de documento eletrônico binário, proprietário, utilizado por diversas ferramentas de *computer aided design* – CAD para armazenar metadados e dados de projetos bi e tridimensionais.

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 9 de 29
---	--	--

4.30. Sistema para apresentação de projetos de compartilhamento

O projeto a ser analisado deve ser protocolado no atendimento da COCEL (Rua Rui Barbosa, 520, centro de Campo Largo-PR) contendo 1 (uma) via impressa do projeto, com todas as documentações de acordo com esta NTC. Após aprovação será solicitado uma via do projeto em meio digital para e-mail: duda@cocel.com.br em formato “.PDF” para arquivamento da COCEL.

4.31. Análise de projetos de compartilhamento

Tarefa executada pela COCEL, com o intuito de avaliar a aceitabilidade e a viabilidade de uma solicitação de compartilhamento com relação a requisitos legais, regulamentos de autoridades executivas e determinações técnicas deste documento, podendo o projeto ser enquadrado nas classificações contidas nos subitens 4.16, 4.17 e 4.18 desta NTC.

4.32. Prazo para situação de risco

Define-se o prazo de 24 horas a partir da notificação da COCEL a Ocupante solicitando a resolução de problemas relacionados ao compartilhamento de infraestrutura que impliquem em risco contra pessoas ou contra o sistema elétrico, sejam eles exemplificados nesta NTC ou assim classificados por equipe de fiscalização da COCEL, sem prejuízo de ações imediatas por parte da COCEL – incluindo seccionamento e retirada de cabos de Ocupantes – para minimizar a probabilidade e o impacto de eventuais acidentes decorrentes de problemas.

5. CONDIÇÕES GERAIS

Os padrões de projeto e construção a serem utilizados devem estar de acordo com os valores e definições desta Norma, das Normas da COCEL e das NBR’s 5433 e 5434 da ABNT.

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

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

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 10 de 29
---	--	---

As distâncias mínimas do cabo da rede da OCUPANTE ao solo, nas situações mais desfavoráveis (flecha máxima a 50° C) serão as seguintes:

- Sobre pistas de rolamento de rodovias e ferrovias, sobre vias e canais navegáveis: de acordo com as normas dos órgãos competentes;
- Sobre pistas de rolamento de ruas e avenidas: 5,0 m;
- Sobre locais onde haja tráfego normal de pedestres e passagem particular de veículos, tais como entradas de prédios e locais de uso restrito: 4,5 m;
- Sobre locais acessíveis exclusivamente a pedestres: 3,0 m;
- Sobre locais na área rural acessíveis a trânsito de máquinas e equipamentos agrícolas: 6,0 m.

5.1. Quanto à ocupação

5.1.1. Da rede

Os suportes (cintas ou outros dispositivos) para fixação de cordoalhas ou cabos das redes das OCUPANTES devem ser instalados no poste da COCEL na faixa de 0,50 m destinada a essas ocupações, conforme indicado no Anexo I.

São permitidos, em cada poste, no máximo 5 (cinco) pontos de fixação, **mediante análise de disponibilidade pela COCEL.**

O ponto de fixação da rede de telecomunicações a ser demarcado pela COCEL, está situado na faixa de ocupação de 0,50 m, entre 5,7 m e 5,2 m em relação ao solo e será utilizado exclusivamente para fixação de cabos e de cordoalha, obedecido o disposto neste subitem

A distância entre a parte mais alta da rede de telecomunicações no poste e o solo não deverá ultrapassar a 5,70 m, para qualquer tipo de estrutura, conforme indicado no Anexo I, exceto sobre pistas de rolamento de rodovias, onde prevalecerá a distância que for definida pelos órgãos envolvidos. Em todos os casos, deverá ser observada a distância mínima de 1,40 m entre o neutro e a parte mais alta da rede de telecomunicações.

No caso de intercalação de postes, estes serão incorporados ao patrimônio da COCEL e devem ter a mesma altura e mesma característica dos postes da rede de distribuição previamente instalados, de maneira que permita apoiar a rede elétrica existente ou prevista para aquele vão. Entretanto, nos casos em que o terreno apresentar depressões acentuadas e exclusivamente nestes casos, onde não houver conveniência de apoiar a rede de energia em outros postes, estes poderão ser de padrão diferente dos

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 11 de 29
---	--	---

existentes e instalados pela OCUPANTE, observando-se o alinhamento da rede existente e as distâncias mínimas para as condições mais desfavoráveis estabelecidas nos itens acima, assumindo todo e qualquer risco decorrente dessa disposição. Somente para esses casos os postes serão de propriedade da OCUPANTE. Quando e se a COCEL vier a instalar poste neste local, a OCUPANTE deverá retirar os seus postes, às suas expensas, em um prazo a ser acordado.

As redes das OCUPANTES devem ser instaladas do mesmo lado da via em que estão postes da rede secundária de distribuição de energia elétrica (rede já existente ou prevista), inclusive nos postes com transformador de energia. No caso de não existir a rede secundária as redes das OCUPANTES devem ser instaladas na face voltada para a rua.

Se o poste contiver duto de descida de cabos de energia impedindo a execução da ancoragem (amarração final) do cabo óptico, a porca olhal deverá ser posicionada no poste conforme Figura 1 do Anexo II.

Não será permitido ao OCUPANTE o uso dos postes da COCEL para colocação de cabo de telecomunicações com mais de 200 pares. Todo cabo de telecomunicações superior a 200 pares deverá ser colocado nos dutos subterrâneos da OCUPANTE.

Havendo disponibilidade de pontos para fixação na infraestrutura da COCEL a OCUPANTE, em caráter temporário e precário, poderá requerer à COCEL a sua utilização, sujeitando-se a imediata retirada, sem qualquer direito a indenização quando a COCEL solicitar a sua retirada.

A ocupação do poste deverá ser feita de forma ordenada e uniforme, utilizando o mínimo espaço tecnicamente viável, de maneira a não interferir na infraestrutura dos demais OCUPANTES existentes, bem como permitir a instalação de infraestrutura de eventuais novos OCUPANTES.

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

As redes das OCUPANTES não poderão sair da faixa de ocupação e invadir áreas destinadas a outras funções, tais como: rede secundária, iluminação pública, neutro, entre outros, mesmo que aquelas áreas estejam desocupadas. Neste caso a ocupação é equivalente a um ponto suporte de fixação.

Nos casos em que a altura do ponto de fixação destinada à OCUPANTE não atenda às suas necessidades, por exemplo, para travessias de avenidas, esta deverá optar por alternativas, como por exemplo: travessia subterrânea.

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 12 de 29
---	--	---

No caso de travessia de um cabo de telecomunicações sob uma linha de transmissão, a distância vertical mínima, em metros, nas condições mais desfavoráveis de aproximação dos condutores é dada pela equação:

$$D = 1,8 + 0,01 (DU - 35)$$

Onde:

D = distância entre condutores em metros, devendo respeitar o mínimo de 1,80m para tensões inferiores a 35kV.

DU = distância em metros, numericamente igual à tensão da linha em kV.

A travessia deverá ser perpendicular à linha de transmissão e quando for efetuada com auxílio de cordoalha metálica, esta deverá ser seccionada e aterrada nos postes adjacentes à travessia, admitindo-se uma resistência de terra máxima de 20 Ω. Em casos de travessias com cordoalha dielétrica dispensa-se a ancoragem e o aterramento da mesma. Em caso de altura insuficiente da linha de transmissão ou outras condições desfavoráveis, a travessia deverá ser subterrânea mediante aprovação do proprietário da faixa de domínio.

O número de fios telefônicos (fio *Drop*), fibra óptica ou cabos coaxiais de derivação instalados na posteação para atender a consumidores ou assinantes da OCUPANTE, não devem exceder a 6 (seis) por ponto de fixação.

Antes da instalação da cordoalha, cabo coaxial ou cabo de fibra óptica, a OCUPANTE deve examinar a rota proposta para verificar se não há obstáculos que possam interferir na instalação, bem como na escolha do método a ser utilizado. Quando o cabo estiver sendo estendido, deve-se tomar todo o cuidado com a rede de distribuição de energia elétrica para evitar acidentes e interrupções no fornecimento de energia. Caso ocorra algum acidente ou desligamento, as despesas decorrentes ao atendimento ao tempo em que o circuito permanecer desligado serão cobradas da OCUPANTE, conforme contrato.

Não poderão ser instaladas no mesmo vão mais de 1 (uma) cordoalha. Nos casos onde for constatada a existência de mais de 1 (uma) cordoalha, a OCUPANTE deverá providenciar a sua regularização em prazo a ser definido pela COCEL. Em caso de descumprimento de prazo, a OCUPANTE estará sujeita às sanções previstas em contrato.

No lançamento da cordoalha, cabo coaxial ou cabo de fibra óptica, a OCUPANTE deverá observar se a fase “C” da rede de baixa tensão no meio do vão está a no mínimo 5,60 m do solo em travessia de rua e a 5,10 m no meio de quadra. Procurar seguir com a cordoalha sempre em paralelo à rede de baixa tensão no meio do vão. Caso contrário, deverá solicitar a regularização da rede de baixa tensão junto à COCEL.

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 13 de 29
---	--	---

Deve ser evitada coincidência de ponto de ancoragem da cordoalha ou cabo da rede da OCUPANTE com fim de linha de rede de energia elétrica e de infraestruturas de demais OCUPANTES.

As redes das OCUPANTES devem estar identificadas com no mínimo, o nome da OCUPANTE, as características de cabo e dados para contato, com identificações instaladas a cada 3 (três) postes. A identificação deverá ser através de uma plaqueta de plástico ou acrílico, de 40 x 90 mm, com espessura de 3 mm, sendo o fundo amarelo e letras em preto com a indicação do tipo de cabo e o nome do proprietário, com o telefone de emergência para contato a qualquer horário e dia, inclusive sábados, domingos e feriados, marcados de forma legível e indelével. A plaqueta deverá ser colocada no cabo junto aos postes existentes.

Devem ser evitadas emendas de cabos no mesmo poste em que houver emenda de outra OCUPANTE.

Será permitido, mediante autorização prévia por escrito da COCEL, o encabeçamento em postes subsequentes ao poste inicialmente previsto em projeto, quando este não suportar o esforço a ser aplicado. Desta forma, o esforço será distribuído em mais de um poste, evitando-se a sua substituição.

A derivação para os assinantes da OCUPANTE deverá ser feita diretamente de um único ponto de fixação dentro da faixa de ocupação da rede de telecomunicação no poste. Caso seja necessária a instalação de mais de um isolador para a ligação de novos assinantes, instalar uma nova fita de aço sobrepondo a existente.

As especificações dos postes a serem utilizados nas áreas vinculadas ao Contrato de Compartilhamento de Postes deverão ser acordadas entre a COCEL e a OCUPANTE de forma a permitir o cumprimento desta NTC e dos padrões e especificações da ABNT.

A OCUPANTE antes de instalar o cabo de telecomunicações ou fio *drop*, deve solicitar a aprovação do projeto pela COCEL, com a indicação dos esforços mecânicos nos postes. Sendo aprovado, o projeto estará liberado para execução. Caso seja constatado que a OCUPANTE construiu uma rede de telecomunicações ou instalou fio *drop* sem aprovação da COCEL, a mesma assumirá todas as despesas de regularização da rede de distribuição, além da aplicação de multa e demais penalidades previstas em contrato.

Se num cruzamento de rua houver a necessidade de mudança de direção do cabo par metálico, fibra óptica ou coaxial no meio do lance, deverão ser instaladas cordoalhas entre os postes da esquina com tensionamento não superior a 70 daN. Se for necessário tensionamento maior, deverá ser efetuada análise de esforço mecânico. O cabo deverá

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 14 de 29
---	--	---

ser fixado na cordoalha utilizando-se de fio de espina conforme mostra a Figura 2 do Anexo II.

O fiscal da COCEL poderá exigir a qualquer tempo durante a construção de uma obra de lançamento de cabo de telecomunicação, o dinamômetro para verificação do esforço mecânico da cordoalha e ou cabo, a talha manual (catraca) para o tensionamento do cabo e a tabela de flechas e trações.

5.1.2. Dos equipamentos

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

Os equipamentos que poderão ser instalados nos postes, tais como armários de distribuição, caixas terminais, fontes de alimentação, subidas e descidas laterais devem ser instalados de modo que a face superior fique a uma distância mínima de 0,20 m abaixo do ponto de fixação inferior e a face inferior fique a no máximo a 1,10 m desse ponto. As dimensões desses equipamentos não poderão exceder a 600 mm de largura, 900 mm de altura e 400 mm de profundidade.

As caixas de derivação, conversores de enlace óptico e demais equipamentos deverão ser instalados ao longo do vão a uma distância mínima de 0,60 m do poste.

A caixa de emenda da fibra óptica da OCUPANTE não poderá ser fixada no poste da COCEL, devendo ser instalada no vão, presa na cordoalha juntamente com a folga de cabo conforme Anexo III. A caixa também poderá ser fixada na parede ou no chão de uma caixa subterrânea na calçada conforme sugestão do Anexo IV.

A folga técnica no cabo par metálico ou fibra óptica deve ser deixada no meio do vão e nunca fixada no poste da COCEL, conforme o que mostra o Anexo V.

É vedada a instalação de caixas de derivação, armários de distribuição, caixa terminal, fontes de alimentação e outros equipamentos similares em postes com transformadores, religadores, seccionadores, chaves seccionadoras ou outros equipamentos da COCEL.

É vedada a instalação de quaisquer equipamentos ao longo da cordoalha ou em poste, em local coincidente com equipamento existente, mesmo que seja de outra OCUPANTE.

Os equipamentos devem possuir identificações com o nome da OCUPANTE.

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 15 de 29
---	--	---

5.1.3. Outras condições

Os aterramentos dos cabos e equipamentos devem ser independentes e distanciados pelo menos 25 metros em relação aos da rede de energia elétrica e dos outros OCUPANTES, se houver. As descidas dos aterramentos deverão ser protegidas com material resistente de forma a impedir qualquer dano ao condutor de descida.

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

As redes das OCUPANTES devem estar eletricamente isoladas entre si e dos postes da COCEL.

A COCEL não se responsabiliza por eventuais interferências nas redes das OCUPANTES causadas pela rede elétrica, cabendo aos OCUPANTES instalar filtros para rádio interferência e proteções contra induções eletromagnéticas.

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

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

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).

O esforço resultante vertical mínimo a ser considerado em postes tangentes em redes 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).

Caso haja necessidade de execução de serviços que demandem substituições, reforços, aumento de altura, estaiamento ou modificações nas instalações existentes, estes serão executados pela COCEL mediante pedido formal e às expensas da OCUPANTE.

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

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 16 de 29
---	--	---

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

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

Se a rede pretendida pela OCUPANTE estiver em área planejada pela COCEL como futura rede subterrânea, não será a permitida ocupação dos postes.

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. ELABORAÇÃO DO PROJETO

6.1. Projeto na área urbana

Quando a OCUPANTE solicitar à COCEL a aprovação do projeto de modificação ou extensão de rede, deve fornecer a esta o projeto de ocupação, apresentado nos seguintes moldes:

- A) Projeto do local em 1 (uma) via impressa ou outra quantidade de vias acordada entre as partes, com indicação dos postes (existentes ou a serem acrescentados), em escala 1:1000 ou 1:500, no sistema métrico, com legenda e especificações técnicas em português dos equipamentos a serem instalados, conforme a situação e características da posteação, com margem e representação gráfica definida na NBR-5984 – Norma Geral de Desenho Técnico;
- B) Indicação, características e ponto de fixação no poste da rede a ser instalada;
- C) Indicação dos pontos de aterramento;
- D) Indicação dos pontos de alimentação;
- E) No traçado da fibra óptica deve ser especificado o seu tipo e números de fibras;
- F) Quando o cabo de fibra óptica for sustentado por cordoalha, a mesma deverá ter o seu traçado representado entre os postes;
- G) Posicionamento correto dos símbolos dos postes no arruamento, assim como, a posição em que ficarão os equipamentos de telecomunicações e fibra óptica na cordoalha;
- H) Informação do esforço resultante total dos cabos e equipamentos a instalar em intensidade, direção, sentido e ponto de aplicação, transferidos a 0,20 m do topo dos postes sujeitos a esforços;
- I) Detalhes de fixação dos equipamentos na cordoalha na escala 1:50, e sua localização, conforme item 5.1;

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 17 de 29
---	--	---

- J) 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 e distâncias em relação ao solo, rede secundária, iluminação pública e das redes dos demais OCUPANTES;
- K) Representar no projeto o comprimento dos vãos e equipamentos da COCEL, tais como: transformadores, chaves de operação, banco de capacitores, assim como, descidas laterais da rede de telefonia;
- L) O conversor de enlace óptico na rede aérea deverá ser representado no lado do poste onde será ligado, para que se possam analisar os esforços da cordoalha que o sustenta;
- M) Verificar no site da COCEL (www.cocel.com.br), o documento “Orientativo sobre rotas esgotadas para uso mútuo”.

Quando expressamente autorizada pela COCEL, a OCUPANTE poderá elaborar os estudos e analisar viabilidade técnica para o projeto de modificação ou extensão da rede existente, devendo fornecer no mínimo o seguinte:

Na elaboração do projeto:

- Memorial de cálculo;
- Projeto do local, com indicação e características da rede de energia elétrica existente e das modificações ou acréscimos a serem efetuados, conforme item 5 desta NTC;
- Devem ser obedecidas as normas da COCEL.

Na apresentação do projeto:

- A OCUPANTE deverá apresentar os projetos em formato, simbologia e legenda adotados pela COCEL, em escala de 1:1000 ou 1:500, no sistema métrico, acompanhado de carta de solicitação de compartilhamento e resumo de projeto, conforme indicado nos Anexos VI-A e VI-B, informando o prazo para conclusão da obra e o respectivo cronograma de execução;
- A OCUPANTE deverá apresentar, em separado, os projetos da rede de telecomunicações que envolvam cabo par metálico e fibra óptica;
- O número de cópias a ser apresentado poderá ser acordado entre as partes, com no mínimo uma cópia;
- O projeto deverá conter a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do profissional responsável junto ao CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

6.2. Projeto na área Rural

Quando a OCUPANTE solicitar à COCEL a aprovação do projeto de modificação ou extensão de rede rural, deve fornecer a esta o projeto de ocupação contendo os seguintes dados, em planta e perfil detalhado do local:

- A) Projeto do local em 1 (uma) via impressa ou outra quantidade acordada entre as partes, com indicação dos postes (existentes ou a serem acrescentados), em escala 1:1000 ou 1:2000, no sistema métrico, com legenda e especificações técnicas em português dos equipamentos a serem instalados, conforme a situação e características da posteação, com margem e representação gráfica definida na NBR-5984 – Norma Geral de Desenho Técnico;
- B) Indicação dos postes (existentes ou a serem acrescentados) com legenda dos equipamentos a instalar;
- C) Indicação dos pontos de aterramento;
- D) Indicação dos pontos de alimentação;
- E) No traçado da fibra óptica deve ser especificado o seu tipo e números de fibras;
- F) Quando o cabo de fibra óptica for sustentado por cordoalha, a mesma deverá ter o seu traçado representado entre os postes;
- G) Catenária a 50° C do cabo a ser instalado na posteação existente e altura de fixação conforme previsto nesta Norma;
- H) Tipo, bitola do cabo e número de pares a serem utilizados;
- I) Informação do esforço resultante dos cabos e equipamentos a serem instalados em intensidade, direção, sentido e ponto de aplicação em cada poste, na temperatura de 0°C sem vento ou com vento máximo de 110 Km/h;
- J) Detalhes de fixação dos equipamentos na cordoalha na escala 1:50, e sua localização;
- K) 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 e distâncias dos demais OCUPANTES;
- L) Representar no projeto o comprimento dos vãos e equipamentos da COCEL tais como: transformadores, chaves de operação, banco de capacitores e aterramentos, assim como, descidas laterais da rede de telefonia;
- M) O conversor de enlace óptico na rede aérea deverá ser representado no lado do poste onde será ligado, para que se possam analisar os esforços da cordoalha que o sustenta;
- N) Verificar no site da COCEL (www.cocel.com.br), o documento “Orientativo sobre rotas esgotadas para uso mútuo”.

Quando expressamente autorizada pela COCEL, a OCUPANTE poderá elaborar os estudos e analisar a viabilidade técnica para o projeto de modificação ou extensão da rede existente, devendo fornecer no mínimo o seguinte:

Na elaboração do projeto:

- Memorial de cálculo;
- Projeto do local, com indicação e características da rede de energia elétrica existente e das modificações ou acréscimos a serem efetuados;

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 19 de 29
---	--	---

- Devem ser obedecidas as normas da COCEL.

Na apresentação do projeto:

- A OCUPANTE deverá apresentar os projetos em formato, simbologia e legenda adotados pela COCEL, em escala de 1:1000 ou 1:500, no sistema métrico, acompanhados de carta de solicitação de compartilhamento e resumo de projeto, conforme indicado nos Anexos VI-A e VI-B, fornecendo o prazo para conclusão da obra e o respectivo cronograma de execução;
- A OCUPANTE deverá apresentar, em separado, os projetos da rede de telecomunicações que envolvam cabo par metálico e fibra óptica;
- O número de cópias a ser apresentado poderá ser acordado entre as partes;
- O projeto deverá conter a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do profissional responsável junto ao CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

7. RECOMENDAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ATENDIDAS NO PROJETO

Os padrões de projeto e construção deverão estar de acordo com os valores e definições desta NTC.

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

Evitar a coincidência de fins de linha de redes de energia elétrica e telecomunicações.

Não projetar descidas laterais da rede de telecomunicações em postes com equipamentos da COCEL.

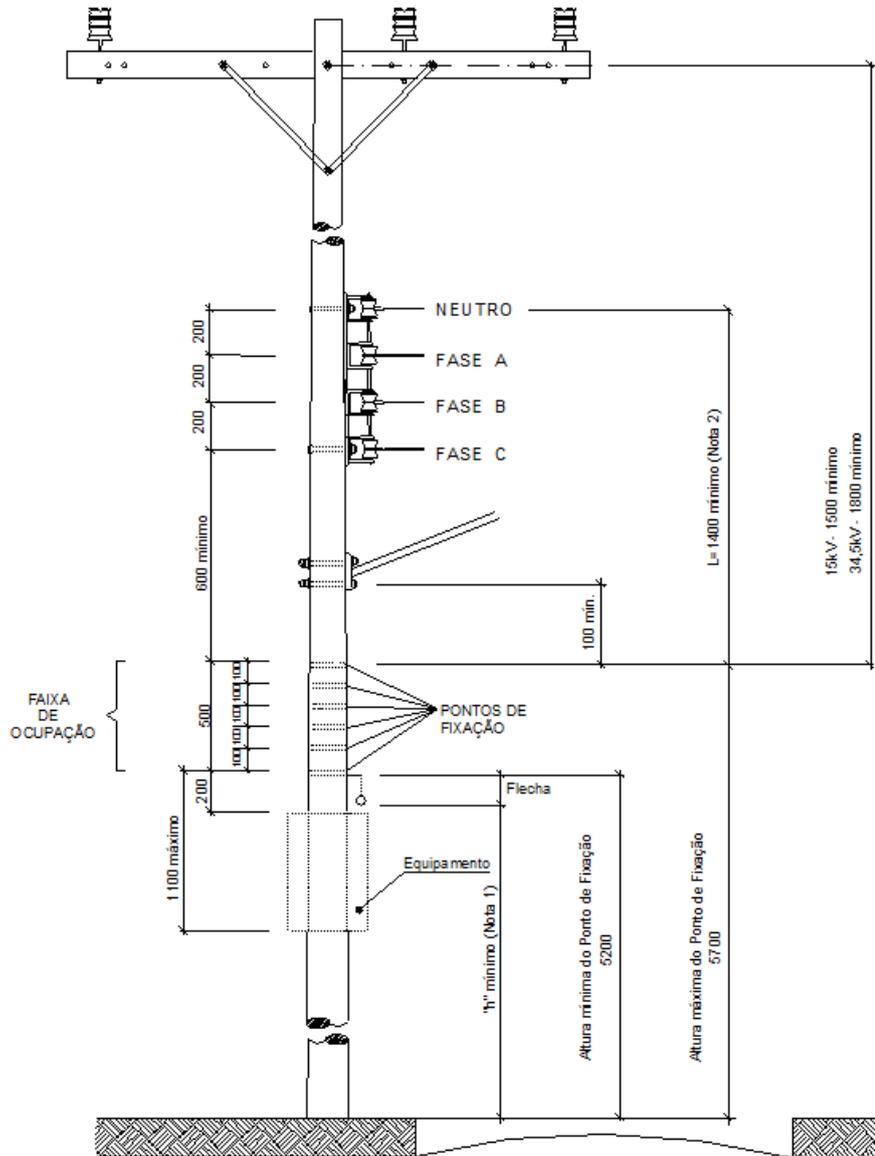
Não projetar cabos telefônicos maiores que 200 pares na rede aérea, por vão.

OBSERVAÇÃO:

Deve ser adotado o mesmo procedimento acima nos casos de plantas de detalhes de cruzamento de linhas e/ou travessias sobre rodovias e ferrovias, com os projetos aprovados pelos órgãos competentes.

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I – Afastamentos Mínimos



NOTAS:

- 1- A distância mínima "h" deve ser de:
 - 6,00m sobre locais acessíveis a máquinas e equipamentos agrícolas;
 - 5,00m sobre ruas, vias e avenidas;
 - 4,50m sobre locais com tráfego normal de pedestres e passagem particular de veículos;
 - 3,00m sobre locais com tráfego normal de pedestres e ao longo de vias e estradas sem trânsito de veículos.
- 2- Não havendo condutor controle L=1200mm mínimo.

OBS.: - Desenho ilustrativo no tocante ao tipo da estrutura primária.
- Medidas em milímetros

8.2. ANEXO II – Montagem de cabo de telecomunicações

FIGURA 1 - Ancoragem de cabo de telecomunicação

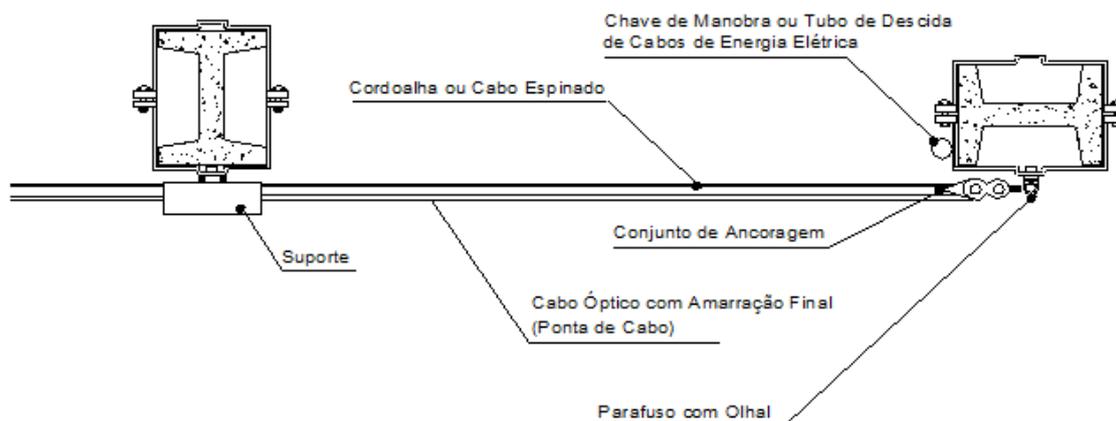
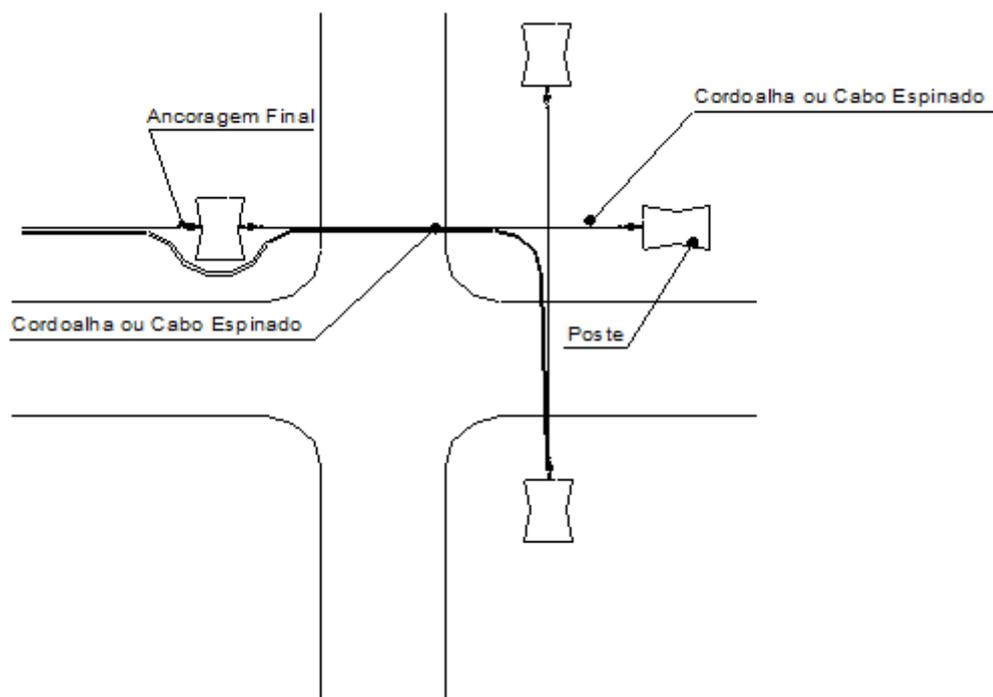
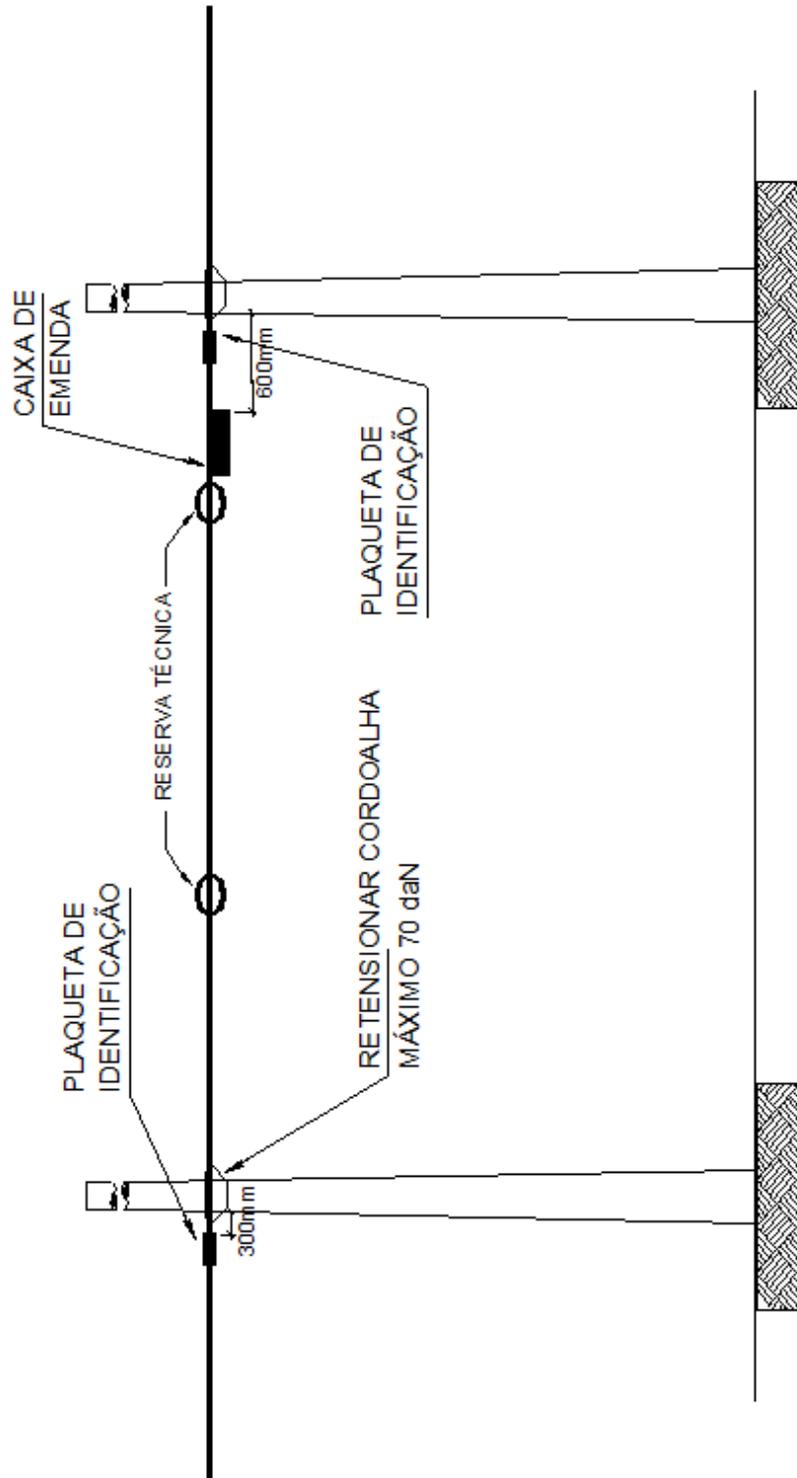


FIGURA 2 – Mudança de direção Ancoragem de cabo de telecomunicação na esquina



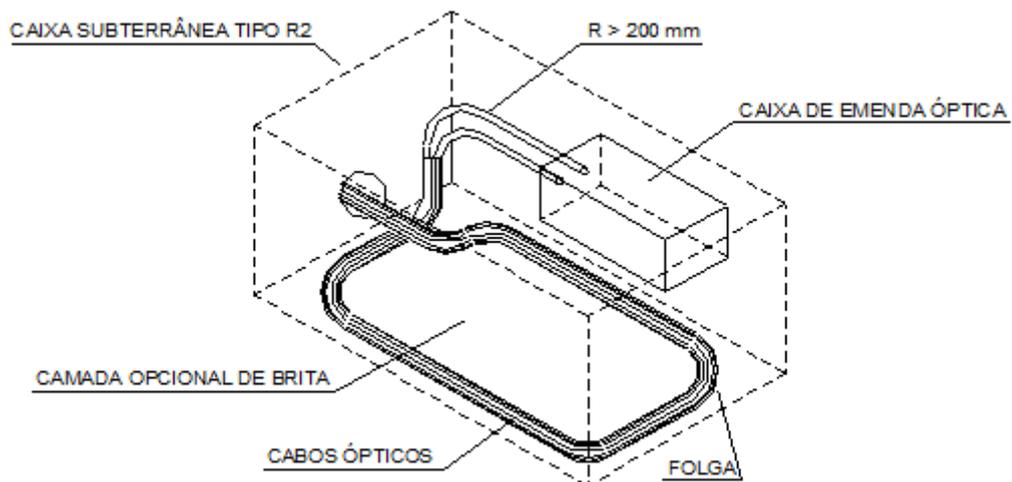
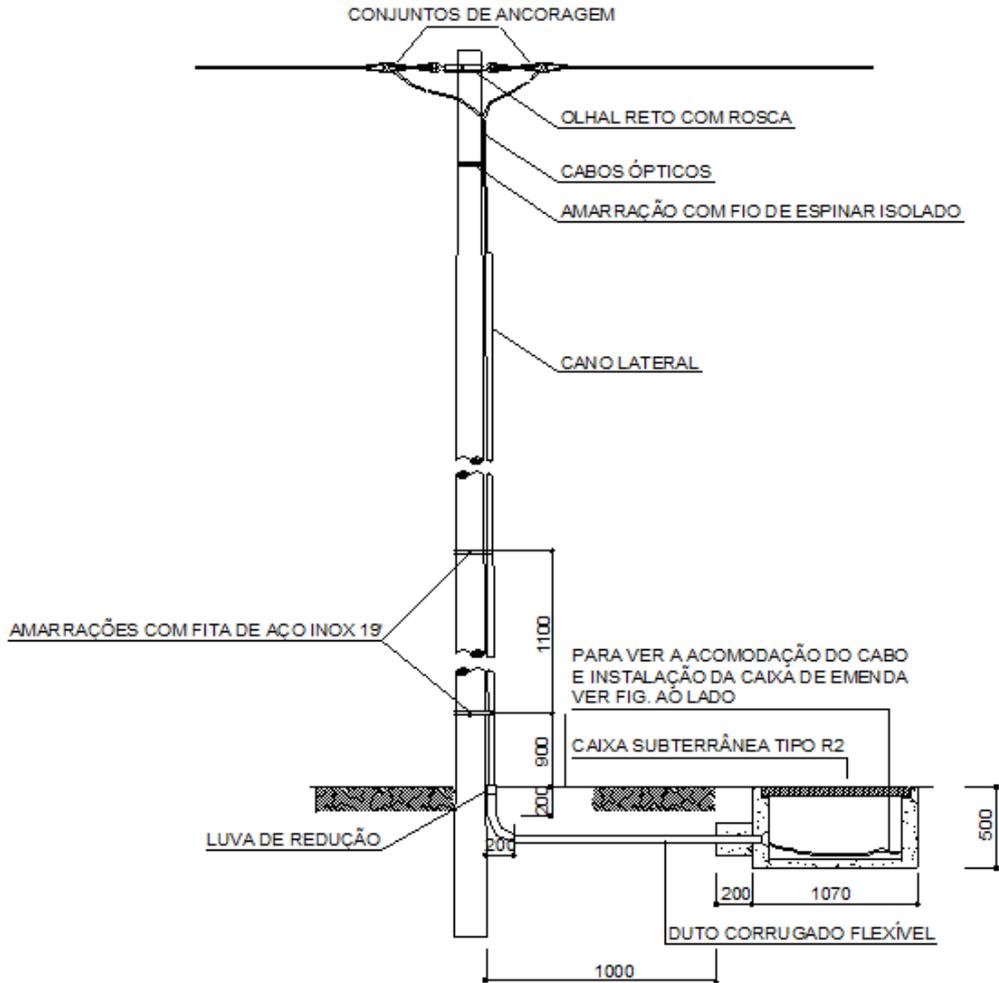
8.3. ANEXO III – Caixa de emenda e sua reserva técnica



NOTA:

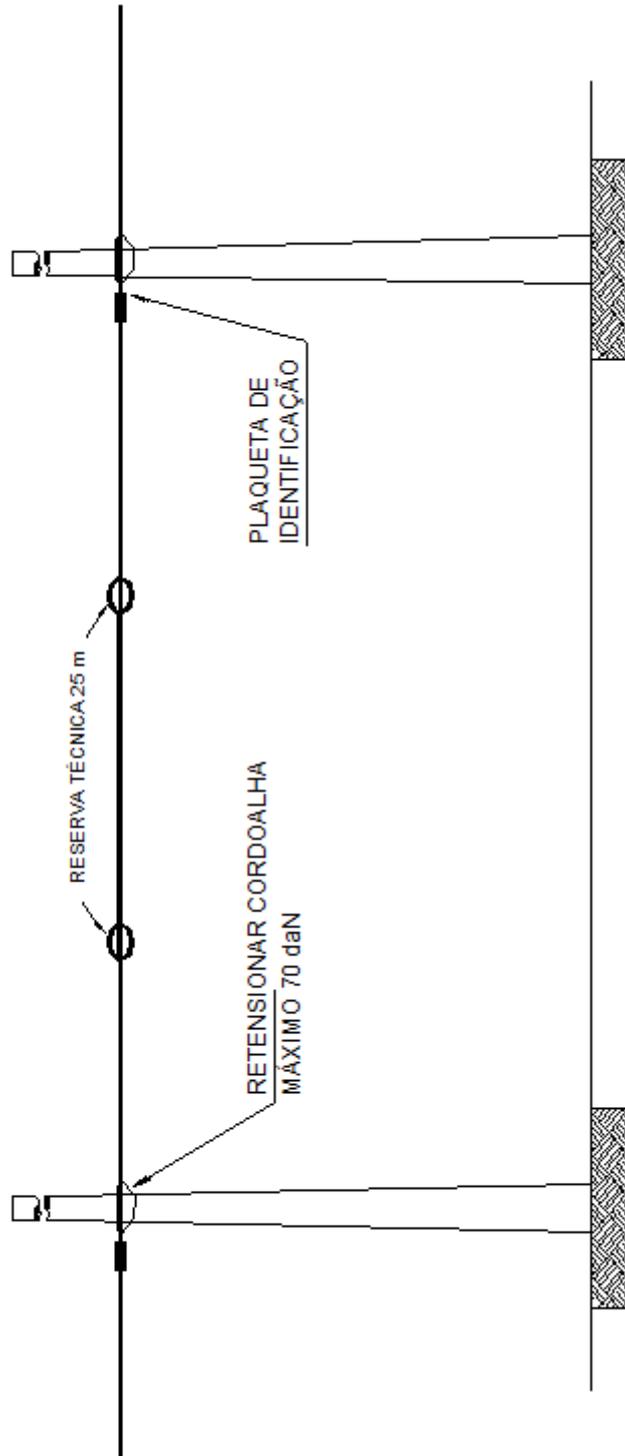
- Medidas em milímetros

8.4. ANEXO IV – Caixa de emenda instalada em caixa subterrânea de serviço



OBS: MEDIDAS EM MILÍMETROS.

8.5. ANEXO V – Reserva técnica para cabo de telecomunicações



	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 25 de 29
---	--	---

8.6. ANEXO VI-A – Modelo de solicitação de compartilhamento

À Companhia Campolarguense de Energia - COCEL

A/C Divisão de Distribuição

Ref.: Compartilhamento de Infraestrutura.

Prezados Senhores:

Solicitamos o compartilhamento de infraestrutura de propriedade da Companhia Campolarguense de Energia - Cocel, destinado à instalação de cabos para o uso único e exclusivo para prestação de serviço de _____, nos termos do art. 11 da Resolução Conjunta nº 001/99 da ANEEL, ANATEL e ANP.

O material a ser empregado é do tipo _____, cuja instalação obedece aos critérios estabelecidos nas normas da COCEL, nas determinações do Poder Concedente e deverá atender às Normas Técnicas Brasileiras.

É necessária a disponibilização da infraestrutura existente de _____ postes no Município de Campo Largo, na localidade de _____, para instalação do projeto que ora submetemos a sua apreciação.

Seguem anexos:

1. Projeto em _____ vias adotando simbologia e normas da COCEL;
2. Resumo do Projeto (Anexo VII-B);
3. Cronograma de execução da obra;
4. ART do projeto (cópia).

As comunicações devem ser remetidas para:

Nome:

Endereço:

E-mail:

Telefone:

Atenciosamente,

Assinatura do Solicitante

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 26 de 29
---	--	---

8.7. ANEXO VI-B – Resumo do projeto

Nome do Solicitante:		Processo N°:
Endereço:		Fone:
Responsável Técnico:	CREA/CRT N°:	ART N°:
Descrição técnica do cabo a ser instalado: 		
Quantidade de cabos:	Local de instalação (bairro):	
Extensão:		
Descrição do trajeto (rua a rua): 		

8.8. ANEXO VII – Simbologia para projeto de rede de distribuição

DESCRIÇÃO	EXISTENTE	IMPLANTADO	DESATIVADO
POSTE D200 - 9 metros			
POSTE B300 - 9 metros			
POSTE B600 - 9 metros			
POSTE B1000 - 9 metros			
POSTE D200 - 11 metros			
POSTE B300 - 11 metros			
POSTE B600 - 11 metros			
POSTE B1000 - 11 metros			
POSTE D200 - 12 metros			
POSTE B300 - 12 metros			
POSTE B600 - 12 metros			
POSTE B1000 - 12 metros			
REDE COMPACTA MT	3x35-XLPE 1x6,4		3x35-XLPE 1x6,4
REDE CONVENCIONAL MT	3x04-13,8kV		3x04-13,8kV
REDE COMPACTA BT	3x70(70)Q		3x70(70)Q
REDE CONVENCIONAL BT	3x20(20)		3x20(20)
INSTALAÇÃO TRANSFORMADORA			
CHAVE FUSÍVEL			
IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO TRANSFORMADORA	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> CIRCUITO Nº: TRANSFORMADOR TRIFÁSICO COCEL Nº: xxxxx Nº DE SÉRIE: xxxxx POTÊNCIA: xxxkVA IMPEDÂNCIA (%): xxx DATA FABRICAÇÃO: xx/xxxx TAP INSTALADO: xxxkV </div>		

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 28 de 29
---	--	---

8.9. ANEXO VIII – Carta de solicitação de fiscalização

À Companhia Campolarguense de Energia - COCEL.

ASSUNTO: Fiscalização de compartilhamento de rede

LOCALIDADE:
PROCESSO N°:

TELEFONE DE INFORMAÇÕES E CONTATOS:

E-MAIL:

Venho através deste solicitar a fiscalização dos serviços executados na rede de distribuição para o compartilhamento de poste da OCUPANTE, localizado na Rua, bairro, Campo Largo - PR, construído conforme o projeto aprovado pela COCEL com o processo número:

.....
Declaro que as instalações, executadas sob a responsabilidade técnica constante da ART n°, encontram-se totalmente concluídas.

Responsável Técnico pela Execução

Nome:
N° do CREA/CRT:

Cliente
Nome:

	COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DA COCEL	Número: NTC.004-00 Data Emissão: 25/03/2021 Data Revisão: 25/03/2021 Folha: 29 de 29
---	--	---

**ANEXO 01 - RESPONSABILIDADES DE ELABORAÇÃO,
VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO.**

Elaboração	Verificação	Aprovação
Henrique Gesser	Bárbara Lunardon	Eduardo Krzyzanovski
Cargo: Técnico em Eletrotécnica	Cargo: Assessora de Comunicação e Marketing	Cargo: Gerente da Divisão de Distribuição

ANEXO 02 - ÍNDICE DE REVISÕES

Revisão	Data	Descrição
00	10/02/2021	Emissão inicial