

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**CONTEÚDO**

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO .....	2
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3.	UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO .....	2
4.	REFERÊNCIAS .....	2
4.1	Legislação.....	2
4.2	Documentos Técnicos da Enel Distribuição Ceará .....	3
4.3	Normas ABNT.....	3
4.4	Documentos Corporativos .....	3
5.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
6.	DESCRIÇÃO.....	4
6.1	Terminologia .....	4
6.2	Limites de Fornecimento .....	9
6.3	Condições Gerais de Fornecimento .....	10
6.4	Formas de Conexão .....	14
6.5	Entrada de Serviço .....	15
6.6	Medição .....	18
6.7	Dimensionamento e Localização da Proteção .....	19
6.8	Aterramento .....	19
6.9	CrITÉrios para Cálculo da Demanda do Empreendimento .....	20
6.10	CrITÉrios para Emissão de Atestado de Viabilidade Técnica – AVT.....	21
6.11	Requisitos MÍNimos para aceitação do Projeto Eléctrico .....	21
6.12	Vistorias das Redes do Empreendimento .....	24
6.13	Interligação e Energização da Rede do Empreendimento .....	25
6.14	Incorporação das Redes do Empreendimento .....	25
6.15	Garantia .....	25
7.	ANEXOS.....	26
7.1	Anexo A - Modelo de “Pedido de Aumento de Carga”; .....	26
7.2	Anexo B - Modelo de “Pedido de Mudança de Local do Transformador”; .....	26
7.3	Anexo C – Modelo de “Solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica”; .....	26
7.4	Anexo D - Desenhos.....	26

RESPONSÁVEL POR OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO BRASIL  
**Nilson Baroni Júnior**

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**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 e estabelece regras e recomendações técnicas aos projetistas e empreendedores para elaboração de projetos e execução de obra das instalações elétricas a fim de possibilitar o fornecimento de energia elétrica com qualidade e de forma segura aos Condomínios Horizontais Fechados, Desmembramentos e Loteamentos - CHDL.

Este documento se aplica aos Condomínios Horizontais Fechados – CHF, Desmembramentos e Loteamentos, abrangendo as instalações novas, ampliações e reformas, localizadas na área de concessão da Enel Distribuição Ceará, respeitando-se a legislação vigente emanada pelos órgãos competentes.

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

## 2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
1	02/03/2018	Emissão da especificação técnica
2	19/03/2019	Atendimento a Resolução normativa no 823, de 10 de julho de 2018

## 3. UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Operação e Manutenção Brasil.

Responsável pela autorização do documento:

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

## 4. REFERÊNCIAS

### 4.1 Legislação

- Resolução Normativa ANEEL N° 414 de 09/09/2010, *Estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada;*
- Resolução Normativa ANEEL N° 479 de 03/04/2012, *Altera a Resolução Normativa N° 414 de 09/09/2010;*
- Resolução Normativa ANEEL N° 823, de 10/07/2018, *Altera a Resolução Normativa N° 414/2010 para adequação à Lei nº13.465, de 11/07/2017;*
- Portaria GM N°598 de 07/12/2004 - NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, do Ministério do Trabalho e Emprego;*
- Lei N° 6.766, de 19/12/79, *Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências.*

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

#### 4.2 Documentos Técnicos da Enel Distribuição Ceará

- WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, *Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão;*
- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR, *Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT;*
- WKI-OMBR-MAT-18-0071-EDCE, *Incorporação de Bens e Instalações ao Ativo Imobilizado em Serviço da Enel Distribuição Ceará;*
- WKI-OMBR-MAT-18-0072-EDCE, *Instruções para Instalação de Geradores Particulares;*
- MAT-OMBR-MAT-18-0110-EDCE, *Caixa de Medição para Unidades Consumidoras do Grupo B;*
- CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;*
- CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição;*
- CNC-OMBR-MAT-18-0126-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica a Prédios de Múltiplas Unidades Consumidoras;*
- WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR, *Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública;*
- CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE, *Instalações de Iluminação Pública;*
- CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR, *Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão;*
- CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE, *Rede Secundária de Distribuição Aérea 380 / 220 V;*
- CNS-OMBR-MAT-19-0279-EDBR, *Autoconstrução de Rede de Distribuição;*
- WKI-OMBR-MAT-18-0065-EDCE, *Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição.*

Para uso dos documentos citados devem ser observadas as suas últimas versões ou documentos que os substituam.

#### 4.3 Normas ABNT

- ABNT NBR 5410, *Instalações Elétricas de Baixa Tensão;*
- ABNT NBR 14039, *Instalações Elétricas de Média Tensão de 1kV a 36,2 kV;*
- ABNT NBR 15688, *Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica com Condutores Nus;*
- ABNT NBR 15992, *Redes de Distribuição Aéreas de Energia Elétrica com Cabos Cobertos Fixados em Espaçadores para Tensões até 36,2 kV.*

#### 4.4 Documentos Corporativos

- Procedimento Organizacional n.375, *Gestão da Informação Documentada;*
- Código Ético do Grupo Enel;

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- Plano de Tolerância Zero à Corrupção.

## 5. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
Condomínio Horizontal Fechado - CHF	Condomínio horizontal fechado é composto de edificações ou conjuntos de edificações, de um ou mais pavimentos, construídas no mesmo plano, sob a forma de unidades isoladas entre si, sendo cada uma delas em uma área particular e delimitada dentro de um terreno que possui uma ou mais ruas internas com acesso privado dos moradores e com administração comum.
Desmembramento	Subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique a abertura de novas vias e logradouros públicos, nem prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.
Loteamento	Subdivisão de gleba de terreno em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes, cujo projeto tenha sido devidamente aprovado pela respectiva Prefeitura Municipal ou, quando for o caso, pelo Distrito Federal.

## 6. DESCRIÇÃO

### 6.1 Terminologia

#### 6.1.1. Aterramento

Ligação à terra de todas as partes metálicas não energizadas de uma instalação, incluindo o neutro do sistema.

#### 6.1.2. Baixa Tensão - BT

Tensão nominal até o limite de 1.000 volts.

#### 6.1.3. Carga Instalada

É a soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

#### 6.1.4. Centro de Medição - CM

É o conjunto dos módulos de distribuição, proteção, passagem e medição de energia elétrica, das Unidades Consumidoras localizadas em um empreendimento de múltiplas unidades de consumidoras.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

#### **6.1.5. Condomínio Horizontal Fechado - CHF**

Condomínio horizontal fechado é composto de edificações ou conjuntos de edificações, de um ou mais pavimentos, construídas no mesmo plano, sob a forma de unidades isoladas entre si, sendo cada uma delas em uma área particular e delimitada dentro de um terreno que possui uma ou mais ruas internas com acesso privado dos moradores e com administração comum.

#### **6.1.6. Condomínio Vertical**

Condomínio vertical é composto de edificações isoladas entre si, construídas uma sobre as outras que possui administração e área de uso comum.

#### **6.1.7. Comissionamento**

É um conjunto de testes e procedimentos para verificação de conformidade dos equipamentos, materiais e instalações, realizados com o objetivo de autorizar a energização de um sistema elétrico.

#### **6.1.8. Consumidor**

Consumidor é a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, legalmente representada, que solicite o fornecimento, a contratação de energia ou o uso do sistema elétrico à Enel Distribuição Ceará, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à (s) sua (s) unidade (s) consumidora (s), segundo disposto nas normas e nos contratos.

#### **NOTAS:**

1. A cada consumidor pode corresponder uma ou mais unidades consumidoras no mesmo local ou em locais diversos;
2. O atendimento a mais de uma unidade consumidora de um mesmo consumidor, no mesmo local, condiciona-se à observância de requisitos técnicos e de segurança previstos nas normas e padrões da Enel Distribuição Ceará. Neste caso as instalações devem ser separadas elétrica e fisicamente.

#### **6.1.9. Demanda Diversificada**

Demanda resultante da carga, tomada em conjunto, de um grupo de consumidores.

#### **6.1.10. Desmembramento**

Subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique a abertura de novas vias e logradouros públicos, nem prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

---

#### **6.1.11. Empreendedor**

Pessoa de direito privado, responsável pela elaboração de projeto, construção, fornecimento de materiais, equipamentos do empreendimento.

#### **6.1.12. Empreendimentos habitacionais para fins urbanos**

Loteamentos, desmembramentos, condomínios e outros tipos de estabelecimentos na forma da legislação em vigor, localizados em zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específicas, assim definidas pelo plano diretor ou aprovados por lei municipal.

#### **6.1.13. Unidade Consumidora - UC**

Unidade Consumidora é o 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.

No PMUC cada escritório, sala, apartamento, loja, galpão ou dependência semelhante, individualizada pela respectiva medição, constitui uma unidade consumidora.

As instalações para atendimento das áreas de uso comum constituem uma ou mais unidades consumidoras, a qual será de responsabilidade do condomínio, da administração ou do proprietário do PMUC.

#### **6.1.14. Empreendimentos habitacionais integrados à edificação**

Empreendimentos em que a construção das edificações nos lotes ou unidades autônomas é feita pelo responsável pela implantação do empreendimento, concomitantemente à implantação das obras de infraestrutura/urbanização.

#### **6.1.15. Empreendimentos habitacionais não integrados à edificação**

Empreendimentos habitacionais não integrados à edificação são os loteamentos, condomínios fechados ou desmembramentos onde os lotes são colocados à venda somente com os serviços de infraestrutura construídos, sendo de responsabilidade dos compradores as futuras construções das residências.

#### **6.1.16. Encargo de Responsabilidade da Distribuidora - ERD**

Corresponde à participação da Enel Distribuição Ceará no custo da obra, quando aplicável, para o atendimento a solicitação do interessado.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

#### **6.1.17. Encargo de Reserva de Capacidade - ERC**

É a participação financeira da Enel Distribuição Ceará, sobre o valor dos equipamentos e condutores que implicam em reserva de capacidade no sistema de distribuição, calculada a partir da proporção entre o Montante de Uso do Sistema de Distribuição - MUSD a ser atendido ou acrescido pelo interessado em relação à demanda disponibilizada pelo item do orçamento da alternativa de menor custo.

#### **6.1.18. Incorporação de rede**

É o processo de transferência da propriedade da rede para a Enel Distribuição Ceará, que se dará por ocasião da sua energização, mediante a formalização de documento contratual.

#### **6.1.19. Infraestrutura básica**

A infraestrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

#### **6.1.20. Interessado**

Pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, legalmente representada, que solicite o fornecimento de energia ou o uso do sistema elétrico à Enel Distribuição Ceará, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à sua unidade consumidora, segundo disposto nas normas e nos contratos.

#### **6.1.21. 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.

#### **6.1.22. Loteamento**

Subdivisão de gleba de terreno em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes, cujo projeto tenha sido devidamente aprovado pela respectiva Prefeitura Municipal ou, quando for o caso, pelo Distrito Federal.

#### **6.1.23. Média Tensão - MT**

Limite de tensão nominal acima de 1.000 V e abaixo de 69 kV. No sistema Enel Distribuição Ceará a Média Tensão é de 13,8 kV.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

#### **6.1.24. Módulo de Distribuição**

Módulo lacrável destinado à instalação do barramento e da proteção geral, quando necessário.

#### **6.1.25. MUSD<sub>ERD</sub>**

Potência ativa média, integralizada em intervalos de 15 (quinze) minutos durante o período de faturamento, injetada ou requerida do sistema elétrico de distribuição pela geração ou carga, expressa em quilowatt (kW).

#### **6.1.26. Obra de Conexão**

É o trecho da linha de distribuição urbana ou rural, construído a partir do ponto de conexão com o sistema existente, até o limite do empreendimento, conforme desenho 005.13 (Anexo 7.4), visando possibilitar o fornecimento de energia elétrica ao empreendimento. Também estão incluídas nas obras de conexão todas as obras de reforço e suporte necessárias para conexão do empreendimento.

#### **6.1.27. Obra Interna**

São as obras de infraestrutura localizadas dentro dos limites do empreendimento de responsabilidade financeira exclusiva do empreendedor.

#### **6.1.28. Ponto de Conexão**

É o ponto do sistema de distribuição existente mais próximo do empreendimento, respeitando-se o traçado da rede de distribuição de energia.

#### **6.1.29. Ponto de Entrega**

O ponto de entrega é a conexão do sistema elétrico da Enel Distribuição Ceará com a unidade consumidora e situa-se no limite da via pública com a propriedade onde esteja localizada a unidade consumidora, exceto quando:

- a) Tratar-se de condomínio horizontal, onde a rede elétrica interna não seja de propriedade da Enel Distribuição Ceará, caso em que o ponto de entrega se situará no limite da via pública com o condomínio horizontal;
- b) Tratar-se de condomínio horizontal, onde a rede elétrica interna seja de propriedade da Enel Distribuição Ceará, caso em que o ponto de entrega se situará no limite da via interna com a propriedade onde esteja localizada a unidade consumidora.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

### **6.1.30. Poste Auxiliar**

Poste instalado nos limites da propriedade do consumidor, às suas expensas, com a finalidade de fixar, elevar, desviar o ramal de ligação, ou fixar o ponto de entrega.

### **6.1.31. Prédios de Múltiplas Unidades Consumidoras - PMUC**

É toda edificação que possua mais de uma unidade consumidora e que disponha de área comum de circulação e instalações com medição agrupada.

### **6.1.32. Rede de Baixa Tensão - BT**

Rede de distribuição secundária do sistema elétrico da Enel Distribuição Ceará com tensão nominal de 220 volts, entre fase e neutro, e 380 Volts entre fases.

### **6.1.33. Rede de Média Tensão - MT**

Rede de distribuição primária do sistema elétrico da Enel Distribuição Ceará com tensão nominal de 13.800 volts entre fases.

### **6.1.34. Rede de Distribuição Externa**

Rede de distribuição de BT ou MT externa ao Empreendimento.

### **6.1.35. Sistema de Medição**

Conjunto de equipamentos, condutores, acessórios e chaves que efetivamente participam da realização da medição de faturamento.

### **6.1.36. Subestação**

Parte do sistema de potência que compreendem os dispositivos de manobra, controle, proteção, transformação e demais equipamentos, condutores e acessórios, abrangendo as obras civis e estruturas de montagem.

## **6.2 Limites de Fornecimento**

Os limites de carga instalada e os níveis de tensão para fornecimento de energia as unidades consumidoras, em Condomínios Horizontais Fechados - CHF, Desmembramentos e Loteamentos, doravante denominados CHDL, estão definidos CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão*

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

*Secundária de Distribuição e CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.*

## 6.3 Condições Gerais de Fornecimento

### 6.3.1. Condições Gerais

**6.3.1.1.** As obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica internas ao empreendimento, destinadas ao atendimento das unidades consumidoras são de responsabilidade financeira do empreendedor.

**6.3.1.2.** Os transformadores das redes do item 6.3.1.1, devem ser instalados no interior do CHDL, sempre que o empreendimento for conectado à rede de MT da Enel Distribuição Ceará, conforme critérios de mínimo dimensionamento técnico e de menor custo global da obra.

**6.3.1.3.** O empreendedor deve consultar a Enel Distribuição Ceará, conforme Anexo B, a fim de verificar a possibilidade de instalação dos transformadores, tratado no item 6.3.1.2, para fora dos limites do empreendimento, sendo que a obra necessária para instalação dos transformadores, postes e demais acessórios são de responsabilidade financeira do empreendedor.

### 6.3.2. Acessibilidade

**6.3.2.1.** Para que as redes de distribuição de energia dos CHDL sejam incorporadas ao Ativo da Enel Distribuição Ceará, devem ser atendidas as seguintes condições em relação à acessibilidade:

- a) A Enel Distribuição Ceará e seus prestadores de serviço tenham livre e fácil acesso a área fechada do empreendimento e as dimensões da cancela ou portão possibilitem o tráfego de veículos para construção e manutenção da rede;
- b) Estejam bem definidas as vias de circulação de veículos e pedestres e as regras de ocupação das redes de serviços essenciais: água, esgoto, escoamento de água, telecomunicação;
- c) As vias de circulação de pedestres devem ser projetadas de forma a permitir a instalação dos postes de distribuição de energia sem impedir a acessibilidade das pessoas e atendendo aos afastamentos mínimos de segurança às edificações e outras estruturas;
- d) Existir termo de permissão assinado pelo condomínio ou proprietário para o livre acesso à Enel Distribuição Ceará e seus prestadores de serviço.

**6.3.2.2.** Caso os CHDL não atendam as condições do item 6.3.2.1, a rede de distribuição não deve ser incorporada ao Ativo da Enel Distribuição Ceará, portanto, estas redes devem ser tratadas como redes internas pertencentes ao empreendimento.

**6.3.2.3.** Quando as redes de distribuição internas aos CHDL não forem incorporadas ao Ativo da Enel Distribuição Ceará, a manutenção e operação das referidas redes não são de responsabilidade da Enel Distribuição Ceará, portanto, a preservação da integridade das redes remanescentes é obrigação do responsável pela implantação do empreendimento.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

### 6.3.3. Padrões de Rede de Distribuição

**6.3.3.1.** As redes de distribuição de energia de média e baixa tensão dos CHDL devem ser dimensionadas de acordo com o critério de projetos WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, *Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão* e os critérios em relação ao grau de corrosão definidos na WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR, *Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT*.

**6.3.3.2.** Os padrões de rede aérea de distribuição de energia da Enel Distribuição Ceará estão definidos nos padrões de estrutura CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE, *Rede Secundária de Distribuição Aérea 380 / 220 V* e CNS-OMBR-MAT-18-0135-EDBR, *Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão*.

**6.3.3.3.** A rede de iluminação deve seguir as prescrições do CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE, *Instalações de Iluminação Pública*.

**6.3.3.4.** Quando houver subestação de transformação no interior do Condomínio, pertencente a consumidor do Grupo A, é necessário o atendimento conforme as prescrições da CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição*. Sendo a subestação de transformação pertencente à Enel Distribuição Ceará, para atendimento aos consumidores do Grupo B, é necessário o atendimento conforme as prescrições do WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDC conforme o caso.

### 6.3.4. Rede de Iluminação

**6.3.4.1.** O Projeto da rede de iluminação das vias do CHDL deve ser elaborado conforme WKI-OMBR-MAT-18-0130-EDBR, *Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública* e CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE, *Instalações de Iluminação Pública*.

**6.3.4.2.** A responsabilidade financeira pela construção da rede de iluminação dos CHF, desmembramentos e loteamentos é do empreendedor.

**6.3.4.3.** A responsabilidade pela manutenção das redes de iluminação em CHF é da administração do empreendimento.

**6.3.4.4.** Quando o circuito de iluminação do CHF for instalado na rede de distribuição da Enel Distribuição Ceará, o padrão da instalação deve obedecer ao CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE e WKI-OMBR-MAT-18-0130-EDBR, sendo obrigatória a contratação de uma empresa credenciada pela Enel Distribuição Ceará, conforme WKI-OMBR-MAT-18-0130-EDBR, para manutenção e operação do circuito de iluminação.

**6.3.4.5.** No caso do item 6.3.4.4, deve ser firmado um acordo operativo, conforme WKI-OMBR-MAT-18-0130-EDBR, entre a empresa responsável pela manutenção e operação do empreendimento e a Enel Distribuição Ceará.

**6.3.4.6.** O circuito de iluminação dentro do CHF deve ser exclusivo, com medição e proteção individualizada.

### 6.3.5. Ligação da Unidade Consumidora

A ligação da unidade consumidora dentro do CHDL está condicionada aos seguintes requisitos:

- a) Instalação, pelo interessado, de caixas e acessórios destinados à instalação de medidores e à proteção das instalações;

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- b) Observância, nas instalações elétricas da unidade consumidora, das normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou outra organização credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, do projeto aprovado e das normas e padrões da Enel Distribuição Ceará;
- c) Inspeções das instalações elétricas do CHDL com vista a assegurar que elas foram executadas de acordo com esta Norma e com o projeto aprovado;
- d) Quando a unidade consumidora for atendida por rede de baixa tensão, localizada no CHDL, a sua ligação deve ser regida pela CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição* e quando atendida por rede de média tensão pela CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição*.

### 6.3.6. Aumento de Carga

O consumidor deve submeter previamente à Enel Distribuição Ceará, o aumento de carga que supere os limites descritos nas normas de fornecimento citadas no item 6.2.

### 6.3.7. Suspensão de Fornecimento

A suspensão de fornecimento deve ser regida por procedimento comercial da Enel Distribuição Ceará e legislação oficial vigente.

### 6.3.8. Participação Financeira do Interessado

**6.3.8.1.** O empreendedor é responsável pelos investimentos necessários para a construção das obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica destinadas à regularização fundiária e ao atendimento dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras.

**6.3.8.2.** As obras de infraestrutura básica citados no item 6.3.8.1 são constituídas por todas as obras de rede de distribuição de energia elétrica, sejam aquelas construídas dentro dos limites do empreendimento bem como as necessárias para conectar o empreendimento à rede de distribuição de energia elétrica existente da Enel Distribuição Ceará. Também estão incluídas nestas obras, aquelas de reforço e suporte necessárias no sistema de distribuição da Enel Distribuição Ceará para conexão do empreendimento.

**6.3.8.3.** A responsabilidade financeira pela implantação das obras de que trata o item 6.3.8.1 é do responsável pela implantação do empreendimento ou da regularização fundiária e inclui os custos:

- a) Das obras do sistema de iluminação pública ou de iluminação das vias internas, conforme o caso, observando-se a legislação específica;
- b) Das obras necessárias, em quaisquer níveis de tensão, para a conexão à rede de propriedade da Enel Distribuição Ceará;
- c) Dos transformadores de distribuição necessários para o atendimento, sejam aqueles instalados na parte interna ou externa aos limites do empreendimento.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**6.3.8.4.** O empreendedor é responsável pela execução das obras de infraestrutura das redes de distribuição de energia elétrica realizadas dentro dos limites do empreendimento, seguindo as prescrições da WKI-OMBR-MAT-18-0065-EDCE, *Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição*.

**6.3.8.5.** A Enel Distribuição Ceará pode ser contratada pelo responsável pela implantação do empreendimento ou da regularização fundiária para executar as obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica, cabendo ao empreendedor consultar a Enel Distribuição Ceará sobre sua disponibilidade em executar esta obra.

**6.3.8.6.** Para empreendimentos construídos de forma parcial e progressiva, a infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica é delimitada pela área total do terreno do empreendimento, e não somente pela área da etapa que está sendo construída. A responsabilidade financeira pela infraestrutura da rede elétrica, para viabilizar o atendimento das novas solicitações de ligação de energia elétrica, nas etapas ainda não concluídas e não energizadas, é do empreendedor.

### **6.3.9. Participação Financeira do Interessado e da Enel Distribuição Ceará**

**6.3.9.1.** São de responsabilidade do Empreendedor os investimentos necessários para construção das obras de conexão do empreendimento ao sistema de distribuição de energia existente da Enel Distribuição Ceará.

**6.3.9.2.** A obra de conexão citada no item 6.3.9.1 é o trecho da linha de distribuição urbana ou rural, construído a partir do ponto de conexão com o sistema existente, até o limite do empreendimento, conforme desenho 005.13 (Anexo 7.4), visando possibilitar o fornecimento de energia elétrica ao empreendimento. Também estão incluídas nas obras de conexão todas as obras de reforço e suporte necessárias para conexão do empreendimento.

**6.3.9.3.** Nos casos de empreendimento integrado à edificação, a Enel Distribuição Ceará deve proporcionalizar todos os itens do orçamento da obra de conexão que implique em reserva de capacidade para o sistema, considerando para o MUSD o somatório das demandas previstas em todas as unidades projetadas.

**6.3.9.4.** O orçamento da obra de conexão do item 6.3.9.3 deve ser aquele que apresente o menor custo, mesmo que a obra de conexão realizada apresente características superiores exigidas por um dos interessados. Obras de conexão, externas ao CHDL, são de responsabilidade compartilhada do empreendedor e da Enel Distribuição Ceará, conforme Tabela 1 e metodologia de cálculo do ERD e ERC citada na Resolução Normativa N° 414/2010 da ANEEL.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

Tipo de Empreendimento	Com Edificação Integrada	Obra de Conexão com Participação Financeira	
		ERD	ERC
Condomínios Horizontais	Sim	Sim	Sim
	Não	Ver Nota	Não
Condomínios Verticais	Sim	Sim	Sim
PMUC	Sim	Sim	Sim
Loteamentos	Sim	Sim	Sim
	Não	Ver Nota	Não
Desmembramentos	Sim	Sim	Sim
	Não	Ver Nota	Não

**NOTA:** Para o cálculo do ERD deve ser considerado como MUSD o somatório das demandas das unidades já edificadas e com condições de apresentarem o pedido de ligação quando da realização do orçamento por parte da Enel Distribuição Ceará.

**Tabela 1:** Resumo dos Encargos

**6.3.9.5.** Nos casos de empreendimentos integrados à edificação, o custo a ser imputado ao responsável pela implantação do empreendimento é a diferença positiva entre o orçamento da obra de conexão proporcionalizado, conforme item 6.3.9.3, e o encargo de responsabilidade da distribuidora, utilizando para o MUSD o somatório das demandas previstas em todas as unidades projetadas.

**6.3.9.6.** Estão enquadrados como empreendimentos integrados à edificação os condomínios horizontais e verticais, PMUC, loteamentos e desmembramentos cuja construção das edificações nos lotes ou unidades autônomas seja feita pelo responsável pela implantação do empreendimento, concomitantemente à implantação das obras de infraestrutura/urbanização e que esta informação esteja adicionada no projeto apresentado à Enel Distribuição Ceará.

**6.3.9.7.** Nos casos de empreendimentos não integrados à edificação, o custo a ser imputado ao responsável pela implantação do empreendimento é a diferença positiva entre o orçamento da obra de conexão sem proporcionalização e o encargo de responsabilidade da distribuidora, utilizando para o MUSD o somatório das demandas das unidades já edificadas e com condições de apresentarem o pedido de ligação quando da realização do orçamento por parte da Enel Distribuição Ceará.

## 6.4 Formas de Conexão

O projeto para atendimento do CHDL deve obedecer às recomendações contidas no WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, *Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão*.

A forma de conexão do CHDL depende da demanda e das dimensões físicas do empreendimento. Esta conexão pode ser realizada conforme itens abaixo:

- Através de derivação da Rede de BT quando a subestação de transformação estiver em via pública;
- Através da derivação da Rede de MT quando a subestação de transformação estiver dentro do empreendimento.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

#### **6.4.1. Conexão com a Rede de Distribuição Externa de BT**

**6.4.1.1.** Deve ser projetada apenas uma conexão com a Rede de Distribuição Externa de BT conforme desenhos 005.02, 005.03, 005.05, 005.08, 005.10 e 005.12 (Anexo 7.4) respeitando os limites de fornecimento estabelecidos no Item 6.2.

**6.4.1.2.** Quando a demanda total do CHDL for igual ou inferior a 300 kVA e com todas as unidades consumidoras atendíveis em baixa tensão, o empreendimento deve ser conectado à Rede Externa de BT, limitado a 01 (um) transformador de 300 kVA.

**6.4.1.3.** Sendo a rede de distribuição interna do empreendimento de baixa tensão, os circuitos devem ser identificados em todas as caixas da rede de distribuição subterrânea, ser separados física e eletricamente no mínimo por dutos e possuir proteções individualizadas, de forma a não permitir energizações acidentais ou interligações indevidas entre os diferentes circuitos.

#### **6.4.2. Conexão com a Rede de Distribuição Externa de MT**

**6.4.2.1.** Deve ser projetada apenas uma conexão com a Rede de Distribuição Externa de MT, conforme desenhos 005.01, 005.04, 005.06, 005.07, 005.09 e 005.11 (Anexo 7.4), respeitando os limites de fornecimento estabelecidos no Item 6.2.

**6.4.2.2.** Quando a conexão da rede de distribuição de energia interna do CHDL com a Rede de Distribuição Externa for realizada em MT, não deve haver nenhuma conexão com a Rede de Distribuição Externa de BT.

**6.4.2.3.** Sendo a rede de distribuição interna do empreendimento de média tensão, os circuitos devem ser identificados em todas as caixas da rede distribuição subterrânea, ser separados física e eletricamente no mínimo por dutos e possuir proteções individualizadas, de forma a não permitir energizações acidentais ou interligações indevidas entre os diferentes circuitos.

#### **6.4.3. Instalação de Bomba de Incêndio**

Os critérios para utilização de bomba de incêndio devem atender a legislação do corpo de bombeiros e as normas de fornecimento de energia: CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição* e CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição*.

#### **6.5 Entrada de Serviço**

É o trecho do circuito com toda a infraestrutura adequada à ligação, fixação, caminhamento, sustentação e proteção dos condutores, do ponto de derivação da rede até o centro de medição.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

### 6.5.1. Elementos essenciais da Entrada de Serviço

São além da infraestrutura adequada à composição eletromecânica da mesma:

- Ponto de ligação;
- Ramal de ligação;
- Ponto de entrega;
- Ramal de entrada.

#### 6.5.1.1. Ponto de Ligação

É o ponto da rede da Enel Distribuição Ceará do qual deriva o ramal de ligação.

#### 6.5.1.2. Ramal de Ligação

É o trecho do circuito compreendido entre a rede de MT ou BT da Enel Distribuição Ceará e o ponto de entrega.

##### 6.5.1.2.1. Prescrições do ramal de ligação aéreo:

Para o ramal de ligação aéreo seguir as prescrições da CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição*.

##### 6.5.1.2.2. Prescrições do Ramal de Ligação de BT Subterrâneo:

Para o ramal de ligação subterrâneo, devem ser observadas as seguintes prescrições:

- a) Deve ser construído e derivar somente de rede subterrânea, conforme Desenho 005.08 (Anexo 7.4);
- b) A instalação do eletroduto do ramal de ligação em toda sua extensão é de responsabilidade do consumidor, como também o fio de pesca em aço galvanizado, aço inoxidável ou corda de nylon, cabendo à Enel Distribuição Ceará a orientação e fiscalização dos trabalhos;
- c) Os condutores do ramal de ligação devem ser de cobre unipolar com isolamento em PVC, EPR ou XLPE com cobertura de PVC (1,0 kV) e são de responsabilidade financeira do empreendedor, devendo ser instalados e conectados pela Enel Distribuição Ceará. Para utilização de outros tipos de condutores a Enel Distribuição Ceará deve ser consultada;
- d) As caixas de passagem e a tampa lacrável devem obedecer a CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição*;
- e) Os ramais de ligação e caixas de passagem devem ser codificados com plaquetas de material anticorrosivo em baixo ou alto relevo, identificando o circuito e o consumidor. Os cabos nas caixas subterrâneas devem ser identificados com anilhas ou fitas isolantes coloridas nas cores azul, branco e vermelho, nas fases A, B e C respectivamente. O neutro não necessita de identificação;

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- f) A conexão entre o ramal e a rede de distribuição deve ser feita com conectores tipo cunha, com capa de selagem preenchida de gel ou conectores isolados submersíveis, homologado pela Enel Distribuição Ceará, compatível com as bitolas e com os conectores de derivação, providos de isolamento especial de borracha com encaixe forçado, fornecidos e instalados pela Enel Distribuição Ceará;
- g) A conexão do ramal de ligação com a rede de distribuição deve ser isolada e selada mediante conectores cunha com capa preenchida com gel ou outro submersível conforme norma vigente que impeçam o ingresso de umidade e que permitam o desligamento com facilidade de operação;
- h) Deve ser assegurado a estanqueidade aos dutos e caixas de passagem;
- i) Devem ser derivados das caixas de passagem e instalados obrigatoriamente em dutos exclusivos para cada unidade consumidora Desenho 005.08 (Anexo 7.4);
- j) Os dutos do ramal de entrada devem ser instalados da forma mais retilínea possível, não sendo permitido curvas que impossibilitem o lançamento dos condutores.

#### **6.5.1.2.3. Prescrições do Ramal de Ligação de MT Subterrâneo**

O ramal de ligação deve obedecer às seguintes prescrições:

- a) O lançamento dos condutores do ramal de ligação só deve ser feito após a tubulação está perfeitamente limpa;
- b) A conexão do ramal de ligação com a rede de distribuição deve ser isolada e selada, mediante conectores desconectáveis, que impeçam o ingresso de umidade e que permitam o desligamento e religamento com facilidade de operação;
- c) Deve ser assegurado a estanqueidade aos dutos e caixas de passagem;
- d) Os ramais de ligação devem ser derivados das caixas de passagem e instalados obrigatoriamente em dutos exclusivos para cada unidade consumidora.

#### **6.5.1.3. Ponto de Entrega**

O ponto de entrega é a conexão do sistema elétrico da Enel Distribuição Ceará com a unidade consumidora e situa-se no limite da via pública com a propriedade onde esteja localizada a unidade consumidora conforme item 6.1.29.

#### **6.5.1.4. Ramal de Entrada**

É o conjunto de condutores e acessórios instalados pelo consumidor entre o ponto de entrega e a medição. Para o ramal de entrada com alimentação derivada da rede BT da Enel Distribuição Ceará, deve ser obedecido às prescrições da CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição* conforme o caso.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 6.6 Medição

### 6.6.1. Generalidades

Cada unidade consumidora do CHDL deve ser suprida por intermédio de circuito e eletroduto independente, bem como deve ter medição em separado.

### 6.6.2. Localização da Medição

A Enel Distribuição Ceará reserva-se o direito de, em qualquer caso, indicar o local mais adequado para instalação da medição, observadas, entretanto as seguintes disposições:

- a) Todas as medições devem ser instaladas em locais de livre e fácil acesso as pessoas credenciadas pela Enel Distribuição Ceará, devendo quando possível, ter acesso direto para a via pública;
- b) Fica a critério da Enel Distribuição Ceará, escolher os medidores e demais equipamentos de medição que julgar necessário, bem como sua substituição quando considerada conveniente;
- c) A medição para cada cliente é única e exclusiva daquele consumidor, não serão aceitos, para instalação da medição, locais que não tenham dimensões suficientes;
- d) A medição situada internamente ao CHF e sendo a rede de BT aérea, deve atender o que determina a CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE;
- e) A medição situada internamente ao CHF e sendo a rede de BT subterrânea, esta deve ser instalada na parede ou muro de modo a permitir que o eletroduto de entrada fique totalmente embutido;
- f) Em medição para PMUC todos os centros de medição devem ser instalados em locais de livre e fácil acesso as pessoas credenciadas pela Enel Distribuição Ceará, devendo sempre que possível, ter acesso direto para a via pública, devendo atender o que determina o padrão;
- g) Sendo as redes de distribuição internas do CHF de propriedade particular o conjunto de medição deve ficar obrigatoriamente no limite via pública. Neste caso, deve ser apresentado no projeto elétrico o dimensionamento dos cabos e estudo de queda de tensão do ramal de entrada de cada unidade consumidora;
- h) Havendo conveniência técnica, podem ser instalados centros de medições das unidades consumidoras individualizadas em mais de um ponto do Empreendimento, ficando a critério da Enel Distribuição Ceará a definição desta localização da medição.

### 6.6.3. Tipos de Caixas a serem utilizadas

As caixas de medição devem ser usadas de acordo com a área geográfica conforme WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR, *Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT*, sendo que o material das caixas de acordo com as prescrições da MAT-OMBR-MAT-18-0110-EDCE, *Caixa de Medição para Unidades Consumidoras do Grupo B*.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 6.7 Dimensionamento e Localização da Proteção

### 6.7.1. Alimentação derivada da Rede BT da Enel Distribuição Ceará

O dimensionamento da proteção deve ser de acordo com a carga de cada unidade consumidora separadamente, devendo proteger também o condutor principal da mesma, atendendo as recomendações da CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE conforme o caso.

### 6.7.2. Alimentação derivada da Rede MT da Enel Distribuição Ceará

O dimensionamento da proteção deve atender as recomendações a CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição* conforme o caso.

## 6.8 Aterramento

### 6.8.1. Para Unidades Consumidoras Individuais atendidas em BT

Para as unidades consumidoras individuais atendidas em BT devem ser observadas as recomendações contidas na CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição*.

### 6.8.2. Para unidades PMUC atendidas em MT ou BT

Para os PMUC devem ser observadas as recomendações contidas na Norma Técnica.

### 6.8.3. Para unidade consumidora atendidas em MT

Para as unidades consumidoras atendidas em MT devem ser observadas as recomendações contidas na CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição*.

### 6.8.4. Para Redes Subterrâneas

Nas redes subterrâneas o aterramento adequado é de primordial importância para a segurança das instalações elétricas e principalmente das pessoas, portanto devem ser aterrados:

- a) Partes metálicas e terminal de neutro dos transformadores;
- b) Terminal neutro do Quadro de Distribuição;
- c) Blindagens dos condutores de media tensão em todas as emendas e terminais externos e internos;
- d) Partes metálicas não energizadas (carcaça de equipamentos);
- e) Final de linha do condutor neutro dos circuitos de baixa tensão da rede de distribuição.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**NOTA:** O sistema de aterramento do transformador deve ser instalado antes da concretagem do piso e ser construído em anel, devendo conter no mínimo 3 (três) hastes e possuir resistência máxima de 10 ohms. Havendo necessidade devem ser utilizadas hastes profundas ou técnicas de tratamento de solo para atender os requisitos mínimos. Deve ser apresentado o laudo de aterramento com as seguintes informações: resistividade do solo, tensões de passo e toque, resistência de aterramento e os parâmetros adotados nos cálculos.

## 6.9 Critérios para Cálculo da Demanda do Empreendimento

O cálculo da Demanda Total do CHDL deve englobar todas as demandas dos consumidores: Edificações individuais, PMUC e Grupo A e devem atender as prescrições dos itens 6.9.1 a 6.9.3.

### 6.9.1. Demanda para conjunto de unidades consumidoras individuais atendidas em BT - $D_{MP}$

Considera-se para o cálculo da demanda o somatório das Demandas Individuais Diversificada dos consumidores ligados ou previstos no empreendimento baseado na carga instalada por consumidor, conforme determina a WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE, *Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão* e CNC-OMBR-MAT-18-0124-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição*.

### 6.9.2. Demanda para PMUC atendidas em BT – $D_{PMUC}$

O cálculo da demanda do conjunto de unidades consumidoras atendidas em BT situadas no PMUC.

### 6.9.3. Demanda para unidade consumidora atendidas em MT - $D_{GA}$

O cálculo da demanda de unidade consumidora atendida em MT, pode ser adotada como sugestão da Enel Distribuição Ceará a metodologia descrita na CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição*, podendo, no entanto, o interessado recorrer a outra fórmula de cálculo, desde que devidamente demonstrada e justificada.

### 6.9.4. Demanda Total do CHDL

O cálculo da Demanda Total do CHDL deve englobar as demandas individualizadas por tipo consumidor:

$$\text{Demanda Total do Empreendimento} = D_{MP} + D_{PMUC} + D_{GA}$$

### 6.9.5. Demanda para cálculo do ERD

**6.9.5.1.** No orçamento da obra de conexão de empreendimentos integrados à edificação, para o cálculo do ERD deve ser considerado o somatório das demandas previstas de todas as unidades projetadas.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**6.9.5.2.** Quando nos empreendimentos habitacionais de múltipla unidade de consumo as demandas das unidades já edificadas não forem informadas, utilizar para o cálculo do ERD a demanda diversificada conforme CP-001.

**6.9.5.3.** A critério da Enel Distribuição Ceará o cálculo da demanda do empreendimento pode ser realizado de outra forma, caso seja informado pelo empreendedor ou percebido pelo analista comportamento atípico da carga.

**6.9.5.4.** A demanda aprovada pela Enel Distribuição Ceará no projeto do empreendimento deve ser a utilizada no cálculo do ERD.

### **6.9.6. Demanda para cálculo do ERC**

**6.9.6.1.** O cálculo da proporcionalidade deve considerar os critérios de mínimo dimensionamento técnico possível e menor custo global. Esta proporcionalidade deve incidir individualmente, desde que implique em reserva de capacidade no sistema, sobre os seguintes itens do orçamento: condutores, transformadores de força, transformadores de distribuição, reguladores de tensão, bancos de capacitores, religadores e disjuntores.

**6.9.6.2.** Nos empreendimentos integrados à edificação onde a construção das edificações nos lotes ou unidades autônomas é feita pelo responsável pela implantação do empreendimento, concomitantemente à implantação das obras de infraestrutura/urbanização, não existe a proporcionalização na obra de conexão.

**6.9.6.3.** A proporcionalidade é a relação entre o MUSD a ser atendido de uma ligação nova ou acrescido e a demanda disponibilizada pelo item do orçamento.

### **6.10 Critérios para Emissão de Atestado de Viabilidade Técnica – AVT**

**6.10.1** O interessado deve solicitar à Enel Distribuição Ceará, previamente à solicitação de análise do projeto do Empreendimento, um estudo sobre a viabilidade do fornecimento, quando a demanda do CHDL ultrapassar o indicado nos itens 6.10.2 e 6.10.3. Esta solicitação deve ser ingressada na área Comercial da Enel Distribuição Ceará através do modelo conforme anexo C (Anexo 7.3).

**6.10.2.** Deve ser exigido o AVT para o CHDL a ser conectado ao sistema elétrico da Enel Distribuição Ceará localizados na cidade de Fortaleza com demanda prevista igual ou superior a 300 kVA

**6.10.3.** Deve ser exigida a emissão de AVT para o CHDL a ser conectado ao sistema elétrico da Enel Distribuição Ceará nas demais localidades com demanda prevista igual ou superior a 150 kVA.

**6.10.4.** O prazo de validade do AVT é de 6 (seis) meses.

### **6.11 Requisitos Mínimos para aceitação do Projeto Elétrico**

#### **6.11.1. Análise do Projeto**

**6.11.1.1.** É obrigatória a apresentação para análise por parte da Enel Distribuição Ceará do projeto elétrico da infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica interna do CHDL, devendo ser ingressado na área Comercial da Enel Distribuição Ceará.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**6.11.1.2.** O projeto elétrico da infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica interna do empreendimento pode ser analisado mesmo que ainda não existam edificações integradas ao empreendimento para ligação imediata.

**6.11.1.3.** A interligação do empreendimento ao sistema de distribuição da Enel Distribuição Ceará, somente ocorre após existirem unidades consumidoras para ligação imediata, conforme item 6.13.

**6.11.1.4.** Quando da aprovação do projeto, deve ser assinalado nas plantas e descritivo que a “aprovação do projeto não implica na energização do mesmo”.

**6.11.1.5.** Parte do projeto não sujeita à análise da Enel Distribuição Ceará é de inteira responsabilidade dos projetistas, devendo atender as recomendações das Normas Técnicas Brasileiras.

## **6.11.2. Apresentação do Projeto**

Para o projeto elétrico do CHDL a ser analisado pela Enel Distribuição Ceará, deve ser apresentado em 2 (duas) vias (cópias originais obtidas a partir de “plotter” ou de impressora gráfica) e 1 (uma) via em meio magnético, uma das quais deve ser devolvida ao interessado com as informações: aceita, aceita com restrições ou não aceita. O projeto deve conter:

- a) Apresentação de AVT quando necessário;
- b) Assinatura do Engenheiro responsável pelo projeto elétrico;
- c) Registro do CREA e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- d) Termo de livre acesso a Enel Distribuição Ceará e seus prestadores de serviço, onde exista rede de distribuição da Enel Distribuição Ceará. O livre acesso se refere aos locais onde estão situados o sistema de distribuição e os equipamentos de medição da Enel Distribuição Ceará;
- e) Cópia da licença emitida pelo órgão responsável pela preservação do meio ambiente, quando a unidade consumidora localizar-se em área de preservação ambiental ou a legislação exigir;
- f) Quando não se enquadrar na situação da alínea anterior é necessário apresentar uma declaração da prefeitura municipal de que o empreendimento não está localizado em área de preservação ambiental;
- g) Documento da Prefeitura Municipal de aprovação do empreendimento e indicação de quais vias são públicas;
- h) Memorial descritivo contendo:
  - Na primeira página deve conter um resumo contendo os dados do projeto: número total de unidades consumidoras, número de unidades consumidoras monofásicas e trifásicas, potência instalada, etc.;
  - Resumo da carga prevista ou instalada por unidade consumidora;
  - Cálculo de demanda de acordo com o critério apresentado no item 6.9 deste documento;
  - Justificativa das soluções adotadas no dimensionamento dos alimentadores principais e secundários (condutores e eletrodutos) e equipamentos de proteção;
  - Objetivo, localização e data prevista da ligação.
- i) Planta de situação (localização exata da obra e ponto de entrega pretendido, incluindo ruas adjacentes próximas e ponto de referência significativo);

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- j) Planta baixa indicando:
- Indicação das vias internas se públicas ou privadas com detalhes dos passeios e demais áreas de uso comum;
  - Indicação de cada unidade consumidora com delimitação de toda área particular incluindo jardim, quintal, etc.;
  - Indicação da localização de dutos e caixas de passagem;
  - A localização da medição, do centro de proteção geral e caminhamento dos circuitos;
- k) Diagrama unifilar, do ponto de entrega ao barramento de baixa tensão, explicitando bitola e isolamento dos condutores, especificações dos equipamentos de comando e proteção e diagrama detalhado do mecanismo ou dispositivo de intertravamento eletromecânico do gerador, se for o caso;
- l) Detalhes de montagem (com cortes) e especificação (dimensões, material, espessura da chapa, altura da instalação, etc.) dos CPG, das caixas de medição e equipamentos de proteção geral);
- m) Detalhes de aterramento de acordo com o item 6.8 deste documento e prescrições da NBR 5410;
- n) Quadro de carga referente a todos os centros de distribuição.

**NOTAS:**

1. Em caso de se fazer necessário uma correção no projeto (depois de analisado) esta correção deve ser feita no (s) original (is) da (s) planta (s) correspondente (s), através do responsável pelo mesmo, mediante consulta à Enel Distribuição Ceará;
2. Para os projetos aprovados pela Enel Distribuição Ceará, cujas obras tenham sido iniciadas durante o período de 12 meses, o prazo máximo para que os mesmos tenham a sua ligação solicitada será de 24 meses a partir da data da aprovação do projeto.

**6.11.3. Projetos para Reforma ou Ampliação**

Os projetos que envolvam reformas de instalações existentes devem:

- a) Ser de autoria do projetista responsável pelo projeto anterior ou, quando de outro projetista, esta deve apresentar autorização do Engenheiro responsável pelo projeto anterior;
- b) Deve conter o de acordo do proprietário, síndico ou administração do condomínio;
- c) O projetista deve dar entrada na Enel Distribuição Ceará com todas as cargas especificadas e demanda calculada;
- d) Caso haja necessidade de ampliação da rede para atender ao Empreendimento ou acréscimo de carga ou ligação de novo consumidor do CHDL, o projeto e a obra podem ser executados pela Enel Distribuição Ceará ou por terceiro devidamente credenciado, onde a participação financeira do interessado seja conforme legislação vigente;
- e) Caso haja necessidade de reforma da rede existente para atender ao Empreendimento ou acréscimo de carga ou ligação de novo consumidor, o projeto e a obra devem ser executados pela Enel Distribuição Ceará onde a participação financeira do interessado seja conforme legislação vigente;

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 6.12 Vistorias das Redes do Empreendimento

**6.12.1.** Quando a obra for executada por terceiro devem ser observadas as recomendações contidas na Decisão Técnica WKI-OMBR-MAT-18-0065-EDCE, *Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição* em sua última revisão.

**6.12.2.** O Empreendedor deve informar por escrito à Área de Projetos e Obras dos Regionais da Enel Distribuição Ceará, o início da obra com 15 (quinze) dias de antecedência e apresentar ART eferente à execução da obra. Quando o responsável for o mesmo do projeto deve constar no ART as duas responsabilidades (Projeto e Obra). A Enel Distribuição Ceará se reserva no direito de acompanhar a execução das mesmas.

**6.12.3.** Sendo a rede de distribuição do CHDL subterrânea, o Empreendedor deve, obrigatoriamente, durante a execução das obras, solicitar a fiscalização das obras quando do andamento de qualquer uma das seguintes etapas:

- a) Início de Abertura e Fechamento das valas, de modo que a Enel Distribuição Ceará possa verificar a qualidade da instalação dos dutos e também se os dutos especificados correspondem ao previamente inspecionado;
- b) Início das conexões e lançamentos dos cabos de baixa e média tensão.

**NOTA:** havendo descumprimento das disposições acima, a Enel Distribuição Ceará poderá solicitar a reabertura da vala assim como a substituição das conexões se estas forem realizadas a revelia da Enel Distribuição Ceará.

**6.12.4.** Após a conclusão da obra, o Empreendedor deve convocar a Enel Distribuição Ceará para acompanhamento do comissionamento e inspeção da rede elétrica, com a finalidade de liberá-la para energização.

**6.12.5.** O Empreendedor é responsável por todos os serviços de comissionamento, bem como, deve apresentar os relatórios dos ensaios e medidas realizadas e atender as solicitações da Enel Distribuição Ceará.

**6.12.6.** Concluída a instalação dos cabos de média e baixa tensão e a critério da Enel Distribuição Ceará, o Empreendedor deve convocar a Enel Distribuição Ceará para ensaios dos mesmos em campo.

**6.12.7.** Quando da inspeção da obra, caso a mesma não esteja de acordo com o projeto aceito, deve ser emitido relatório das irregularidades encontradas e entregue por escrito ao Empreendedor. Uma nova inspeção fica condicionada à resposta por escrito, por parte do interessado, das correções das irregularidades.

**6.12.8.** Para que a obra seja aceita pela Enel Distribuição Ceará devem ter sido realizadas todas as recomendações e constatações emitidas em relatórios técnicos de aprovação do projeto e nos relatórios de comissionamento da obra;

**6.12.9.** As constatações emitidas em novo relatório técnico não isentam o empreendedor da retirada de constatações realizadas em relatórios anteriores.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

### 6.13 Interligação e Energização da Rede do Empreendimento

**6.13.1.** O serviço de interligação e energização das redes de distribuição de energia elétrica referentes às obras de infraestrutura do CHF, Desmembramento ou Loteamento com a rede da Enel Distribuição Ceará deve ser realizado pela Enel Distribuição Ceará.

**6.13.2.** A interligação das redes de conexão à rede de distribuição CHDL deve ser realizada após atendidas as seguintes condições:

- a) Conclusão da rede de conexão e da rede de infraestrutura do CHDL;
- b) Que exista no trecho a ser construído, unidades consumidoras que resulte na sua ligação imediata;
- c) Transferência para o patrimônio da Enel Distribuição Ceará, quando cabível;
- d) As instalações elétricas devem ser inspecionadas com vista a assegurar que elas foram executadas de acordo com esta Norma e com o projeto aprovado.

**6.13.3.** Quando a obra for executada por terceiro devem ser observadas as recomendações contidas na WKI-OMBR-MAT-18-0065-EDCE, *Autoconstrução de Extensão de Rede de Distribuição* em sua última revisão.

**6.13.4.** A interligação e energização devem ser feitas de forma sucessiva, quando for tecnicamente possível, conforme a necessidade de energização das redes para atendimento a pedido de fornecimento de unidade consumidora localizada no CHDL.

### 6.14 Incorporação das Redes do Empreendimento

As redes de distribuição do CHDL, quando construídas nos padrões e normas da Enel Distribuição Ceará, devem ser incorporadas ao patrimônio da concessão. Quando as redes de distribuição do CHDL forem construídas diferentes dos padrões e normas estabelecidas pela Enel Distribuição Ceará, faculta a mesma a incorporação das referidas redes.

A incorporação citada acima, quando for executada por terceiro, deve obedecer às prescrições da WKI-OMBR-MAT-18-0071-EDCE, *Incorporação de Bens e Instalações ao Ativo Imobilizado em Serviço da Enel Distribuição Ceará*.

### 6.15 Garantia

Os materiais aplicados no sistema elétrico devem ser garantidos pelos fabricantes e solidariamente pelo empreendedor, durante o período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após a energização da rede.

**Assunto:** Fornecimento de Energia Elétrica a Condomínios Horizontais, Desmembramentos e Loteamentos

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

---

## **7. ANEXOS**

**7.1 Anexo A - Modelo de “Pedido de Aumento de Carga”;**

**7.2 Anexo B - Modelo de “Pedido de Mudança de Local do Transformador”;**

**7.3 Anexo C – Modelo de “Solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica”;**

**7.4 Anexo D - Desenhos**

Desenho 005.01 – Conexão com a Rede de Distribuição Externa de MT;

Desenho 005.02 – Conexão com a Rede de Distribuição Externa de BT;

Desenho 005.03 – Conexão com a Rede de Distribuição Externa de BT com Medição Agrupada;

Desenho 005.04 – Conexão com a Rede de Distribuição Externa de MT com Múltiplas Unidades Consumidoras;

Desenho 005.05 – Conexão com a Rede de Distribuição Externa de BT com Múltiplas Unidades Consumidoras;

Desenho 005.06 – Conexão com a Rede de Distribuição Externa de MT com Unidades Consumidoras do Grupo A e B;

Desenho 005.07 – Condomínio com Rede Subterrânea de MT;

Desenho 005.08 – Condomínio com Rede Subterrânea de BT;

Desenho 005.09 – Obra de Infraestrutura e Conexão - Condomínio Horizontal Fechado;

Desenho 005.10 – Obra de Infraestrutura e Conexão - Condomínio Horizontal Fechado;

Desenho 005.11 – Obra de Infraestrutura e Conexão - Loteamentos;

Desenho 005.12 – Obra de Infraestrutura e Conexão – Desmembramento;

Desenho 005.13 – Infraestrutura, Obra Interna e de Conexão.