

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**CONTEÚDO**

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO .....	3
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	3
3.	UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO .....	3
4.	REFERÊNCIAS .....	3
4.1	Decretos, Leis e Resoluções .....	4
4.2	Normas Regulamentadoras.....	5
4.3	Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) .....	5
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	6
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	6
7.	DESCRIÇÃO DO PROCESSO.....	8
7.1	Condições Gerais .....	8
7.2	Procedimento de Acesso.....	9
7.2.1.	Etapa de Consulta Preliminar .....	10
7.2.2.	Etapa de Projeto .....	10
7.2.3.	Etapa de Execução.....	15
7.2.4.	Solicitação do Número de Tombamento .....	16
7.2.5.	Etapa de Comissionamento.....	16
7.2.6.	Escritura Pública de Constituição de Servidão Perpétua e Gratuita de Passagem ou Viário Público.....	18
7.2.7.	Etapa de Interligação.....	19
7.2.8.	Etapa de Ligação.....	20
7.3	Construção da Rede em Empreendimentos .....	20
7.4	Atendimento à Título Precário .....	22
7.5	Previsão de Cargas .....	22
7.6	Projetos.....	24
7.7	Solicitação Técnica de Interligação com a Rede de Distribuição da Enel .....	25
7.8	Execução da Obra .....	25
7.9	Término das Obras .....	26
7.9.1.	Interligação e Conexão à Rede de Distribuição .....	26
8.	ANEXOS.....	27
8.1	Anexo 1: Modelo de Apresentação da Relação de Materiais e Equipamentos utilizados e Especificações.....	27
8.2	Anexo 2: Símbolos Gráficos para Projetos de Rede.....	28
8.3	Desenho 3: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Dois Acessos Distintos para Entrada e/ou Saída.....	33

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

8.4	Desenho 4: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Dois Acessos Distintos para Entrada e/ou Saída – Faixa de Servidão de Passagem .....	34
8.5	Desenho 5: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Área de Manobra de Caminhão .....	35
8.6	Desenho 6: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Área de Manobra de Caminhão – Faixa de Servidão de Passagem.....	36
8.7	Desenho 7: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Rotatória para Manobra de Caminhão .....	37
8.8	Desenho 8: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Rotatória para Manobra de Caminhão – Faixa de Servidão de Passagem.....	38
8.9	Desenho 9: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e sem Passeio – Construção de Ilhas para Instalação de Postes .....	39
8.10	Desenho 10: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e sem Passeio – Construção de Ilhas para Instalação de Postes – Faixa de Servidão de Passagem.....	40
8.11	Desenho 11: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e Vagas de Garagem – Construção de Ilhas para Instalação de Postes .....	41
8.12	Desenho 12: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e Vagas de Garagem – Construção de Ilhas para Instalação de Postes – Faixa de Servidão de Passagem.....	42

RESPONSÁVEL POR OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO BRASIL  
**Saulo dos Passos Ramos**

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define as condições gerais mínimas e requisitos técnicos necessários para a construção e incorporação de redes de distribuição em loteamentos, cujo empreendedor, por força de lei, é responsável por prover o loteamento com toda a infraestrutura básica e ainda as instruções necessárias ao fornecimento a título precário.

Este documento se aplica a Infraestrutura e Redes Brasil na operação de distribuição São Paulo.

## 2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
1	24/05/2021	Emissão da especificação técnica de conexão. Este documento cancela e substitui o Comunicado Técnico nº 39.

## 3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Operação e Manutenção Brasil.

Responsável pela autorização do documento:

- Operação e Manutenção Brasil;
- Operação e Manutenção SP;
- Sistemas de Qualidade e Processos SP.

## 4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375, Gestão da Informação Documentada;
- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- CNC-OMBR-MAT-20-0283-EDSP - Critérios de Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas de Média e Baixa Tensão;
- CNC-OMBR-MAT-20-0975-EDBR – Padrão de Construção de Redes Subterrâneas – Nível do solo;
- CNC-OMBR-MAT-20-0976-EDSP - Fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição até 34,5 kV;

**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- WKI-HSEQ-CMQ-18-0105-EDBR, Inspeção de materiais em obras de autoconstrução.

#### 4.1 Decretos, Leis e Resoluções

- Decreto Estadual Nº 52.053, de 13 de agosto de 2007 - Reestrutura o grupo de análise e aprovação de projetos habitacionais – GRAPROHAB;
- Decreto Federal Nº 7.499, de 16 de junho de 2011 - Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida, e dá outras providências;
- Decreto Federal Nº 9.310, de 15 de março de 2018 - Institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União;
- Decreto Federal Nº 9.597, de 4 de dezembro de 2018 - Altera o Decreto nº 9.310, de 15 de março de 2018, que institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União, e o Decreto nº 7.499, de 16 de junho de 2011, que regulamenta o Programa Minha Casa, Minha Vida, instituído pela Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009;
- Decreto Federal Nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957 - Regulamenta os serviços de energia elétrica;
- Decreto Federal Nº 73.080, de 5 de novembro de 1973 - Altera o artigo 47, do Decreto número 41.019, de 26 de fevereiro de 1957, que regulamenta os serviços de energia elétrica;
- Decreto Federal Nº 75.887, de 20 de junho de 1975 - Altera dispositivos dos Decretos números 41.019, de 26 de fevereiro de 1957, 62.724, de 17 de maio de 1968, e do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 68.419, de 25 de março de 1971, relativos à tarifação e serviços de energia elétrica;
- Decreto Federal Nº 97.280, de 16 de dezembro de 1988 - Altera o art. 47 do Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957, com a redação dada pelo art. 1º do Decreto nº 73.080, de 5 de novembro de 1973;
- Decreto Federal Nº 98.335, de 26 de outubro de 1989 - Altera os Arts. 136 a 144 do Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957, que regulamenta os serviços de energia elétrica;
- Lei Nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 - Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências;
- Lei Nº 11.977, de 7 de julho de 2009 - Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências
- Lei Nº 13.465, de 11 de julho de 2017 - Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera as Leis nos 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, 13.001, de 20 de junho de 2014, 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis nº 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941; revoga dispositivos da Lei Complementar nº 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei nº 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências;

- Resolução Normativa ANEEL Nº 395, de 15 de dezembro de 2009 - Aprova os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, e dá outras providências;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 414, de 09 de setembro de 2010 - Estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 506, de 04 de setembro de 2012 - Estabelece as condições de acesso ao sistema de distribuição por meio de conexão a instalações de propriedade de Distribuidora e dá outras providências;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 889, de 30 de junho de 2020 - Altera a Resolução Normativa no 414/2010 para adequação ao Decreto nº 9.597, de 4 de dezembro de 2018.

#### 4.2 Normas Regulamentadoras

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
- NR 35 – Trabalho em Altura.

#### 4.3 Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

- NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5456, Eletricidade geral - Terminologia;
- NBR 5460, Sistemas elétricos de potência;
- NBR 10676, Fornecimento de energia a edificações individuais em tensão secundária – Rede de distribuição aérea;
- NBR 14039, Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV;
- NBR 15214, Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- NBR 15688, Rede de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- NBR 15992, Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV;
- NBR 16384, Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade;
- NBR 16527, Aterramento para sistemas de distribuição;
- NBR 16615, Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica com Cabos Multiplexados Autossustentados;
- NBR ISO 3864-1, símbolos gráficos — cores e sinais de segurança - parte 1: princípios de design para sinais e marcações de segurança;
- NBR ISO 3864-4, símbolos gráficos - cores e sinais de segurança - parte 4: propriedades colorimétricas e fotométricas de materiais de sinais de segurança;
- NBR ISO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior.

## 5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Value Chain: Engineering and Construction

Macro Processo: Network Engineering

Process: Network Design

## 6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Palavras Chaves	Descrição
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
Ativo Imobilizado em Serviço	Conjunto de todos os bens, instalações e direitos que, direta ou indiretamente, concorram, exclusiva e permanentemente, para a manutenção das atividades da concessionária ou permissionária de serviço público de energia elétrica, ou exercidos/utilizados com essa finalidade, inclusive os de propriedade industrial e comercial dos Consumidores
Aterramento	Ligação intencional de parte eletricamente condutiva à terra, através de um condutor elétrico
Baixa Tensão	Qualquer conjunto de níveis de tensão nominal superiores a 50V e até 1 kV em corrente alternada / 1,5 kV em corrente contínua
Carga Instalada	É a soma das potências nominais de todos os aparelhos, equipamentos e dispositivos instalados nas dependências das unidades consumidoras, os quais, em qualquer tempo, podem consumir energia elétrica

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

Palavras Chaves	Descrição
Comissionamento	Ato de submeter equipamentos, instalações e sistemas a testes e ensaios especificados, antes de sua entrada em operação
Consumidor	Consumidor ao qual só é permitido comprar energia da Distribuidora detentora da concessão ou permissão na área onde se localizam as instalações do acessante, e, por isso, não participa do mercado livre e é atendido sob condições reguladas. O mesmo que consumidor não livre, não optante ou regulado
Demanda	Média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressa em quilowatts (kW) e quilovolt-ampère-reactivo (kVAr), respectivamente
Distribuidora	Agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de Distribuição de Energia Elétrica. Entende-se por: Enel Distribuição Ceará ou Enel Distribuição Rio ou Enel Distribuição Goiás ou Enel Distribuição São Paulo
Edificação	Toda e qualquer construção reconhecida pelas autoridades competentes como regular e utilizada por um ou mais consumidores
Fornecimento a título precário	Fornecimento a título precário: trata-se da ligação de unidade consumidora localizada em outra área de concessão ou permissão que estão a título precário entre os limites geográficos das áreas de concessão da Enel Distribuição São Paulo e de outra distribuidora de energia
Incorporação	Consiste no ato eficaz de conexão da rede incorporada ao sistema de distribuição da Enel Distribuição São Paulo caracterizada por sua energização
Infraestrutura Básica	Equipamentos urbanos, iluminação de vias de circulação e redes de energia elétrica pública e domiciliar
Instaladora	Pessoa jurídica designada pelo loteador ou seu representante legal para a execução das obras de implantação e/ou extensão da rede de distribuição
Interligação	Conexão elétrica da rede de distribuição da Distribuidora com a rede de distribuição do empreendimento/loteamento
Lote	Terreno servido de infraestrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe
Loteador	Pessoa física ou jurídica, ou comunhão de fato ou de direito, responsável pelo projeto de loteamento junto à respectiva Prefeitura Municipal ou Distrito Federal, bem como pelos investimentos necessários às obras de infraestrutura básica do loteamento
Loteamento	Subdivisão de gleba em lotes destinados a edificações com aberturas de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação de vias existentes
Loteamento Edificado	Loteamentos com todos os serviços de infraestrutura (água, energia elétrica, telefone, pavimentação e outros) e residências construídas. (Nota: os loteamentos edificados são colocados à venda para ocupações imediatas das residências)
Média Tensão	Qualquer conjunto de níveis de tensão nominal superior a 1 kV e inferior a um valor entre 30 kV e 100 kV. NOTA: O valor limite entre média e alta tensão depende das circunstâncias locais e históricas ou do uso comum. No entanto, a banda de 30 kV a 100 kV normalmente contém o limite aceito

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

Palavras Chaves	Descrição
Padrão de Entrada	Compreende os tipos de subestações primárias de entrada de energia e demais equipamentos inerentes a esta
Ponto de Entrega	Ponto de conexão do sistema elétrico da Distribuidora com as instalações elétricas da unidade consumidora, caracterizando-se como o limite de responsabilidade do fornecimento
Potência Instalada	Soma das potências nominais dos transformadores instalados na unidade consumidora e em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilovolt-ampère (kVA)
Padrão UTM Fuso 23 – SIRGAS2000	SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) é o único sistema geodésico de referência oficialmente adotado no Brasil. O emprego de outros sistemas que não possuam respaldo em lei, pode provocar inconsistências e imprecisões na combinação de diferentes bases de dados georreferenciadas
RA	Religador Automático
RV	Regulador de Tensão
Unidade Consumidora - UC	Unidade Consumidora. Conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de entrega, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas

## 7. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

As disposições contidas neste documento visam dar subsídios técnicos necessários para os casos de parcelamentos situados em zonas habitacionais de interesse social e nos parcelamentos populares, declarados por lei, sem prejuízo às informações descritas nas Normas de Construção e Conexão de baixa e média tensão atendidas através de rede de distribuição aérea e subterrânea.

### 7.1 Condições Gerais

Para a construção de novas redes de distribuição aérea primária, somente deve ser utilizado o padrão de rede compacta (Spacer Cable) e para construção de novas redes de distribuição aérea secundária, somente deve ser utilizado o padrão de rede com cabos multiplexados isolados de baixa tensão (pré-reunido).

Para a construção de novas redes de distribuição subterrânea primária e secundária, somente deve ser utilizado o padrão de rede com cabos de alumínio isolados e para a construção da infraestrutura civil para a rede de distribuição subterrânea deve observar os padrões específicos da Distribuidora.

A rede de distribuição aérea ou subterrânea secundária deve ser projetada no sistema estrela com neutro 127/220 volts.

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

O dimensionamento dos dispositivos de proteção e manobra da rede de distribuição deve ser dimensionado pelo responsável técnico contratado pelo empreendedor/loteador sendo validado pela Distribuidora na etapa de projeto.

A Distribuidora deve ser informada do início e término da execução dos projetos elétricos e de infraestrutura civil assim como devem ser solicitadas e formalizadas, pelo loteador, os comissionamentos das etapas efetivamente concluídas, desenvolvidas no decorrer da construção da infraestrutura básica do loteamento. Consideram-se como etapas: a infraestrutura civil subterrânea, infraestrutura elétrica aérea, infraestrutura elétrica subterrânea e entradas de energia.

Os projetos apresentados devem compreender toda a infraestrutura elétrica e civil do empreendimento mesmo que sua execução ocorra em etapas distintas, sendo que estas etapas devem ser claramente identificadas no projeto.

O empreendedor/loteador quando da aquisição dos transformadores, RA, RV, Quadro de Distribuição em Pedestal (QDP) e entre outros equipamentos e materiais, deve solicitar ao fabricante homologado que apresente o termo/certificado de garantia, desenhos, notas fiscais e os relatórios de ensaios de recebimento e enviar a Distribuidora, que após a análise pela área responsável fornecerá o número do tombamento dos equipamentos. Os transformadores e RA's devem estar devidamente identificados, com a numeração pintada pelo próprio fabricante do equipamento, cuja numeração deve ser fornecida pela Distribuidora.

O ponto de entrega é a conexão do sistema elétrico da distribuidora com a unidade consumidora e situa-se no limite da via pública com a propriedade onde esteja localizada a unidade consumidora conforme resolução normativa ANEEL. O ponto de conexão da rede de empreendimentos particulares com a rede da Distribuidora dar-se-á na chave ou religadora instalada ou no primeiro poste de transição junto ao alinhamento do empreendimento. Este poste poderá sofrer alterações de posições, podendo ficar próximo do alinhamento do empreendimento com a via pública, ou recuado no sentido do empreendimento, onde dependerá exclusivamente das condições da interligação da rede da Distribuidora e a rede construída pelo empreendedor.

Os cabos de interligação entre o poste da Distribuidora e o poste de conexão da rede do empreendimento serão instalados pela Distribuidora na etapa de interligação de rede.

Os projetos têm validade de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data de sua liberação pela Distribuidora. Após a validade do projeto, devem ser apresentados novos projetos de acordo com as normas e padrões vigentes na ocasião para nova análise e liberação pela Distribuidora.

É de inteira responsabilidade do empreendedor/loteador, após o ponto de entrega de cada Unidade Consumidora, executar as infraestruturas destinadas às instalações elétricas do padrão de entrada de acordo com as normas de conexão da Distribuidora

A alteração da potência instalada informada para o empreendimento/loteamento deve precedida de atualização do projeto e aprovação pela Distribuidora.

## 7.2 Procedimento de Acesso

As documentações necessárias e os procedimentos que devem ser adotados quanto à solicitação técnica, elaboração de projetos e execução de obras de construção de novas redes de distribuição no interior do

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

empreendimento/loteamento, para futura interligação ao sistema da Distribuidora, devem ser atendidas conforme cada etapa desta norma.

Todos os documentos relacionados abaixo, também devem ser apresentados digitalizados, após assinaturas e/ou autenticações.

### 7.2.1. Etapa de Consulta Preliminar

Antes de iniciar a elaboração dos projetos de infraestrutura elétrica e civil do empreendimento/loteamento o interessado ou seu representante legal devidamente instituído deve solicitar à Distribuidora informações preliminares para o desenvolvimento dos projetos tais como a tensão de fornecimento, sistema de fornecimento e necessidade de construção de infraestrutura na via pública para suprir o empreendimento.

Nesta etapa o interessado/empreendedor deve encaminhar as informações e documentações a seguir que são fundamentais para o Planejamento do Sistema Elétrico da Distribuidora:

- 1) Solicitação formal contendo a identificação do empreendedor/loteador e solicitante, endereço completo do empreendimento/loteamento e os dados para contato;
- 2) Memorial descritivo do empreendimento/loteamento onde deve ser descrito a finalidade de utilização, ramo de atividade, área total e outras informações que se julgarem necessárias;
- 3) Carga total instalada para o empreendimento/loteamento em kW e demanda total prevista em kVA;
- 4) Quantidade de blocos, prédios, torres, casas, galpões, lotes e afins previstos no empreendimento/loteamento e a carga e demanda individualizada de cada um destes;
- 5) Planta de implantação do empreendimento/loteamento onde seja possível identificar a quantidade de blocos de unidades consumidoras, área total do empreendimento e área edificada e o ponto de entrega de energia ao empreendimento.
- 6) Para empreendimentos/loteamentos não residenciais, o cliente deve apresentar a matrícula separada de cada lote/galpão, caso contrário o empreendimento será enquadrado como um único ponto de carga e com isso terá apenas um ponto de entrega, desta forma poderá ser atendido por multimedição.

### 7.2.2. Etapa de Projeto

O empreendedor/loteador, considerando as informações obtidas na etapa de consulta preliminar, deve realizar a solicitação de Análise de Projeto para Transferência de Rede, sendo necessário apresentar as documentações e informações a seguir:

- 1) Solicitação formal contendo a identificação do empreendedor/loteador e solicitante e os dados para contato;
- 2) Certificado de Autorização válido, ou Certidão de Dispensa de Análise, conforme o caso, emitidos pelo órgão competente;
- 3) Para empreendimentos não-residenciais, que não são objeto de análise pelo GRAPROHAB, deve ser apresentada a carta de autorização, e ainda a apresentação das licenças ou declarações emitidas

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

pelos órgãos competentes quando a unidade consumidora ou a extensão de rede sob a responsabilidade do interessado, ocuparem áreas protegidas pela legislação, tais como unidades de conservação, reservas legais, áreas de preservação permanente, territórios indígenas e quilombolas, entre outros;

- 4) Ofício da Prefeitura autorizando a instalação do pátio de iluminação pública, quando tratar-se de via pública;
- 5) Documento de Responsabilidade Técnica profissional de projeto elétrico e civil referente a infraestrutura básica de distribuição. Os projetos elétricos devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados pelos respectivos conselhos estabelecidos para a categoria;
- 6) Tratando-se de Pessoa Jurídica que presta serviços de projeto deve também apresentar registro da empresa junto ao conselho de categoria profissional.
- 7) Memorial descritivo do empreendimento/loteamento, contendo:
  - a) Área, localização e endereço do empreendimento/loteamento;
  - b) Descrição básica do empreendimento/loteamento como: área total, número de prédios/blocos/residências/lotes, entre outros, e áreas individualizadas de cada um;
  - c) Cronograma físico de obra constando a data de início e fim de cada etapa da obra, etapas da energização da rede parcial (fases) e total do empreendimento/loteamento;
  - d) Características básicas das edificações (quantidade e tipo de cômodos/lojas/salas, etc.);
  - e) Finalidade do empreendimento/loteamento (residencial, comercial, industrial, mista, etc.) e padrão das construções;
  - f) Quantidades de pontos de entrega e unidades de consumo por tipo;
  - g) Características das obras a serem feitas nas áreas comuns (clubes, áreas de recreação, administração e outros);
  - h) Relação das cargas detalhadas e discriminadas por unidades de consumo;
  - i) Planilhas de cálculos de demanda geral, por edificação, para os transformadores da rede de distribuição e unidades de consumo;
  - j) Planilhas de cálculos elétricos: corrente elétrica nos cabos de cada circuito, demanda por circuito, queda de tensão trecho a trecho de cada circuito e outras informações necessárias;
  - k) Planilhas de cálculos civis e estruturais, exceto quando utilizados pré-moldados homologados pela Distribuidora, bem como de ocupação de solo exigido pelo Município;
  - l) Planilha detalhada com os cálculos dos esforços mecânicos, indicação no projeto dos esforços em cada poste e o ângulo interno dos cabos.
- 8) Planta de implantação do empreendimento/loteamento onde seja possível identificar:
  - a) A quantidade de blocos e/ou casas/lotes de unidades consumidoras;
  - b) Levantamento planialtimétrico e cadastral, com georreferenciamento, em arquivo em formato digital, subscrito por profissional competente, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), com as unidades, as

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- construções, o sistema viário, as áreas públicas, os acidentes geográficos e os demais elementos caracterizadores do núcleo a ser regularizado;
- c) Área edificada e não edificada e o ponto de entrega de energia ao empreendimento;
  - d) Área de estacionamentos;
  - e) Área de Preservação Ambiental conforme legislação vigente.
- 9) Plantas das vias internas do empreendimento/loteamento aprovadas pelo Município, contendo as seguintes informações:
- a) Identificação das vias por nomes;
  - b) Identificação através de medidas e características técnicas das calçadas externas e calçadas internas, apresentando a área de acessibilidade;
  - c) Na existência de Ilhotas, estas devem ser identificadas e não podem ser localizadas em área de estacionamento onde permite que a rede de distribuição atinja área proveniente de futura cobertura de proteção do veículo;
  - d) As vias internas em que forem sem saída devem ser constituídas de áreas de manobras;
  - e) Localização do posteamento;
  - f) A implantação de postes para redes de distribuição aérea primária ou secundária devem atender ao previsto nesta norma e, só será permitida em ruas com largura de leito carroçável igual ou superior a 4 metros, medidos entre guias.
- 10) Projeto elétrico da rede de distribuição secundária indicando em planta:
- a) Entradas de serviço: quantidade e seção dos condutores
  - b) Localização dos pontos de entrega;
  - c) Circuitos e ramais secundários: quantidade e localização dos cabos, estruturas e acessórios (terminais, derivações, emendas e outros);
  - d) Quadro de distribuição em pedestal: tamanho, quantidade e capacidade das chaves e dos fusíveis;
  - e) Transformadores de distribuição: localização, grupo e potências nominais, com sugestão de identificação por TR1, TR2, TR3 etc.;
  - f) Caixa de derivação e passagem: localização e tipo;
  - g) Poste de concreto: localização, capacidade e tipo, incluindo o poste de transição quando secundário derivado de transformador aéreo.
- 11) Projeto elétrico da rede de distribuição primária indicando em planta:
- a) Poste de Concreto: localização, capacidade e tipo, incluindo o poste de transição e conexão da rede da concessionária com a rede do loteamento;
  - b) Circuitos e ramais primários: quantidade e localização dos cabos, identificação e localização de estruturas e acessórios (terminais, desconectáveis, emendas, indicadores de defeito, religadoras, para-raios, chaves fusíveis e outros);

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- c) Chaves de proteção, manobra e de transferência: quantidade, identificação, modelo, localização e capacidade das chaves, dos fusíveis e disjuntores;
  - d) Transformadores de distribuição: localização, potências nominais e TAP's primários;
  - e) Caixa de derivação e passagem: localização e tipo.
- 12) Projeto das infraestruturas civis destinadas à rede de distribuição elétrica subterrânea, indicando em planta e cortes a rede primária e secundária:
- a) Poste de concreto: localização, capacidade e tipo do(s) poste(s) de transição e/ou conexão da rede aérea primária e secundária;
  - b) Câmaras ou Mini-câmaras transformadoras: localização e tipo (quando a construção for submersível);
  - c) Centros de Transformação Tipo ou Centro de Transformação Compacto;
  - d) Poços e Mini-poços de inspeção: localização e tipo;
  - e) Quadro de distribuição em pedestal: localização e tipo das bases dos quadros de distribuição em pedestais;
  - f) Caixas de derivação e passagem: localização e tipo;
  - g) Canalizações subterrâneas e travessias: localização, quantidade de dutos, diâmetro interno nominal e tipo, cotas topográficas com as respectivas distâncias entre caixas e pontos de alimentação;
  - h) Outros detalhes que julgarem necessários.

**Notas:**

I - Nos projetos da rede de distribuição devem constar a demanda previstas para cada edificação e tipo de utilização (comercial/residencial/industrial/misto);

II - Em caso de divergência entre a potência de transformação e a demanda prevista para cada edificação/centro de medição os custos adicionais ficam a cargo do empreendedor.

III - Para apresentação de projetos deverá se basear no item 7.6 desta norma;

IV - Os projetos de infraestrutura civil destinadas à rede de distribuição elétrica subterrânea devem ser apresentados separadamente e após a liberação do projeto elétrico da rede interna;

V - Informar no projeto da rede de distribuição o endereço das vias internas do empreendimento/loteamento;

VI - Conforme NBR 15992 não são permitidas construções civis (portaria, vagas de veículos, residências etc.) sob as redes de distribuição.

**13) Iluminação Pública**

Nas vias consideradas públicas deve ser apresentado o projeto de iluminação e ofício expedido pelo Município, em que este se responsabiliza pela manutenção, consumo da energia elétrica.

Este projeto de iluminação pública deve ter anuência do Município e possuir em planta:

- a) Forma de conexão, medição e se através de circuito exclusivo;

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- b) Luminárias: quantidade, tipo de lâmpadas e potências;
- c) Circuitos e ramais secundários: quantidade de lâmpadas e localização dos cabos, estruturas e acessórios (braços de fixação, derivações, emendas e outros), observando que o comando destes deve ser feito por grupo;
- d) Transformadores de Iluminação se houver: localização e potências nominais;
- e) Caixa de derivação e passagem: localização e tipo;
- f) Poste de concreto: localização, capacidade e tipo, indicado a utilização do poste (somente passagem ou de instalação da luminária).

No caso de iluminação interna particular (caso as vias internas do loteamento não sejam consideradas públicas), o projeto básico deve conter:

- a) Especificação técnica das luminárias a serem instaladas;
- b) Indicação do ponto de alimentação/medição do conjunto de iluminação;
- c) Não poderão ser ocupados os postes destinados à distribuição de rede primária e secundária para a instalação de luminárias, circuitos e demais equipamentos que deverão ser previstos em estruturas próprias e independentes;
- d) Não devem ser instalados os circuitos de rede particular cruzando com a com a rede de distribuição primária ou secundária.

**Nota:** Devem ser obedecidos todos os afastamentos normativos em relação à rede de distribuição primária e secundária.

## 14) Projeto de detalhes construtivos, indicando:

- a) Desenhos das conexões primárias e secundárias dos transformadores da rede de distribuição subterrânea;
- b) Desenho do transformador (contorno e dimensional);
- c) Desenhos das montagens de emendas e desconectáveis;
- d) Desenhos construtivos detalhados das caixas de passagem e derivações;
- e) Desenhos construtivos detalhados dos bancos de dutos, valas, gavetas, embocaduras e identificação;
- f) Desenhos construtivos detalhados das câmaras e mini-câmaras transformadoras, centros de transformação, bases dos quadros em pedestal, poços e mini-poços de inspeção;
- g) Outros desenhos que julgarem necessários.

Na elaboração dos projetos elétricos (redes primárias e secundárias) e civis devem ser levados em consideração:

- 1) Plantas em escala contendo logradouros públicos (ruas, praças, calçadas, canteiros centrais, ilhas, outros);
- 2) Projetos de rede de distribuição subterrânea (primário, secundário, obra civil, iluminação e detalhes), devem ser feitos em planta exclusiva;

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- 3) Projetos básicos de rede de distribuição aérea (primário, secundário, obra civil e iluminação) devem ser desenvolvidos sobre uma mesma planta básica;
- 4) A simbologia para a representação gráfica deve estar de acordo com os padrões da Distribuidora e ao Anexo 2 desta norma.

O empreendedor/loteador após a liberação dos projetos de infraestrutura elétrica e civil deve realizar a solicitação de Análise de Projeto das entradas de energia e centro de medição, sendo necessário apresentar as documentações e informações a seguir:

- 1) Projeto da entrada de energia e centro de medição, indicando:
  - a) Desenho com as vistas e cortes das montagens padrão da entrada de energia, centro de medição e entrada das unidades de consumo quando se tratar de empreendimento/loteamento edificado, elaborados de acordo com as normas de conexão de baixa e média tensão da Distribuidora.
- 2) Documento de Responsabilidade Técnica relativo ao projeto elétrico da rede de distribuição, entrada de energia, centro de medição, entrada de energia das unidades de consumo, projeto civil e estrutural, colunas, postes, entre outros, recolhidas por profissional(is) legalmente habilitado(s);

Para a solicitação de atendimento a Empreendimentos de Múltiplas Unidades Consumidoras destinados a regularização fundiária de interesse social – Reurb-S, aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, e dos empreendimentos integrantes do Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV devem, além dos anteriores, também ser apresentados os seguintes documentos:

- 1) Planta do perímetro do núcleo urbano informal;
- 2) Projeto da infraestrutura essencial relacionada ao serviço público de distribuição de energia, observadas as normas e padrões da Distribuidora, assim como aquelas expedidas pelos órgãos oficiais competentes;

**Nota:** Devem ser observadas ainda as demais exigências contidas nas normas e padrões técnicos disponibilizados pela Distribuidora, assim como daquelas expedidas pelos órgãos oficiais competentes, naquilo que couber e não dispuser contrariamente à regulamentação da ANEEL.

### 7.2.3. Etapa de Execução

O empreendedor/loteador ou seu representante, quando do início da execução dos serviços previstos e liberados através dos projetos elétricos e civis deve informar a Distribuidora, sendo necessário apresentar as documentações e informações a seguir:

- 1) Solicitação formal informando a data de início da execução dos serviços de infraestrutura elétrica e/ou civil e dados de contato, citando o número da solicitação técnica do projeto de rede;
- 2) Documento de Responsabilidade Técnica de execução elétrica da rede de distribuição, entrada de energia, centro de medição e entrada de energia das unidades de consumo, recolhida pela empresa e profissional legalmente habilitada e registrado na região de atuação;
- 3) Documento de Responsabilidade Técnica do projeto civil e estrutural, colunas, postes, entre outros, recolhida por profissional legalmente habilitado.

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**Nota:** Os documentos de Responsabilidade Técnica de execução elétrica da entrada de energia, centro de medição e entrada de energia das unidades de consumo podem ser recolhidos e entregues na etapa de ligação.

#### 7.2.4.Solicitação do Número de Tombamento

O empreendedor/loteador ou seu representante deve solicitar o número dos tombamentos dos transformadores isolados a óleo vegetal adquiridos e outros equipamentos definidos pela Distribuidora a esse procedimento, antes da entrega destes equipamentos ao empreendimento/loteamento, sendo necessário solicitar ao fabricante homologado que apresente:

- 1) Termo/certificado de garantia;
- 2) Desenho das conexões;
- 3) Notas fiscais identificando os transformadores e o número de série;
- 4) Relatórios de Ensaio.

Quando o empreendimento for executado em uma única etapa, na solicitação do pedido de tombamento deverá especificar em um resumo básico através de uma planilha em .xls (Excel) o transformador ou equipamentos elegíveis, nota fiscal e o número de série. Para os projetos aprovados ou executados em etapas, o pedido de tombamento deverá ser solicitado separadamente, identificando na solicitação a etapa em questão.

**Nota:** Só poderá dar andamento no pedido de comissionamento de rede após a realização do pedido do número de tombamentos e a realização da pintura dos transformadores com suas devidas especificações citadas no item 7.2.2 desta norma.

#### 7.2.5.Etapa de Comissionamento

O empreendedor/loteador ou seu representante, quando do término da execução dos serviços de infraestrutura elétrica e civil, previstos em projetos liberados e conforme cronograma das etapas, deve realizar a solicitação de comissionamento junto a Distribuidora, sendo necessário e imprescindível nesta etapa apresentar as documentações e informações a seguir:

- 1) Solicitação formal informando a data de conclusão dos serviços e solicitando o comissionamento das instalações, contendo ainda os dados de contato;
- 2) Cópia digital da "As Built" atualizada indicando a situação real da rede construída. Os transformadores devem constar o número de tombamento (fornecidos pela Distribuidora), número de série, potência nominal e grupo;
- 3) Termo de garantia de 60 (sessenta) meses da construção da rede pela instaladora/executante;
- 4) Certificado de garantia dos cabos, transformadores, Quadro de Distribuição em Pedestal (QDP), entre outros, expedido pelos fabricantes dos mesmos, observando que todos os materiais devem ser adquiridos de fabricantes homologados junto a Distribuidora;

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- 5) Relatório dos ensaios de rotina dos cabos, transformadores, Quadro de Distribuição em Pedestal (QDP), entre outros, expedido pelos fabricantes dos mesmos;
- 6) Relatórios de comissionamento do aterramento, tensão aplicada e isolamento dos transformadores, cabos, emendas, SEE, entre outros, aplicáveis;
- 7) Cópia das notas fiscais de todos os materiais, mão de obra e equipamentos elétricos e civis utilizados na construção da infraestrutura elétrica e civil do empreendimento/loteamento;
- 8) Planilhas com a relação de materiais e equipamentos utilizados, quantidade, descrições básicas, conforme Anexo I. Deve ser também fornecido o arquivo digital das planilhas de materiais em extensão "xls" (Excel);
- 9) Ficha de características técnicas dos cabos, transformadores, Quadro de Distribuição em Pedestal (QDP), entre outros, emitidos pelos fabricantes dos mesmos;
- 10) Documento de Responsabilidade Técnica de execução elétrica da entrada de energia, centro de medição e entrada de energia das unidades de consumo, recolhida por profissional legalmente habilitado e registrado na região de atuação;
- 11) Documento de Responsabilidade Técnica de comissionamento/ensaio de aterramento, transformadores e cabos, recolhida por profissional legalmente habilitado e registrado na região de atuação;
- 12) Documento de Responsabilidade Técnica de ajustes/parametrização dos reles de proteção da Subestação de Entrada de Energia em Média Tensão – SEE (EP), transformadores e cabos, recolhida por profissional legalmente habilitado e registrado na região de atuação;
- 13) Documento de Responsabilidade Técnica da Subestação de Entrada de Energia em Média Tensão – SEE (EP), expedida pelo fabricante do conjunto blindado homologado.

**Notas:**

I - Os Documentos de Responsabilidade Técnica podem ser apresentadas por um único profissional, empresa ou diversos, desde que mencionada na Responsabilidade Técnica principal que deu origem ao empreendimento/loteamento, conforme regulamento do órgão responsável;

II - Outros documentos e certidões podem ser exigidos em função da necessidade da elaboração da minuta de contrato;

III - As notas fiscais deve constar o endereço da obra e descrição completa do fabricante do material

Quando se tratar de redes mistas e/ou empreendimentos que requeiram a implantação de infraestrutura civil, o comissionamento a que se refere este item deve ser realizado em 03 sub-etapas, a saber:

- a) Comissionamento da infraestrutura elétrica aérea;
- b) Comissionamento da infraestrutura civil;
- c) Comissionamento da infraestrutura elétrica subterrânea, que só deve ser solicitada após a execução dos serviços de rede da Distribuidora.

Os comissionamentos das infraestruturas elétrica aérea e de civil podem ocorrer concomitantemente, porém em processos (solicitações técnicas) distintos.

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

“As Built” de projeto, caso existam, após a conclusão das obras, devem ser apresentadas durante esta etapa. Este documento é necessário para cadastro da rede no sistema da Distribuidora.

### **7.2.6. Escritura Pública de Constituição de Servidão Perpétua e Gratuita de Passagem ou Viário Público**

Conforme a Lei de loteamento dispõe, com o registro do loteamento no Cartório de Registro de Imóveis, as áreas destinadas como de uso público (ruas, praças, espaços livres, áreas comuns, etc) definidas no projeto e no memorial descritivo, passam a integrar o domínio do Município. Desta forma é necessário a apresentação da Matrícula do imóvel atualizada com esta informação e/ou documento oficial de viário público.

Após a liberação do projeto de análise de transferência de rede, caso as vias internas do loteamento não sejam consideradas públicas e, portanto, não sejam de livre acesso a qualquer pessoa, é obrigatória a apresentação de:

- a) Plantas dos projetos de implantação da infraestrutura elétrica e civil da rede de distribuição em arquivo digital DWG, em escala, contendo a área total do empreendimento (conforme matrícula do imóvel) e a área objeto da servidão de passagem do projeto previamente aprovado e em destaque;
- b) Memorial descritivo da área da servidão de perpétua e gratuita de passagem, devidamente assinado por engenheiro agrimensor ou legalmente habilitado registrado na região de atuação;
- c) Documento de Responsabilidade Técnica do memorial descritivo da área de servidão perpétua e gratuita de passagem, expedida por engenheiro agrimensor ou legalmente habilitado registrado na região de atuação;
- d) Cópia da(s) matrícula(s) do imóvel expedida há menos de 30 dias.

**Notas:**

I - Na planta deve conter a área da servidão de passagem referenciada à área total do empreendimento, compreender longitudinalmente até o ponto de entrega e apresentar um Norte (magnético ou geográfico);

II - O memorial descritivo da área de servidão deve mencionar a referência da servidão de passagem à área total do empreendimento, bem como o Azimute e/ou Rumo com a respectiva distância de um ponto a outro;

III - Vale ressaltar que, em casos de segmentos em curva, é necessário conter o desenvolvimento com seu respectivo raio;

IV - Mencionar as confrontações de cada alinhamento, o perímetro e a área da servidão de passagem.

O interessado, ao receber a minuta padrão da Escritura Pública de Constituição de Servidão Perpétua e Gratuita de Passagem, deve encaminhar para o tabelionato de notas de sua preferência a fim de que seja feito o preenchimento da minuta.

Devidamente preenchida, a minuta deve ser encaminhada a Distribuidora, juntamente com os documentos utilizados para o preenchimento, a saber:

- 1) Contrato/Estatuto social da empresa outorgante;
- 2) Procuração pública concedendo poderes para assinatura (se for o caso);

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- 3) Certidões Negativas de Débitos Imobiliários, caso o imóvel seja urbano. Na hipótese de imóvel rural, deverá ser apresentado o CCIR 2006/2007/2008/2009 a certidão negativa de débitos de ITR e a última declaração do ITR com o recibo de envio à Receita Federal;
- 4) Certidão Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- 5) Certidão Negativa de Débitos referentes à Previdência Social;
- 6) Matrícula completa e atualizada, ou seja, com data de expedição inferior a 30 dias;
- 7) Atos societários da Outorgante, correspondentes à última alteração do contrato social devidamente consolidada e documentos pessoais dos representantes da outorgante que irão assinar a escritura.
- 8) Se houver hipoteca a favor do Banco, será necessário apresentar a documentação societária do Banco e a procuração pública comprovando que as pessoas que representarão o Banco, têm poderes para tanto.

Aprovada a minuta preenchida juntamente com os documentos que a acompanham, a Distribuidora irá promover o agendamento da data de assinatura da escritura pelo seu representante. Na data agendada, o escrevente indicado pelo interessado/cliente deve comparecer à Distribuidora com a escritura já assinada pela outorgante.

Após a lavratura da escritura de servidão, ela deve ser levada a registro junto ao cartório de registro de imóveis competente. Tão logo seja efetivado o registro, a matrícula do imóvel atualizada deve ser enviada a Distribuidora, de forma a comprová-lo.

**Nota:** A Escritura Pública de Constituição de Servidão Perpétua e Gratuita de Passagem, deve ser apresentada à Distribuidora em conformidade ao estabelecido nesta norma.

### 7.2.7. Etapa de Interligação

O empreendedor/loteador ou seu representante legal deve encaminhar todas as documentações abaixo, para o processo de Interligação, junto ao canal de relacionamento:

- 1) Solicitação formal informando solicitando a abertura de uma Solicitação Técnica de Interligação de Rede, contendo os dados de contato, informando ainda o número da solicitação técnica de análise de projeto para interligação de rede;
- 2) Relação discriminada das cargas instaladas por unidades de consumo já edificadas e em condições de apresentarem do pedido de ligação ou previsão de carga a ser instaladas em futuros lotes;
- 3) Cópia física original da Escritura de constituição de Servidão Perpétua e Gratuita de Passagem finalizada;
- 4) Cópia física original da Matrícula do Registro de Imóveis da Servidão Perpétua e Gratuita de Passagem devidamente registrada.

Após o recebimento da carta orçamento, o cliente deve solicitar a emissão dos contratos de obra e de incorporação. O cliente deve entregar os contratos assinados com reconhecimento de firma para retirada do boleto (quando houver custo).

Na hipótese de existência de rede de distribuição subterrânea interna ao empreendimento que venha a ser interligada o contrato de incorporação de rede será emitido após a liberação do Comissionamento da

**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

infraestrutura elétrica subterrânea. A energização do empreendimento só se dará após a entrega do contrato de incorporação devidamente assinado pelas partes, desde que não haja nenhuma outra pendência documental.

**Nota:** Na entrega dos contratos de obra e de incorporação assinados deverá ser entregue uma cópia do Anexo 1.

### 7.2.8. Etapa de Ligação

Concluída a Interligação e Incorporação da Rede Particular ao sistema da distribuidora, no caso de empreendimentos edificados, os interessados devem solicitar a ligação nova para as unidades de consumo, conforme os procedimentos vigentes, citando a solicitação de atendimento da interligação de rede que deu origem ao processo.

**Notas:**

I - Os pedidos de ligação devem ser feitos nos endereços das vias internas informadas no projeto liberado, referenciando o endereço da portaria principal do loteamento;

II - Nos casos onde houver mudanças dos nomes das ruas do empreendimento em relação ao projeto liberado, o empreendedor deve informar à Distribuidora os novos nomes de rua 30 dias antes de qualquer pedido de ligação.

### 7.3 Construção da Rede em Empreendimentos

Concluída a Interligação e Incorporação da Rede Particular ao sistema da Distribuidora, no caso de empreendimentos edificados, os interessados devem solicitar a ligação nova para as unidades de consumo, conforme os procedimentos vigentes, citando a solicitação de atendimento da interligação de rede que deu origem ao processo.

A construção da rede de distribuição aérea interna de empreendimentos particulares é de inteira responsabilidade do empreendedor, sem ônus a Distribuidora, devendo as etapas de atendimento, documentações e projeto estarem em conformidade com esta norma e os demais padrões da Distribuidora para cada tipo de construção e conexão.

Para a implantação da rede de distribuição, as vias de circulação interna (leito carroçável e passeio) do empreendimento devem ser projetadas levando-se em consideração as seguintes premissas:

- a) Existência de leito carroçável interno de largura mínima de 4,00 metros, medido entre guias e observados ainda os procedimentos do termo de servidão de passagem;
- b) Largura mínima de calçada de 1,90m, excluindo a largura da guia, de modo a permitir a instalação dos postes de rede de distribuição aérea e ainda para a extensão do braço do caminhão guindauto articulado para remoções, instalação e içamento de equipamentos;
- c) Existência de guias delimitando o leito carroçável e o passeio;
- d) Em situações em que não exista passeio para circulação de pedestres devido a entrada e saída de veículos (ex. galpões industriais, vagas de estacionamento) os postes devem ser instalados nas

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

divisas dos imóveis considerando um espaço ao redor do mesmo delimitado por guias em forma de ilha de proteção, conforme Desenho 9, Desenho 10, Desenho 11 e Desenho 12. Nos casos de vagas de estacionamento, os postes deverão ser implantados à frente das vagas e entre estas, no limite da divisa com o leito carroçável, permitindo livre acesso à rede de distribuição pela Distribuidora sem a obstrução de veículos de terceiros;

**Nota:** Nos postes destinados a instalação de equipamentos (transformadores, base fusíveis, religadoras, etc.), deve ser levada em consideração o projeto paisagístico do empreendimento, garantindo o afastamento seguro de árvores de modo que esta não interfira ou prejudique o acesso à rede e a estes equipamentos.

Para implantação de postes no passeio, este deve conter largura mínima de 1,90m, excluindo a largura da guia, sendo 1,20m de faixa livre para circulação exclusiva de pedestres e 0,70m de faixa de serviço para a instalação de postes e outras estruturas ou mobiliário urbano.



Figura 1 – Faixa de serviço, livre e de acesso

As vias de acesso e manobra de caminhões guindauto articulado para instalação e manutenção da rede de distribuição aérea devem atender a um dos requisitos abaixo:

- a) Possuir via de acesso de entrada e de saída distintas nas larguras mínimas indicadas acima e na hipótese de não serem lineares o ângulo de curvatura devem propiciar a manobra do veículo, conforme Desenho 3 e Desenho 4;
- b) Possuir uma única via de acesso de entrada e saída de veículos com bolsão para manobra do caminhão que não seja ocupado por vagas de garagens, conforme Desenho 5 e Desenho 6;
- c) Possuir uma única via de acesso de entrada e saída de veículos com rotatória que permita a manobra do veículo para o retorno a pista contrária, conforme Desenho 7 e Desenho 8;

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

#### 7.4 Atendimento à Título Precário

A Distribuidora, a título precário, pode atender unidades consumidoras localizadas em outra área de concessão ou permissão, desde este atendimento seja justificado técnica e economicamente, sob o critério do menor custo global, conforme estabelece o artigo 53 da Res. ANEEL n.º 414/2010.

A solicitação do cliente que porventura venha se enquadrar neste tipo de atendimento deve ocorrer primeiramente junto a Distribuidora que detém a concessão local e esta, por sua vez, pode requerer o atendimento ou regularização da unidade consumidora a título precário devendo neste momento apresentar as informações que se seguem:

- a) Croqui de localização, contendo as coordenadas Georreferenciadas do ponto de entrega para o Sistema de Referência Geométrico padrão UTM Fuso 23 – SIRGAS2000 e contendo ao menos 3 (três) pontos de amarração;
- b) Referência do equipamento mais próximo (transformador, base-fusível, etc.);
- c) Informação sobre o tipo de cliente;
- d) Demanda solicitada;
- e) Orçamento para o atendimento pela Distribuidora responsável pela concessão.

A Distribuidora fará a avaliação técnica da solicitação para o atendimento a título precário e irá compor o orçamento de obra sob o critério econômico e do menor custo global informando a referida distribuidora local.

Se justificado o atendimento da solicitação do atendimento a título precário por parte da Distribuidora após avaliação técnica e econômica da(s) unidade(s) consumidora(s), na forma de ligação individual ou coletiva, o interessado (cliente) deve solicitar e atender a todos os requisitos comerciais e técnicos previstos nas normas e padrões de conexão de baixa e média e ainda os requisitos constantes nesta Norma quando ainda se tratar de incorporação de redes em loteamentos/empreendimentos particulares.

Na hipótese de ocorrer incorporação de rede de distribuição de outra Distribuidora a fim de possibilitar o atendimento a título precário, deve ocorrer um contrato de cessão, ou direito de uso, que deve ser objeto de acordo entre a ENEL e a Distribuidora que detém a concessão da localidade.

#### 7.5 Previsão de Cargas

O loteador/projetista será o responsável pela previsão de cargas das unidades de consumo que será adotada no dimensionamento da rede de distribuição e influenciará diretamente em seu custo.

O dimensionamento dos circuitos primários e secundários, transformadores e a definição das obras de infraestrutura civis devem ser feitos considerando atendimento das cargas por um período mínimo de 05 (cinco) anos, sem qualquer alteração da mesma.

Adicionalmente, as definições de obras civis devem ser feitas considerando o atendimento das cargas por um período de 10 (dez) anos sem necessidade de execução de obras civis em vias de circulação de veículos.

Com o objetivo de auxiliar os projetistas, um critério básico para previsão de cargas das unidades de consumo residenciais está apresentado a seguir, sendo que os valores obtidos através do mesmo correspondem às cargas mínimas aceitáveis para liberação do projeto elétrico. A utilização do mencionado critério não elimina a responsabilidade do projetista.

**Especificação Técnica** cod. CNS-OMBR-MAT-21-1020-EDSP

Versão no.01 data: 24/05/2021

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

As previsões de cargas correspondentes aos lotes podem ser feitas em função dos consumos estimados dos mesmos através da fórmula:

$$kVA_D = 0,022 \text{ kWh}^{0,84}$$

Figura 2 – Fórmula1: Dimensões do módulo de medição

Onde:

kVA<sub>D</sub> - demanda prevista em kVA;

kWh - consumo mensal estimado em kWh.

Os consumos estimados por lote podem ser feitos através da fórmula seguinte que leva em consideração o tipo (edificado ou não edificado) e a área do mesmo:

$$kWh = A \times S_L + B$$

Figura 3 – Fórmula2: Dimensões do módulo de medição

Onde:

S<sub>L</sub>: área do lote, em m<sup>2</sup>;

A e B: parâmetros obtidos na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Área do lote (m <sup>2</sup> ) - S <sub>L</sub>	Loteamento edificado		Loteamento não edificado	
	A	B	A	B
S <sub>L</sub> ≤ 150	0	300	0	210
150 < S <sub>L</sub> ≤ 500	1	150	0,7	105
500 < S <sub>L</sub> ≤ 1000	0,5	400	0,35	280
S <sub>L</sub> > 1000	0,2	700	0,14	490

Figura 4 - Tabela 1: Fatores para estimativa de consumo por lote

Para ilustrar o exposto, um exemplo está apresentado a seguir:

- Tipo do lote: não edificado;
- Área do lote: 400 m<sup>2</sup>;
- **Erro! Fonte de referência não encontrada.** → A = 0,7; B = 105 → kWh lote = 385 → kVA = 3,3 kVA

A Fórmula 1 e Fórmula 2 podem ser utilizadas também para previsão de cargas nos diversos componentes da rede, considerando-se para tanto a soma dos consumos estimados dos lotes envolvidos.

**Áreas de aplicação**

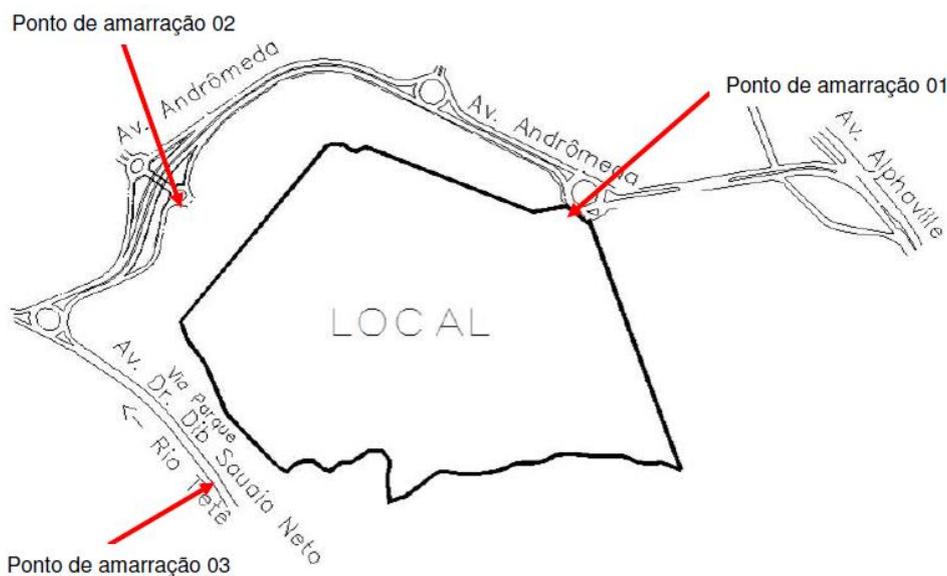
Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

O interessado pode recorrer à outra metodologia de cálculo, sempre devidamente demonstrada e justificada.

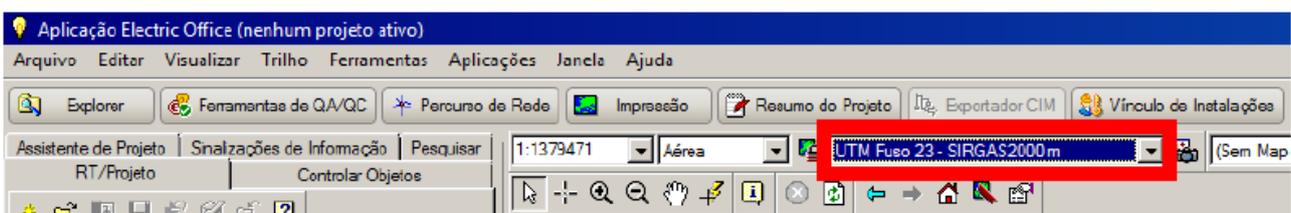
**7.6 Projetos**

O projeto deve ser elaborado em conformidade com os critérios de projeto, normas de construção e conexão da Distribuidora e serem elaborados por profissional legalmente habilitado. O projeto deve ainda atender aos critérios desenvolvidos nesta norma.

As plantas das redes de distribuição aérea (rede primária e secundária) devem ser desenvolvidas em escala 1:1000 em arquivo digital (dwg), georreferenciada no Sistema de Referência Geométrico padrão UTM Fuso 23 – SIRGAS2000m e conter ao menos 3 (três) pontos de amarração, conforme Figura 5 e Figura 6. As plantas dos projetos básicos elétricos (rede primária e secundária) das redes de distribuição subterrânea e de civil devem ser desenvolvidas escala 1:500 em arquivo digital dwg e também georreferenciados.



**Figura 5 – Pontos de Amarração**



**Figura 6 - Padrão UTM Fuso 23 – SIRGAS2000m**

As plantas com os detalhes construtivos, desenhos de equipamentos, transformadores, montagem de emendas e conexões, e montagem das demais estruturas subterrâneas, entre outros, deverão ser desenvolvidas em escala 1:50.

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

O projeto deve ser elaborado em conformidade com as normas e padrões da Distribuidora e em conformidade com o item 7.

**Notas:**

- 1) A apresentação dos projetos elétricos e civis deverá ser feita juntamente com todos os documentos mencionados no item 7.2 desta norma;
- 2) A apresentação de "As Built" após a conclusão das obras, deve ocorrer durante a Etapa de Comissionamento.

### **7.7 Solicitação Técnica de Interligação com a Rede de Distribuição da Enel**

A solicitação de interligação e orçamento de rede de distribuição pode ser feita após a liberação por parte da Distribuidora da obra de infraestrutura elétrica.

A execução da interligação só ocorrerá após a análise e liberação de toda a documentação necessária para a incorporação dos ativos, conforme descrito nesta norma, e a liberação do comissionamento da rede interna do empreendimento/loteamento por parte da Distribuidora.

**Notas:** A Distribuidora pode executar a rede de interligação, porém, sua conexão à rede interna do empreendimento/loteamento só ocorrerá depois de cumpridas todas as exigências contidas nesta norma.

### **7.8 Execução da Obra**

A empresa designada pelo empreendedor/loteador para execução da obra deve atender os requisitos de segurança e competência técnica exigidos em legislação técnica e trabalhista.

Todos os materiais e equipamentos empregados na obra devem estar em conformidade com as normas e padrões da Distribuidora e serem adquiridos de fabricantes cujos materiais e equipamentos estejam previamente homologados.

Os materiais e equipamentos devem ser novos, sendo vedada a aplicação de materiais e equipamentos reformados e/ou reaproveitados.

Antes do início da obra, o empreendedor/loteador deve apresentar as informações e documentos previstos até a Etapa de Execução e ainda a autorização para execução de obras em vias públicas, quando aplicável.

Ao término das obras, durante o comissionamento desta, a executante/instaladora deve apresentar as plantas revisadas (primário, secundário e obras civis, se houver) em meio digital, indicando a situação real ("As Built"), e com indicações de outras obras de infraestrutura (água, telefone, esgoto e outros) que possam interferir em futuras manutenções (linhas próximas, cruzamentos e outros).

**Notas:**

I - Quaisquer alterações em projeto liberado que se façam necessárias, devem ser submetidas previamente à liberação da Distribuidora e só executadas após sua liberação formal;

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

II - Caso seja verificada alguma irregularidade nos materiais e/ou aplicação ou na execução dos serviços na ocasião do comissionamento ou interligação, as instalações não serão liberadas para energização até a completa regularização dos problemas existentes;

III - A instalação das derivações necessárias para a efetivação das ligações nas unidades de consumo em condições de ligação imediata para energização deve ser executada pela executante/instaladora conforme a orientação da Distribuidora, cabendo a esta somente a responsabilidade pela execução da conexão do ramal de ligação aéreo do empreendimento/loteamento e instalação de medidor;

IV - Após a conclusão, a executante/instaladora deverá solicitar o comissionamento da rede elétrica e civil, com a finalidade de liberá-la para interligação à rede da Distribuidora. Para tanto a instaladora deve apresentar pedido de comissionamento acompanhado de todos documentos necessários até esta etapa;

V - As notas fiscais dos materiais e equipamentos devem conter as descrições e características dos mesmos e, ficar de posse do CLIENTE/EXECUTANTE/INSTALADOR por um período de 60 meses para o caso de necessidade de comprovação decorrente de danos e ou prejuízos que essas instalações possam vir a causar à Distribuidora ou a terceiros. Cópias destas notas devem ser fornecidas durante o comissionamento das obras;

VI - Durante as obras da rede elétrica, a Distribuidora se reserva o direito de:

- a) Solicitar documentos ou executar aferições que demonstrem que os alicates de compressão utilizados na obra atendam aos requisitos operacionais estabelecidos pelo fabricante e padrões da Distribuidora;
- b) Caso seja verificada alguma irregularidade nos materiais e/ou aplicação ou na execução dos serviços, as instalações não serão liberadas até a completa regularização dos problemas identificados.

## 7.9 Término das Obras

### 7.9.1. Interligação e Conexão à Rede de Distribuição

Após todas as verificações e liberação da rede por parte da Distribuidora, a interligação à rede de distribuição e conexão do empreendimento/loteamento será executada pela mesma ou por empresa contratada pelo interessado atendendo as exigências contidas na norma específica da Distribuidora.

Em cumprimento às exigências regulamentares, os bens e instalações oriundos das obras, devem ser cadastrados e incorporados ao ativo Imobilizado em serviço da Distribuidora quando de sua interligação ao sistema de distribuição.



**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

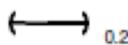
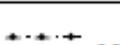
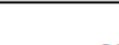
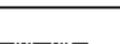
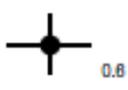
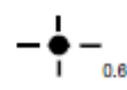
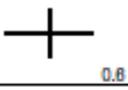
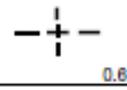
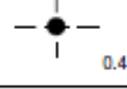
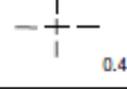
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.2 Anexo 2: Símbolos Gráficos para Projetos de Rede**

DESCRIÇÃO	EXISTENTE	PROJETO
POSTE	 0.2	 0.2
POSTE COM UNIDADE DE I.P.	 0.2	 0.2
UNIDADE ESPECÍFICA DE I.P.	 0.2	NP
ESTAI OU TIRANTE	 0.2	 0.2
CIRCUITO PRIMÁRIO – REDE COMPACTA	 0.6	 0.6
CIRCUITO DE I.P.	 0.2	 0.2
CIRCUITO DE I.P. EM ELETRODUTO	 0.2	 0.2
CIRCUITO DE I.P. DIRETAMENTE ENTERRADO	 0.2	 0.2
CABO PRÉ-REUNIDO PRIMÁRIO OU SECUNDÁRIO	 0.4	 0.4
CRUZAMENTO DE CIRCUITO PRIMÁRIO COM LIGAÇÃO (FLY-TAP)	 0.6	 0.6
CRUZAMENTO DE CIRCUITO PRIMÁRIO SEM LIGAÇÃO	 0.6	 0.6
CRUZAMENTO DE CIRCUITO SECUNDÁRIO COM LIGAÇÃO (FLY-TAP)	 0.4	 0.4
CRUZAMENTO DE CIRCUITO SECUNDÁRIO SEM LIGAÇÃO	 0.4	 0.4
ESPAÇADOR VERTICAL OU LOSANGULAR PARA REDE COMPACTA NO CIRCUITO (DEVE SER INFORMADO A QUANTIDADE DE ESPAÇADORES EM CADA VÃO ENTRE POSTES)	 0.6	 0.6

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

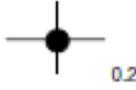
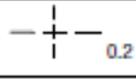
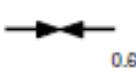
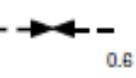
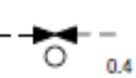
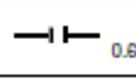
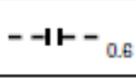
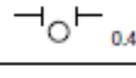
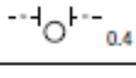
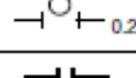
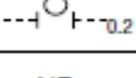
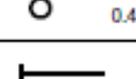
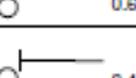
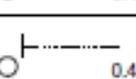
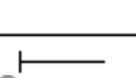
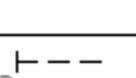
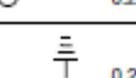
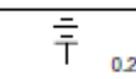
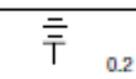
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

DESCRIÇÃO	EXISTENTE	PROJETO
CRUZAMENTO DE CIRCUITOS DE I.P. COM LIGAÇÃO (FLY-TAP)	 0.2	 0.2
CRUZAMENTO DE CIRCUITO DE I.P. SEM LIGAÇÃO	 0.2	 0.2
ENCABEÇAMENTO OU INDICAÇÃO DE MUDANÇA DE BITOLA PRIMÁRIA	 0.6	 0.6
ENCABEÇAMENTO OU INDICAÇÃO DE MUDANÇA DE BITOLA SECUNDÁRIA	 0.4	 0.4
ENCABEÇAMENTO OU INDICAÇÃO DE MUDANÇA DE BITOLA DE I.P.	 0.2	 0.2
SECCIONAMENTO DO CIRCUITO PRIMÁRIO	 0.6	 0.6
SECCIONAMENTO DO CIRCUITO SECUNDÁRIO	 0.4	 0.4
SECCIONAMENTO DE CIRCUITO DE I.P.	 0.2	 0.2
SECCIONAMENTO POR ISOLADOR SEPARADOR	 0.4	NP
FINAL DE CIRCUITO PRIMÁRIO	 0.6	 0.6
FINAL DE CIRCUITO SECUNDÁRIO	 0.4	 0.4
FINAL DE CIRCUITO PRIMÁRIO OU SECUNDÁRIO PRÉ-REUNIDO	 0.4	 0.4
FINAL DE CIRCUITO DE I.P.	 0.2	 0.2
ATERRAMENTO	 0.2	 0.2
PÁRA-RAIOS	 0.2	 0.2

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

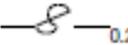
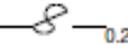
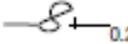
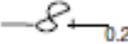
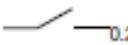
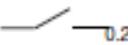
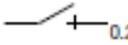
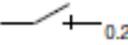
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

DESCRIÇÃO	EXISTENTE	PROJETO
ESTAÇÃO TRANSFORMADORA	 0.4	 0.4
ENTRADA PRIMARIA AEREA COM TRANSFORMADOR PARTICULAR	 0.4	 0.4
ENTRADA PRIMÁRIA SUBTERRÂNEA COM TRANSFORMADOR PARTICULAR	 0.4	 0.4
ESTAÇÃO TRANSFORMADORA DE I.P.	 0.4	 0.2
ESTAÇÃO TRANSFORMADORA SEPARADA (EXCLUSIVA)	 0.4	 0.2
SECCIONALIZADOR MONOFÁSICO	 02	 02
SECCIONALIZADOR TRIFÁSICO	 02	 02
BANCO DE CAPACITORES AUTOMÁTICO	 0.2	 0.2
BANCO DE CAPACITORES DIRETO	 0.2	 0.2
CHAVE FUSÍVEL	 0.2	 0.2
CHAVE FUSÍVEL PARA OPERAR COM DISPOSITIVO "LB"	 0.2	 0.2
CHAVE-FACA	 0.2	 0.2
CHAVE-FACA FUSÍVEL	 0.2	 0.2
CHAVE-FACA PARA OPERAR COM DISPOSITIVO "LB"	 0.2	 0.2
CHAVE DE MANOBRA TRIFÁSICA	 0.2	 0.2

**Especificação Técnica** cod. CNS-OMBR-MAT-21-1020-EDSP

Versão no.01 data: 24/05/2021

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

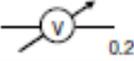
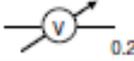
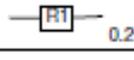
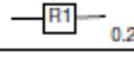
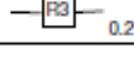
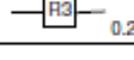
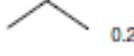
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

DESCRIÇÃO	EXISTENTE	PROJETO
REGULADOR DE TENSÃO		
RELIGADOR MONOFÁSICO		
RELIGADOR TRIFÁSICO		
RAMAL DE LIGAÇÃO		
PONTO DE LIGAÇÃO		
INDICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE ARBORIZAÇÃO		
JAMPEAR CIRCUITO		
SECCIONAR CIRCUITO	NA	

**LEGENDA:**

NA – NÃO SE APLICA.

NP – NÃO SE PROJETA MAIS.

**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

REDE COMPACTA E PRÉ-REUNIDO BT	EXEMPLOS
REDE COMPACTA (ex. Instalação de cabo primário <u>70mm<sup>2</sup></u> )	
REDE COMPACTA (ex. Instalação de cabo primário <u>185mm<sup>2</sup></u> )	
REDE COMPACTA (ex. Instalação de cabo primário <u>300mm<sup>2</sup></u> )	
REDE COM CABO PRÉ-REUNIDO (ex. Instalação de cabo pré-reunido de baixa tensão <u>70mm<sup>2</sup></u> )	
REDE COM CABO PRÉ-REUNIDO (ex. Instalação de cabo pré-reunido de baixa tensão <u>120mm<sup>2</sup></u> )	
LINHA TERRA	

**Áreas de aplicação**

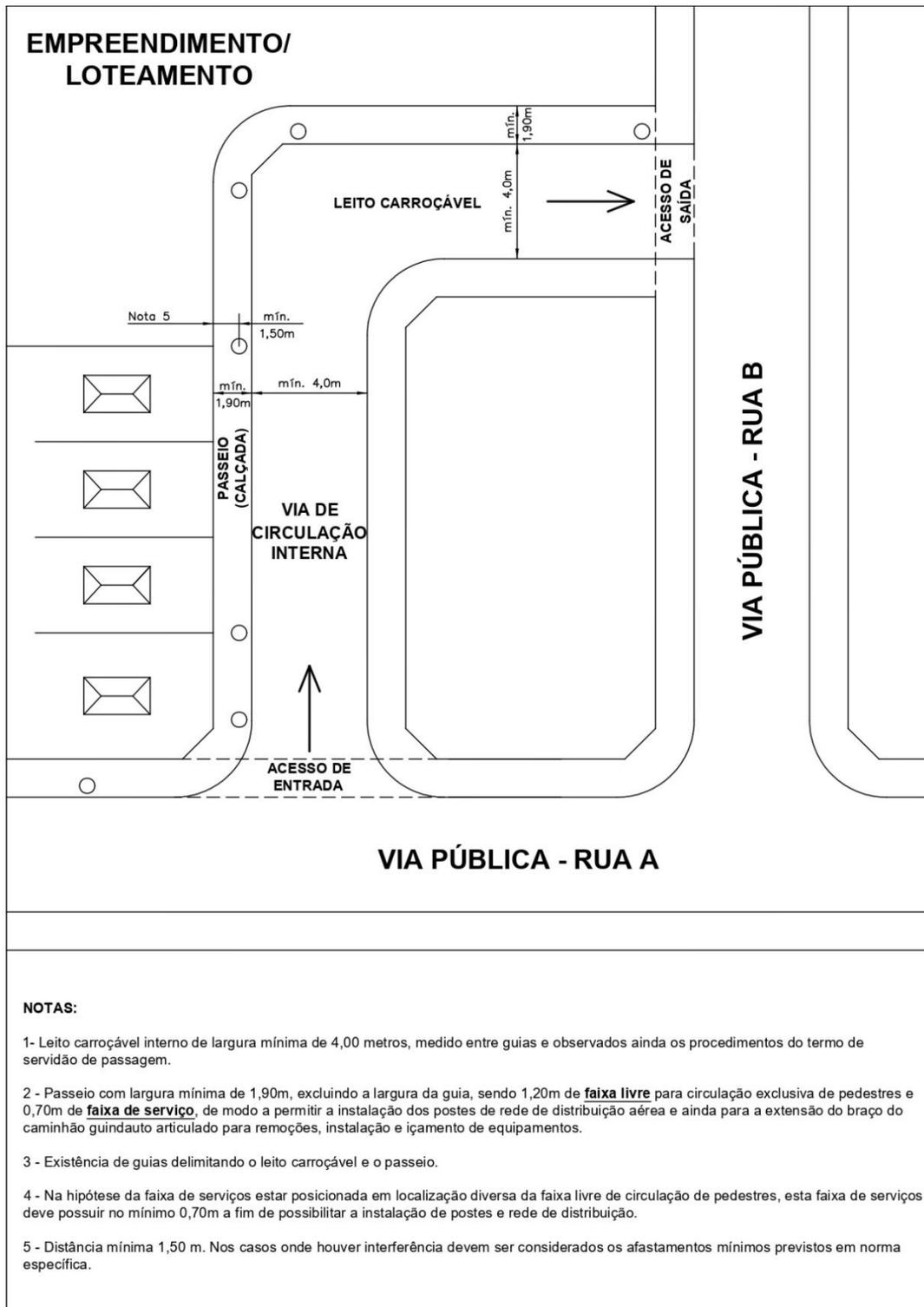
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.3 Desenho 3: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Dois Acessos Distintos para Entrada e/ou Saída**



**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

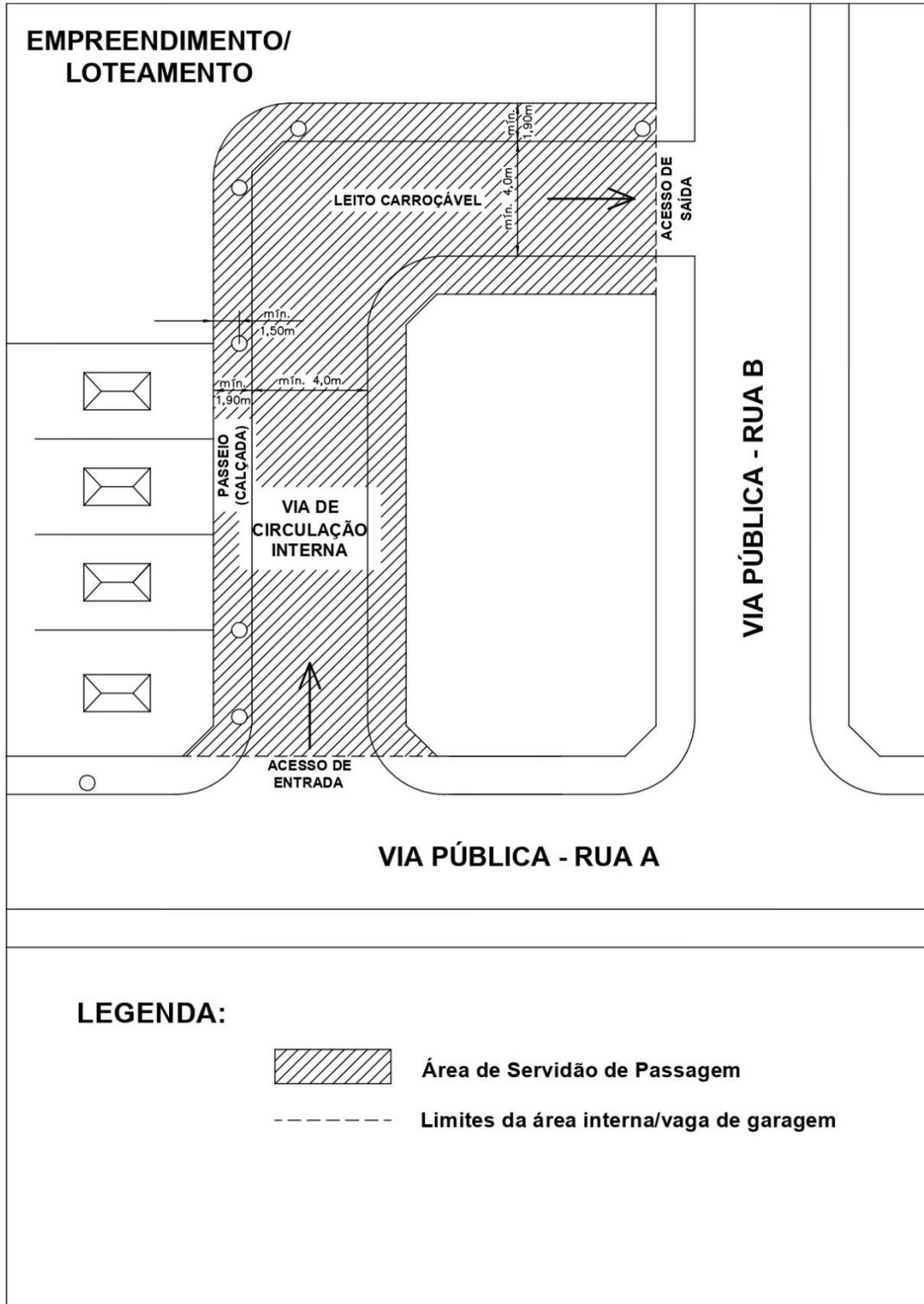
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.4 Desenho 4: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Dois Acessos Distintos para Entrada e/ou Saída – Faixa de Servidão de Passagem**



**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

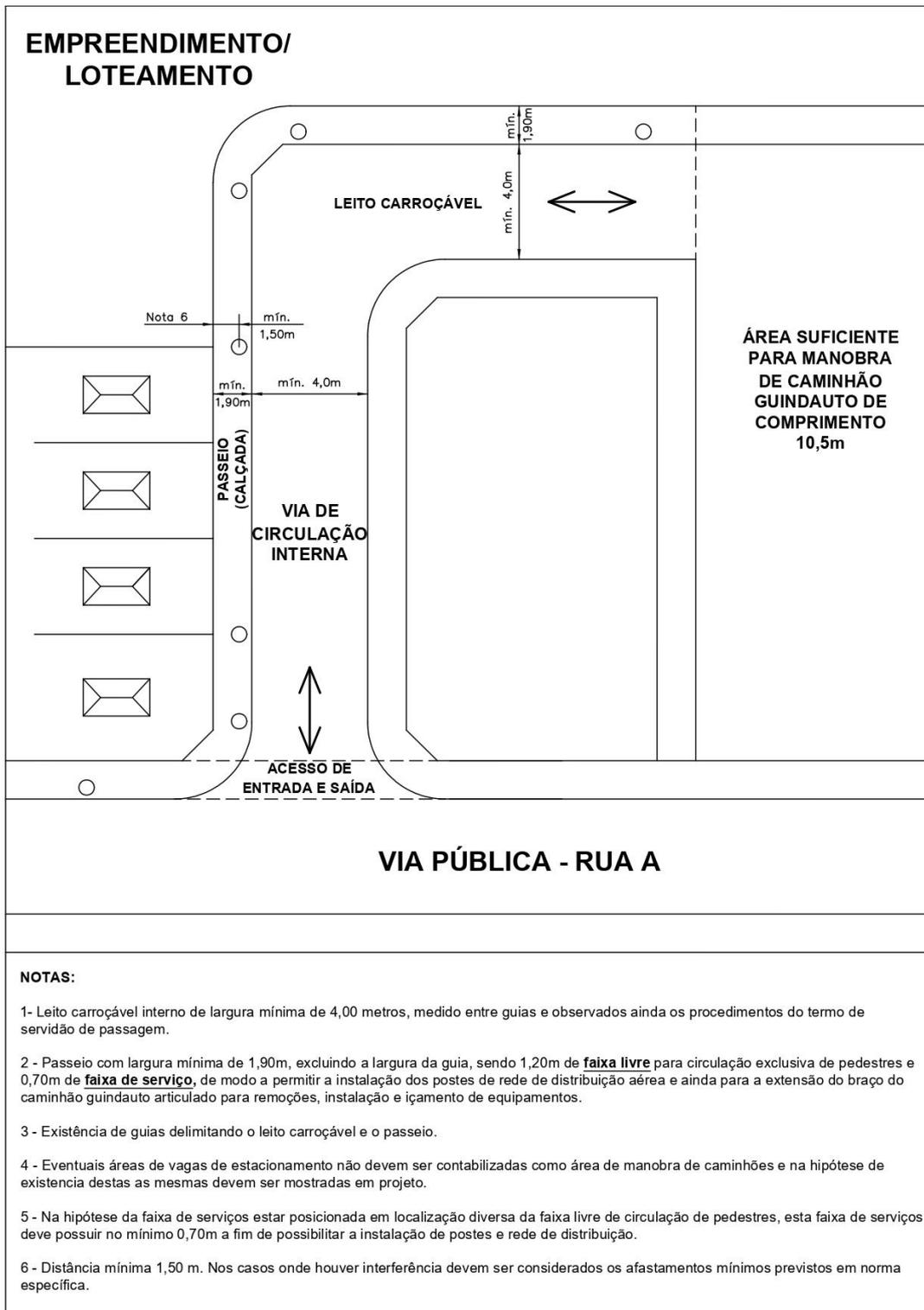
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.5 Desenho 5: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Área de Manobra de Caminhão**



**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

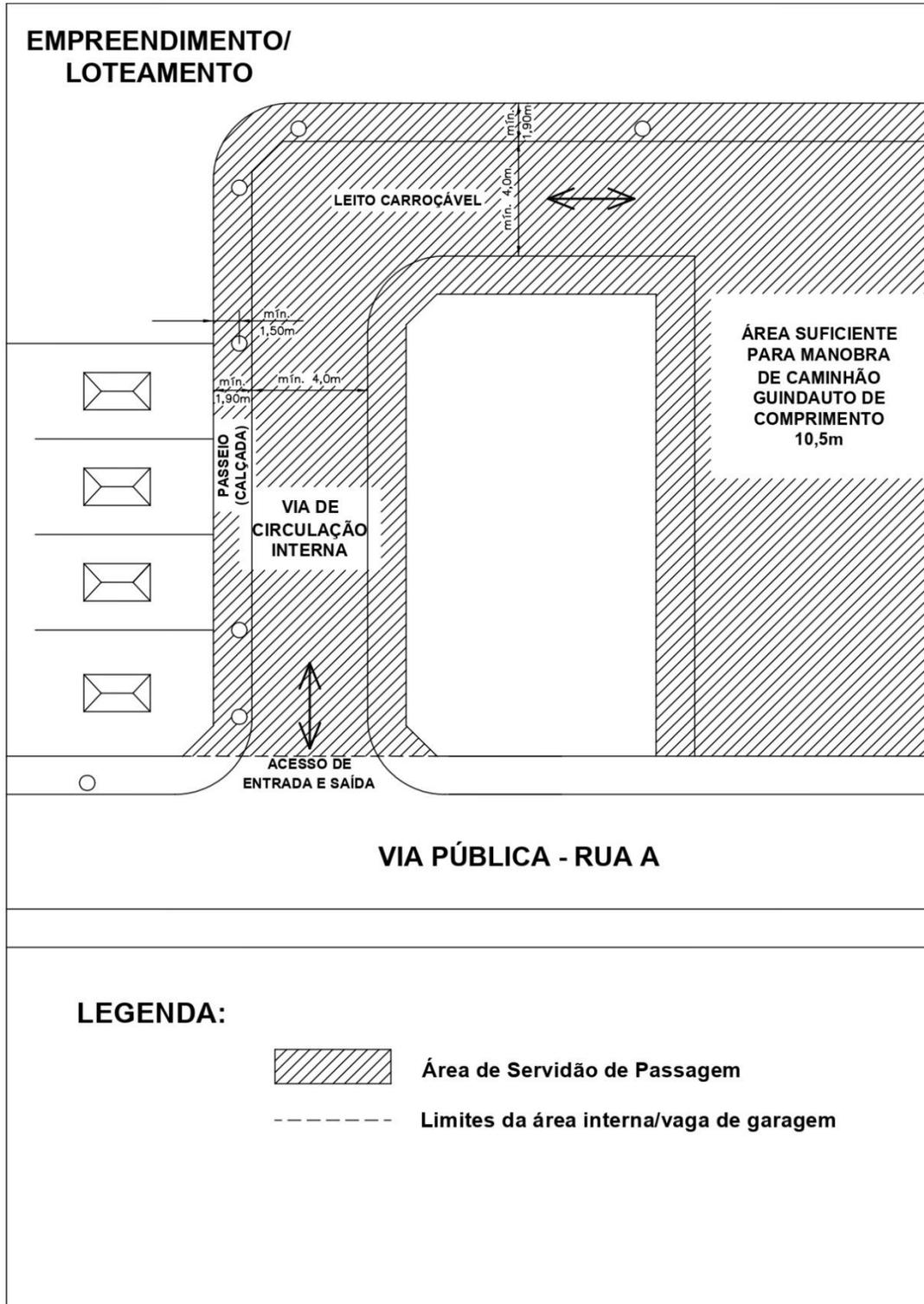
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

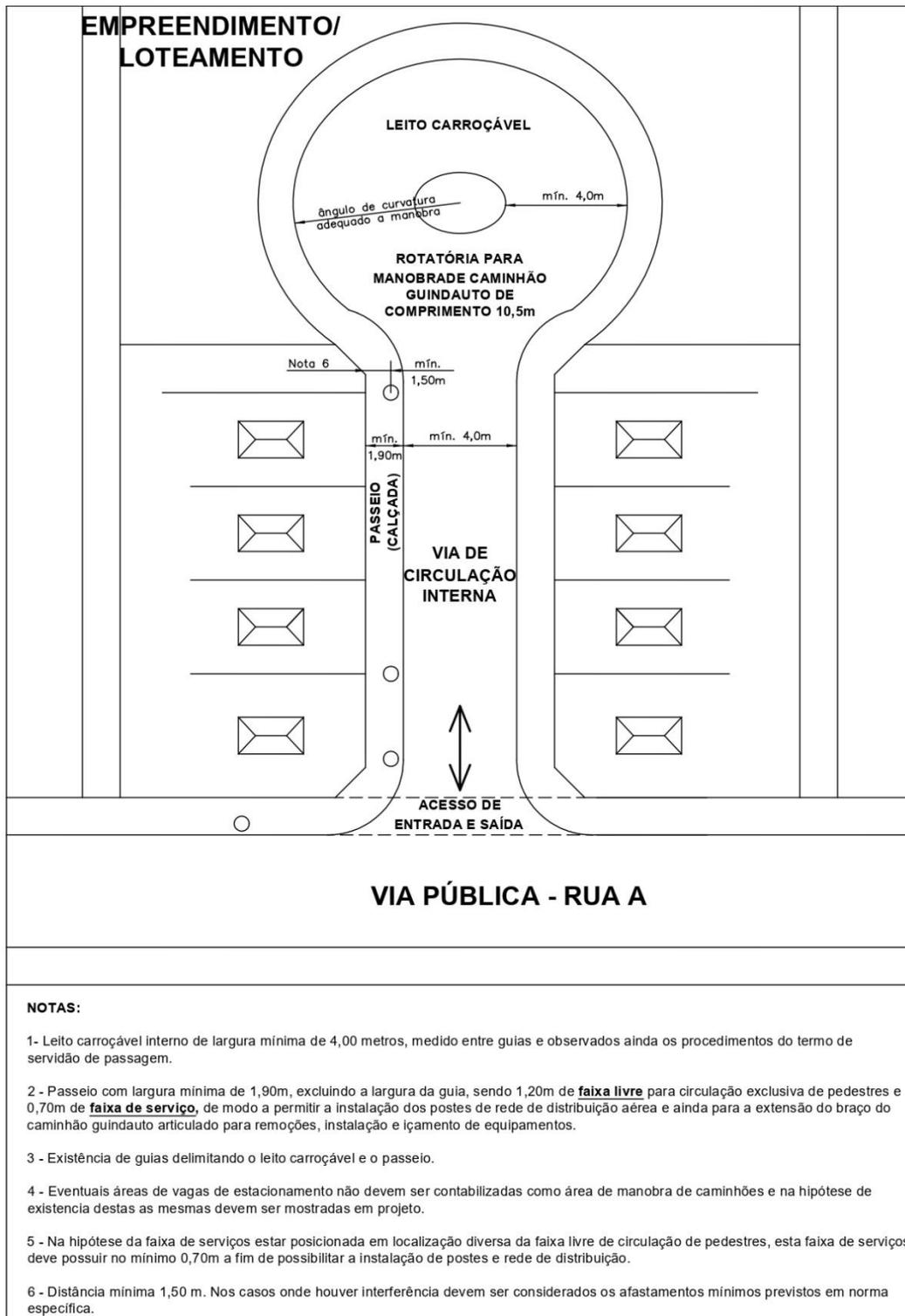
**8.6 Desenho 6: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Área de Manobra de Caminhão – Faixa de Servidão de Passagem**



**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.7 Desenho 7: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Rotatória para Manobra de Caminhão**



**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

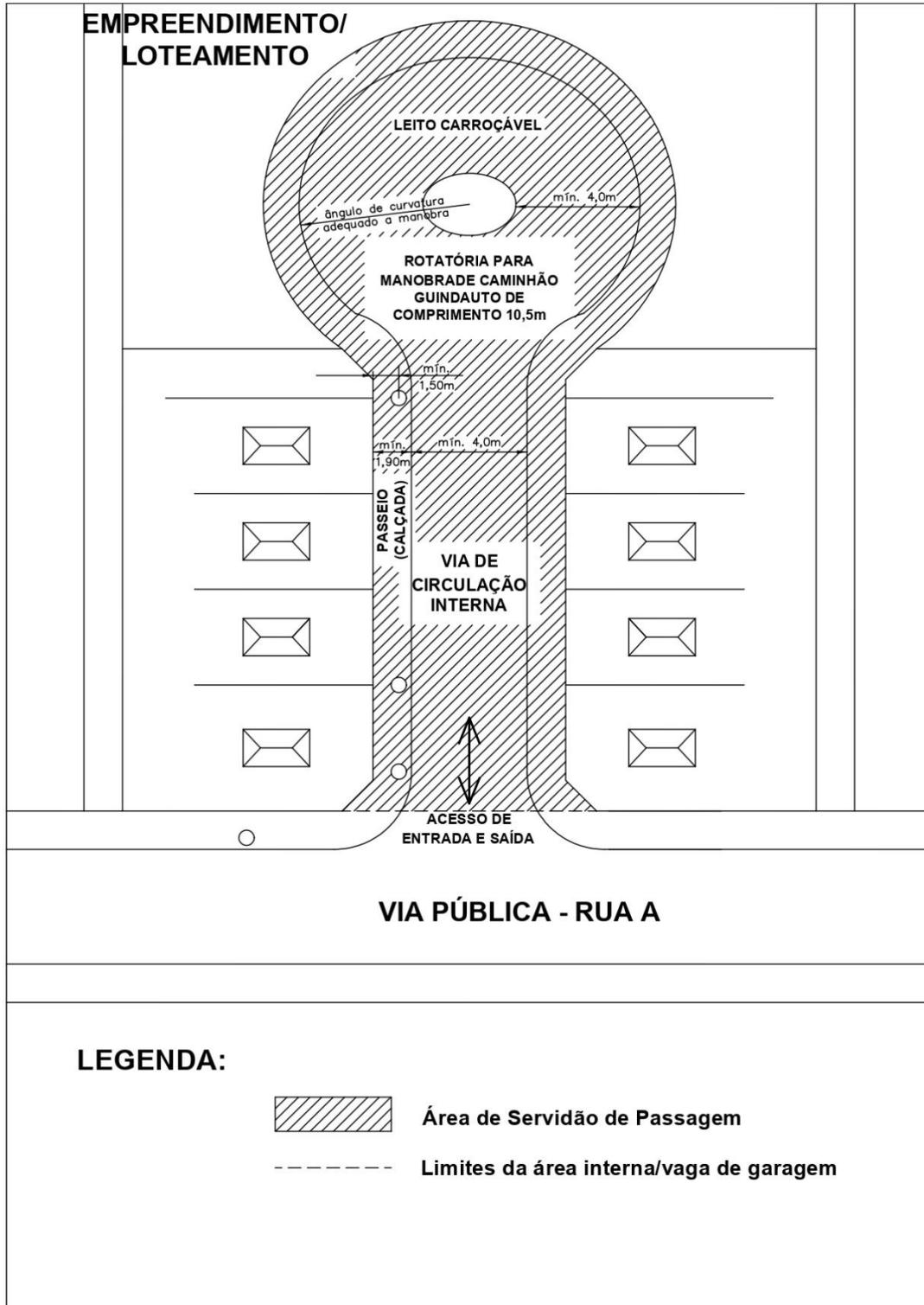
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

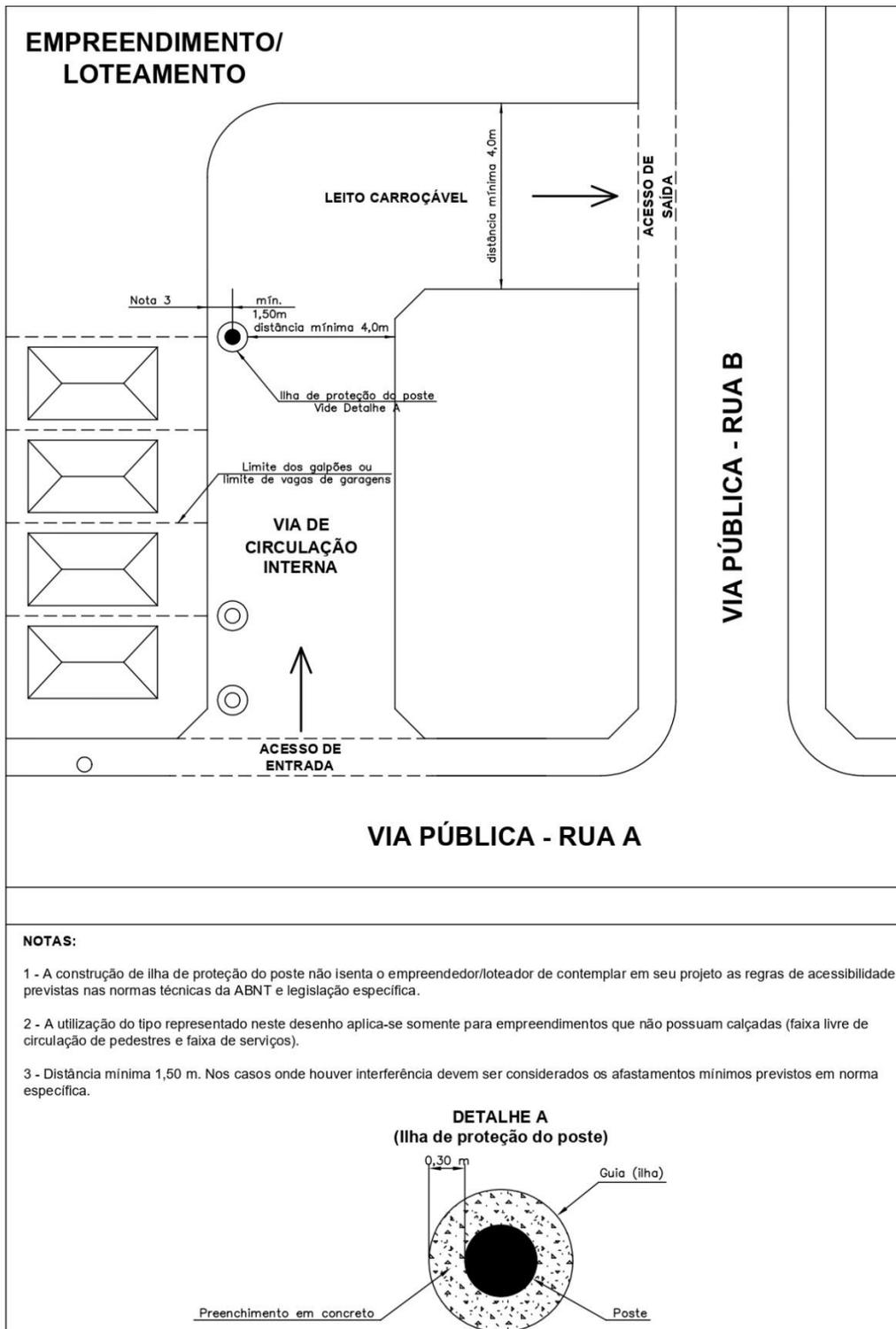
**8.8 Desenho 8: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Único Acesso para Entrada/Saída e Rotatória para Manobra de Caminhão – Faixa de Servidão de Passagem**



**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.9 Desenho 9: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e sem Passeio – Construção de Ilhas para Instalação de Postes**

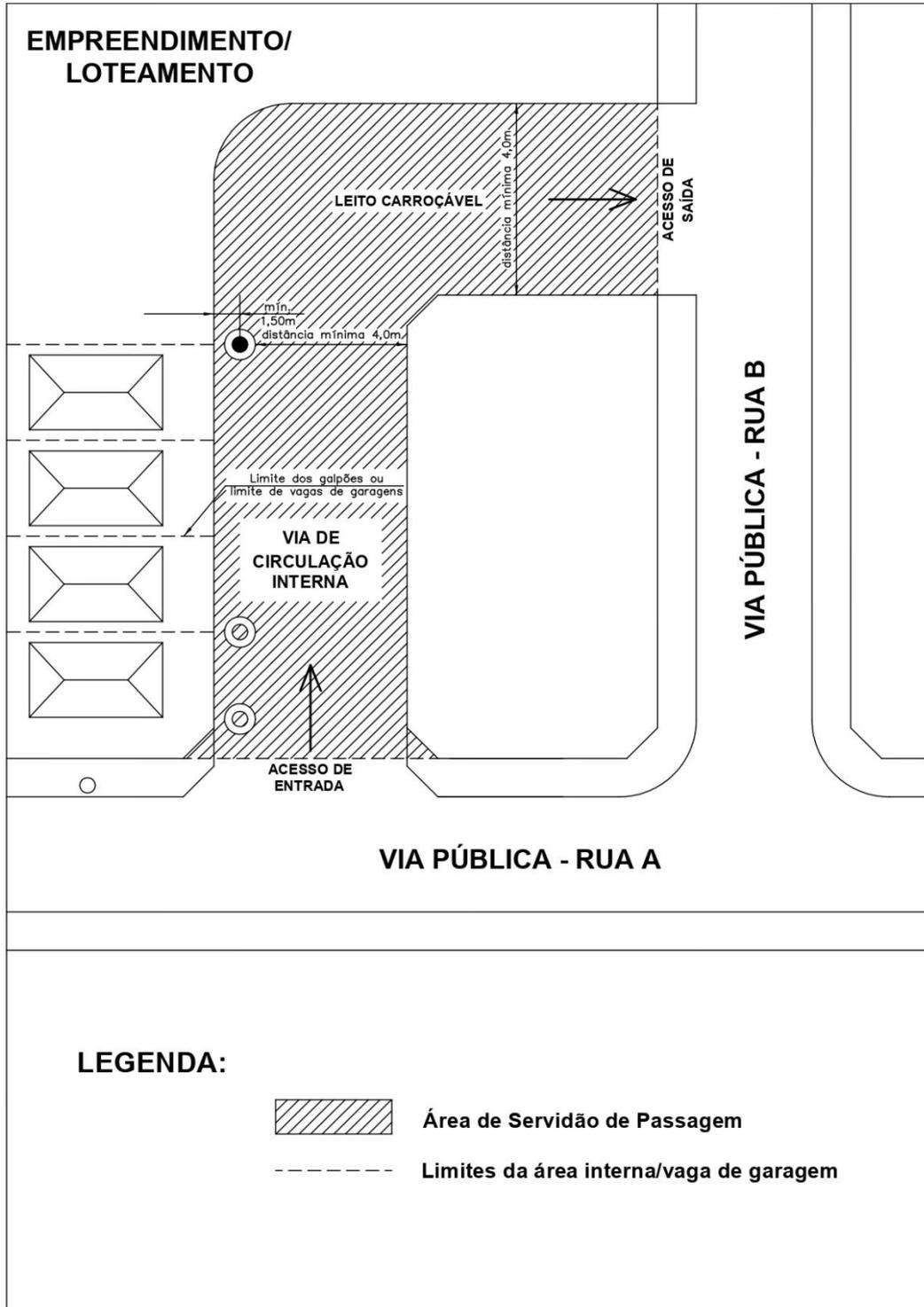


**Assunto:** Requisitos para o Atendimento e Incorporação de Redes em Loteamentos e Empreendimentos Particulares

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

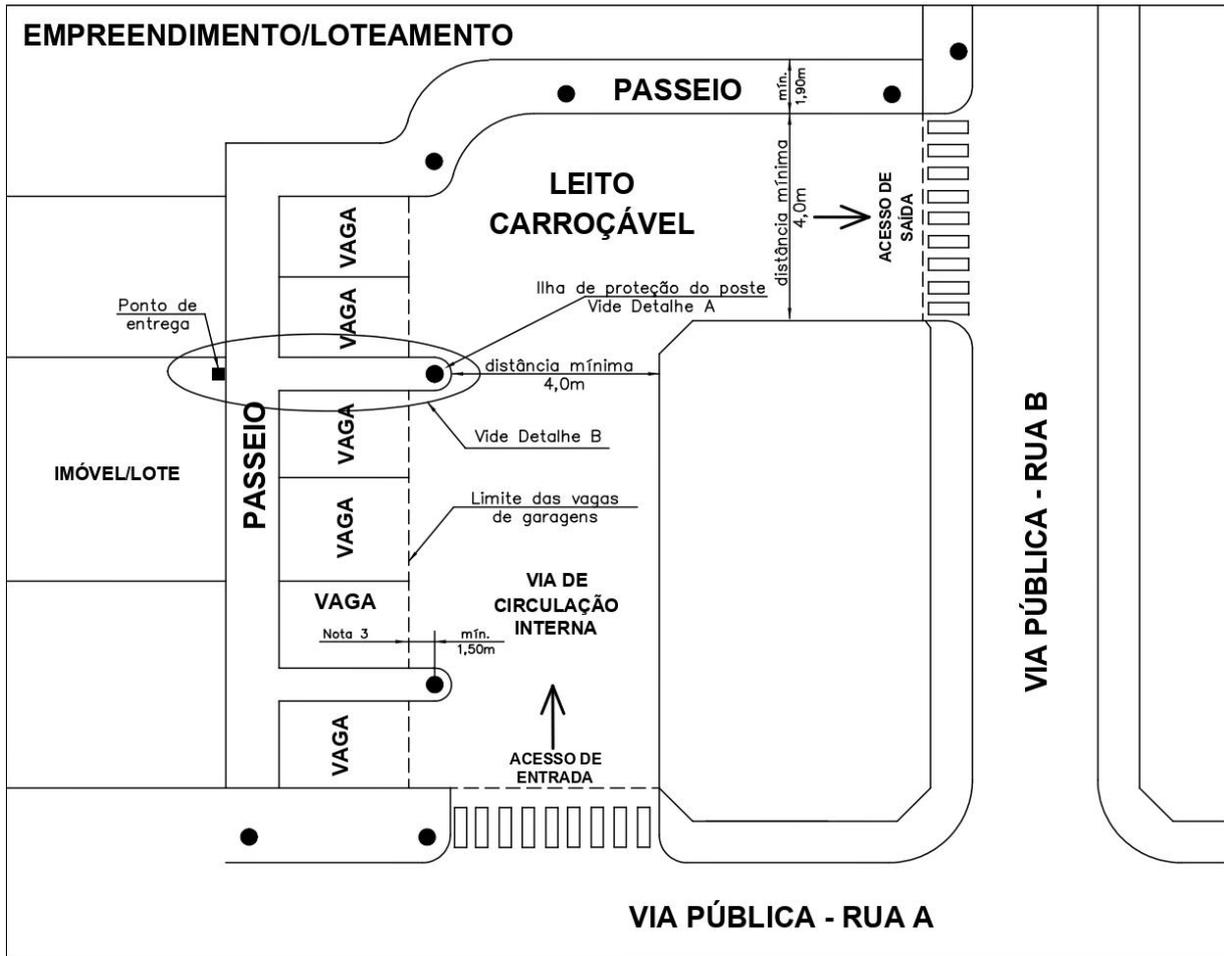
**8.10 Desenho 10: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e sem Passeio – Construção de Ilhas para Instalação de Postes – Faixa de Servidão de Passagem**



**Áreas de aplicação**

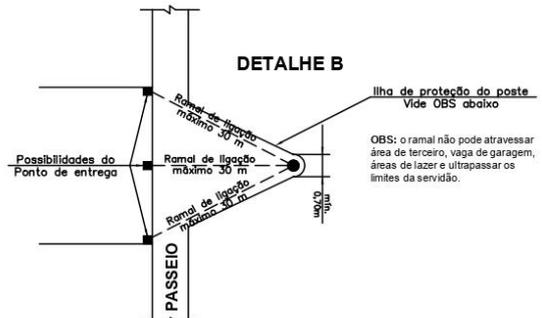
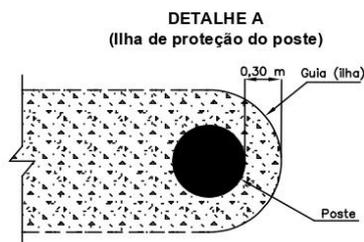
Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.11 Desenho 11: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e Vagas de Garagem – Construção de Ilhas para Instalação de Postes**



**NOTA:**

- 1 - A construção de ilha de proteção do poste não isenta o empreendedor/loteador de contemplar em seu projeto as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT e legislação específica.
- 2 - Os postes devem ser implantados sempre na frente das vagas, no limite da divisa com o leito carroçável, permitindo fácil acesso à rede de distribuição pela Distribuidora sem a obstrução de veículos de terceiros.
- 3 - Distância mínima 1,50 m. Nos casos onde houver interferência devem ser considerados os afastamentos mínimos previstos em norma específica.



**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil  
 Função Apoio: -  
 Função Serviço: -  
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**8.12 Desenho 12: Vias de Circulação Interna do Empreendimento/Loteamento – Com Leito Carroçável e Vagas de Garagem – Construção de Ilhas para Instalação de Postes – Faixa de Servidão de Passagem**

