

# NORMA TÉCNICA PARA CONEXÃO DE MINIGERAÇÃO E MICROGERAÇÃO DISTRIBUIDA DE ENERGIA

## AO SISTEMA ELÉTRICO DA DCELT – DISTRIBUIDORA CATARINENSE DE ENERGIA ELÉTRICA

Versão 2.0  
Outubro/2019



Distribuidora  
Catarinense de  
Energia Elétrica

Responsáveis Técnicos pela revisão:

Fabiano Casanova Schurhaus  
Engenheiro Eletricista / Engenheiro de Segurança do Trabalho  
CREA/SC: 053750-9

Pedro Welson Molina  
Engenheiro Eletricista / Engenheiro de Segurança do Trabalho  
CREA/SP:060112753-1

Bibliografia utilizada e consultada:

- ❑ Resolução Normativa nº 687, de 24 de novembro de 2015 - ANEEL;
- ❑ Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012 - ANEEL;
- ❑ Requisitos para Conexão de Micro ou Mini Geradores de Energia ao Sistema Elétrico da CELESC Distribuição;
- ❑ Conexão de Micro e Minigeração Distribuída sob Sistema de Compensação de Energia Elétrica sob Sistema da CPFL, publicada em 13/12/2012;
- ❑ Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST – ANEEL;
- ❑ Normas Técnicas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Outubro de 2019.

**DCELT – Distribuidora Catarinense de Energia Elétrica Ltda.**

**dcelt.com.br**

R. Dr. José de Miranda Ramos, 51, Centro,  
Xanxerê - SC, 89820-000.  
49 3441.6300



**DCELT**  
ENERGIA

Distribuidora  
Catarinense de  
Energia Elétrica

## Sumário

1.	FINALIDADE .....	5
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	5
3.	ASPECTOS LEGAIS .....	5
4.	CONCEITOS.....	6
4.1.	Acessada.....	6
4.2.	Acessante.....	6
4.3.	Acordo Operativo.....	6
4.4.	Instalações de Conexão.....	6
4.5.	Microgeração distribuída .....	6
4.6.	Minigeração distribuída .....	7
4.7.	Ponto de Conexão.....	7
4.8.	Relacionamento Operacional .....	7
4.9.	Sistema Elétrico de Média Tensão (MT).....	7
4.10.	Sistema Elétrico de Baixa Tensão (BT).....	7
4.11.	Sistema de Compensação de Energia Elétrica .....	7
4.12.	Geração Compartilhada .....	8
4.13.	Empreendimento com Múltiplas Unidades Consumidoras .....	8
4.14.	Autoconsumo remoto.....	8
4.15.	Melhoria .....	9
4.16.	Reforço .....	9
5.	ETAPAS PARA VIABILIZAÇÃO DO ACESSO.....	10
6.	CRITÉRIOS BÁSICOS DA CONEXÃO.....	12
7.	APROVAÇÃO DE PROJETOS .....	13
8.	EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS .....	14
9.	REQUISITOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO.....	14
10.	REQUISITOS DE QUALIDADE DE ENERGIA.....	17
11.	REQUISITOS DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA.....	18
12.	DISPOSIÇÕES FINAIS .....	19
13.	ANEXOS .....	20
	ANEXO 01.....	21
	ANEXO 02.....	22



Distribuidora  
Catarinense de  
Energia Elétrica

ANEXO 03.....	23
ANEXO 04.....	24
ANEXO 05.....	25
ANEXO 06.....	26
ANEXO 07.....	29

## 1. FINALIDADE

A presente Instrução Normativa tem como finalidade estabelecer os requisitos mínimos necessários para a conexão de Unidades Consumidoras com Microgeração Distribuída ou Minigeração distribuída de energia elétrica ao sistema de distribuição da Distribuidora Catarinense de Energia Elétrica Ltda. (DCELT), em baixa tensão (BT) e em média tensão (MT).

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todos os microgeradores e mineradores de energia elétrica e à todas as áreas da DCELT envolvidas com sua conexão.

## 3. ASPECTOS LEGAIS

- a) Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 09 de setembro de 2010, que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica;
- b) Resolução Normativa ANEEL nº 482, de 17 de abril de 2012, que estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica e o sistema de compensação de energia elétrica;
- c) Resolução Normativa ANEEL nº 687, de 24 de novembro de 2015, que estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica e o sistema de compensação de energia elétrica;
- d) Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST – ANEEL;
- e) Esta Instrução Normativa será regida e interpretada, em todos os seus aspectos, de acordo com as Resoluções da ANEEL, com as leis brasileiras, e estará sujeita a toda legislação superveniente que afetar o objeto da mesma.

## 4. CONCEITOS

### 4.1. Acessada

DCELT, agente de distribuição de energia elétrica em cujo sistema elétrico o Acessante conecta suas instalações.

### 4.2. Acessante

Para os fins exclusivos desta Norma Técnica, são as Unidades Consumidoras com minigeração ou microgeração de energia elétrica que solicitam o acesso ao sistema elétrico da DCELT, nos termos da Resolução Normativa ANEEL n. 687, de 24 de novembro de 2015.

### 4.3. Acordo Operativo

É o acordo celebrado entre o acessante e a DCELT que descreve e define as atribuições, responsabilidades e procedimentos necessários ao relacionamento técnico operacional, para as Unidades Consumidoras com Microgeradores e Minigeradores de energia elétrica.

### 4.4. Instalações de Conexão

São instalações e equipamentos dedicados ao atendimento do agente com a finalidade de interligar suas instalações até o ponto de conexão, inclusive.

### 4.5. Microgeração distribuída

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize fontes com base em energia hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.

#### **4.6. Minigeração distribuída**

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 3 MW para fontes com base em energia hidráulica ou menor que 5 MW para cogeração qualificada ou para as demais fontes renováveis de energia elétrica, conforme regulamentação da ANEEL, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.

#### **4.7. Ponto de Conexão**

É o equipamento ou conjunto de equipamentos que se destina a estabelecer a conexão elétrica na fronteira entre os sistemas da Acessante e da Acessada.

#### **4.8. Relacionamento Operacional**

É o acordo celebrado entre o acessante e a DCELT que descreve e define as atribuições, responsabilidades e procedimentos necessários ao relacionamento técnico operacional, para Unidades Consumidoras com minigeração e microgeração de energia elétrica.

#### **4.9. Sistema Elétrico de Média Tensão (MT)**

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da DCELT que esteja operando na tensão nominal de 23.000Volts.

#### **4.10. Sistema Elétrico de Baixa Tensão (BT)**

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da DCELT que esteja operando nas tensões nominais de 380/220 Volts ou 440/220 Volts.

#### **4.11. Sistema de Compensação de Energia Elétrica**

Sistema no qual a energia ativa gerada por unidade consumidora com microgeração distribuída ou minigeração distribuída é cedida, por meio de

empréstimo gratuito, à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa.

#### 4.12. Geração Compartilhada

Caracterizada pela reunião de consumidores, dentro da mesma área de concessão ou permissão, por meio de **consórcio ou cooperativa**, composta por pessoa física e jurídica, que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras nas quais a energia excedente será compensada.

#### 4.13. Empreendimento com Múltiplas Unidades Consumidoras

Caracterizado pela utilização da energia elétrica de forma independente, no qual cada fração com uso individualizado constitua uma unidade consumidora e as instalações para atendimento das áreas de uso comum constituam uma unidade consumidora distinta, de responsabilidade do condomínio, da administração ou do proprietário do empreendimento, com microgeração ou minigeração distribuída, e desde que as unidades consumidoras estejam localizadas em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas, sendo vedada a utilização de vias públicas, de passagem aérea ou subterrânea e de propriedades de terceiros não integrantes do empreendimento.

#### 4.14. Autoconsumo remoto

Caracterizado por unidades consumidoras de titularidade de uma mesma Pessoa Jurídica, incluídas matriz e filial, ou Pessoa Física que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras, dentro da mesma área de concessão ou permissão, nas quais a energia excedente será compensada.

A DCELT exige instrumento jurídico que comprove compromisso de solidariedade entre os integrantes do **consórcio ou cooperativa**.

A regra é válida para centrais geradoras que utilizem fontes incentivadas de energia (hídrica, solar, biomassa, eólica e cogeração qualificada) e que sejam conectadas na rede de distribuição por meio de unidades consumidoras.



#### **4.15. Melhoria**

Instalação, substituição ou reforma de equipamentos em instalações de distribuição existentes, ou a adequação destas instalações, visando manter a prestação de serviço adequado de energia elétrica.

#### **4.16. Reforço**

Instalação, substituição ou reforma de equipamentos em instalações de distribuição existentes, ou a adequação destas instalações, para aumento de capacidade de distribuição, de confiabilidade do sistema de distribuição, de vida útil ou para conexão de usuários.

## 5. ETAPAS PARA VIABILIZAÇÃO DO ACESSO

Para a viabilização do acesso da microgeração e minigeração ao sistema elétrico da DCELT, o processo de conexão terá as seguintes etapas sequenciais (ver Anexo 01):

- (a) Solicitação de Acesso: O Acessante deverá encaminhar à DCELT os seguintes documentos:
  - i. Formulário de Solicitação de Acesso – Conforme a potência, ver Anexo 02 ou Anexo 03;
  - ii. Memorial Descritivo da instalação, diagrama unifilar, desenhos/projetos elétricos da instalação do micro ou mini gerador, especificações técnicas dos equipamentos a serem instalados;
  - iii. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do profissional que assina o projeto elétrico, com assinatura do titular da unidade consumidora.

A DCELT avaliará a documentação recebida. Caso haja informações pendentes, o Acessante terá **60 (sessenta)** dias para reapresentar as informações, caso contrário, seu processo será finalizado, e deverá iniciar novamente o processo sendo desconsideradas quaisquer informações ou documentos apresentados anteriormente.

A documentação acima deverá ser encaminhada a todos os pontos de atendimento dentro da concessão da DCELT e por e-mail [atendimento@dcelt.com.br](mailto:atendimento@dcelt.com.br).

- (b) Parecer Técnico de Acesso: É o documento emitido pela DCELT onde ficam estabelecidos os requisitos e características técnicas da conexão, as condições de acesso que o Acessante deverá atender, e demais características do empreendimento.

A DCELT emitirá o Parecer Técnico de Acesso em até 30 (trinta) dias após a Solicitação de Acesso, caso não houver necessidade de obras ou reforços no sistema.

A DCELT emitirá o Parecer Técnico de Acesso em até 60 (sessenta) dias após a Solicitação de Acesso, caso houver necessidade de obras ou reforços no sistema e o acessante seja classificado como minigeração.

Juntamente com o Parecer Técnico de Acesso, a DCELT encaminhará ao acessante:

- i. Acordo operativo ou acordo de relacionamento operacional.

Estes documentos devem ser celebrados entre as partes no prazo máximo de 90 (noventa) dias após a emissão do parecer de acesso.

- (c) Implantação da Conexão: Após a celebração dos documentos supracitados, o acessante deverá efetuar a solicitação de vistoria, encaminhando à DCELT:

- i. Formulário de Solicitação de Vistoria – Conforme modelo, (ver Anexo 04)
- ii. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de supervisão e de execução da obra realizada

A documentação acima deverá ser encaminhada a todos os pontos de atendimento dentro da concessão da DCELT e por e-mail [atendimento@dcelt.com.br](mailto:atendimento@dcelt.com.br).

A DCELT efetuará a vistoria nas instalações do acessante em até 30 (trinta) dias após o recebimento da Solicitação de Vistoria.

Após efetuar a vistoria das instalações, a DCELT emitirá ao acessante o Relatório de Vistoria em até 15 (quinze) dias, e apontará as eventuais pendências técnicas da instalação.

- (d) Aprovação do Ponto de Conexão: Caso não haja pendências técnicas, a DCELT emitirá a aprovação do ponto de conexão em até 7 (sete) dias após a emissão do Relatório de Vistoria.

Caso contrário, o Acessante deverá efetuar as adequações técnicas pertinentes, conforme o Relatório de Vistoria, e informar a DCELT quando as pendências tenham sido eliminadas. A DCELT efetuará a avaliação técnica, e caso não haja pendências a aprovação do ponto de conexão será efetuada em até 7 (sete) dias.

## 6. CRITÉRIOS BÁSICOS DA CONEXÃO

- 6.1. A conexão do Acessante não poderá prejudicar o desempenho do sistema elétrico ou comprometer a qualidade do fornecimento de energia aos consumidores (níveis de tensão, forma de onda, cintilação, frequência – especificados no Módulo 8 do Prodist);
- 6.2. A conexão do Acessante não poderá afetar a segurança do pessoal de manutenção e operação do sistema elétrico da DCELT, ou a proteção dos equipamentos do sistema elétrico;
- 6.3. A DCELT poderá efetuar a desconexão de unidades consumidoras com micro ou mini geração, nas quais seja constatada a ocorrência de qualquer procedimento irregular, deficiência técnica e/ou de segurança nas instalações de conexão, ou que ofereçam risco iminente de danos a pessoas ou bens, ou quando se constatar interferências, provocadas por equipamentos do Acessante, prejudiciais ao funcionamento do sistema elétrico da acessada ou de equipamentos de outros consumidores;
- 6.4. A DCELT efetuará a desconexão de unidades consumidoras nas quais se constate o acesso da microgeração ou minigeração de energia ao sistema elétrico, sem que o processo de acesso tenha seguido as etapas apresentadas no item 5 da presente normativa;
- 6.5. O sistema de geração de energia do acessante micro ou mini gerador somente poderá operar quando o consumidor estiver energizado pela DCELT (situação normal). Caso a DCELT desenergizar a unidade consumidora, por causas emergenciais ou por manutenção, o gerador do acessante deverá ser automaticamente desconectado;
- 6.6. Para a definição da tensão de conexão, deve ser considerada a potência instalada no acessante, conforme a tabela abaixo:

Potência Instalada	Nível de Tensão de Conexão
Até 5 kW	Baixa Tensão (monofásico)
Acima de 5 kW até 10 kW	Baixa Tensão (bifásico)
Acima de 10 kW até 75 kW	Baixa Tensão (trifásico)

Acima de 75 kW até 3.000 kW	Média Tensão
-----------------------------	--------------

- 6.7. Para a definição da potência de microgeração a ser instalada nas unidades consumidoras, considerar que acima de 5 kW, será necessário balancear as fases para evitar o desequilíbrio de corrente no secundário do transformador. Por exemplo, em um padrão bifásico, com microgeração de 10 kW, deverá ter 2 (dois) inversores de 5 kW em cada fase, o mesmo princípio deverá ser respeitado em padrões trifásicos.

## 7. APROVAÇÃO DE PROJETOS

Na aprovação dos projetos de microgeração, serão exigidas as seguintes informações no projeto elétrico:

- A solicitação de acesso deverá estar com todos os campos preenchidos corretamente;
- ART de projeto e de execução;
- As pranchas com diagrama unifilar, detalhe da entrada de energia elétrica com a placa de sinalização, planta da situação do sistema e dentre outros pertinentes ao projeto;
- A marca e o modelo dos inversores corretamente;
- A marca e o modelo dos módulos fotovoltaicos corretamente;
- A altura da instalação do inversor e a sua localização deverá ser de livre acesso;
- A localização dos módulos fotovoltaicos (telhados, solo e dentre outros);
- A caixa de medição com o medidor da UC e a placa de advertência devidamente fixada com parafusos ou rebites e em bom estado. Caso o padrão da entrada de energia elétrica esteja precário, será necessária antes a substituição para depois fazer a vistoria de microgeração;
- A potência do disjuntor e o número do medidor da UC;
- O estado do aterramento da entrada de energia;
- Os strings box com as devidas proteções em CA e CC;
- DPS no quadro de medição.

## 8. EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS

### Inversores

Os inversores para sistemas fotovoltaicos de micro/minigeração aprovados e homologados pelo INMETRO.

## 9. REQUISITOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO

- 9.1. É de responsabilidade do Acessante a proteção de seus equipamentos para geração de energia;

A DCELT não se responsabilizará por danos que possam ocorrer em seu (s) gerador (es) ou em qualquer outra parte do seu sistema elétrico, devido a defeitos, correntes de sequência negativa excessiva, surtos atmosféricos e outras perturbações.

- 9.2. O Acessante é o responsável pela sincronização do (s) gerador (es) com o sistema elétrico da DCELT. O acessante tem integral responsabilidade pelas manutenções corretiva e preventiva periódica de todas as instalações e equipamentos de sua propriedade, até o ponto de interligação com a DCELT;
- 9.3. Para geradores com potência instalada acima de 75 kW, deverá ser instalado um transformador de acoplamento;
- 9.4. A DCELT não permitirá que equipamentos de sua propriedade sejam utilizados com a finalidade de proteção de equipamentos ou instalações do acessante;
- 9.5. A proteção do acessante deve ter a capacidade de detectar a desconexão do sistema da DCELT, e atuar no sentido de impedir que o seu sistema de geração opere isolado, alimentando consumidores da DCELT (proteção anti-ilhamento);

- 9.6. O acessante é responsável pelo desempenho de seu sistema de proteção, respondendo por energizações acidentais ou falhas de proteção que comprometam a segurança de pessoas ou equipamentos;
- 9.7. As funções de proteção da conexão deverão ter parametrização que permita uma adequada coordenação com as demais funções de proteção da rede;
- 9.8. A DCELT reserva-se o direito de verificar, a qualquer momento, a calibração e a operação de todos os equipamentos do Acessante necessários à conexão;
- 9.9. Caso a conexão ocorra em média tensão, o acessante deverá prever a instalação, junto ao seu equipamento de geração, de um modem GPRS, para telesupervisão/telecontrole por parte da DCELT. Outros meios de comunicação poderão ser avaliados pela DCELT, desde que atendam o requisito de comunicação com o COD (Centro de Operação da Distribuição da DCELT). Para tanto, o inversor terá que possuir a funcionalidade de acesso remoto (via DNP3, ou outro);
- 9.10. Caso a instalação da microgeração ou minigeração requeira a utilização, pelo acessante, de inversores eletrônicos (normalmente no caso de fonte solar ou eólica), os seguintes requisitos de proteção deverão ser atendidos;
- 9.11. O sistema de proteção do acessante deverá dispor minimamente das seguintes funções de proteção:

Função	Parametrização (Referência)
Subtensão (27)	0,8 pu (2s)
Sobretensão (59)	1,1 pu (2s)
Subfrequencia (81U)	57,5 Hz (0,2s)
Sobrefrequencia (81O)	60,5 Hz (2s)
Sobrecorrente(50/51)	Conforme padrão de entrada
Sincronismo (25)	10° 10% tensão 0,3 Hz
Anti-ilhamento(78)	Ativa

- 9.12. O inversor a ser instalado pelo acessante deverá ter homologação emitida pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). Em caráter excepcional, enquanto o processo de homologação no INMETRO não estiver consolidado, poderão ser aceitos inversores que apresentem certificados dos laboratórios internacionais acreditados pelo INMETRO, após envio de documentação do inversor para análise e aceitação por parte da DCELT;
- 9.13. Caso a instalação da microgeração ou minigeração requeira a utilização, pelo acessante, de geradores síncronos ou assíncronos (normalmente no caso de fonte hidráulica ou térmica), o acessante deverá prever as seguintes funções de proteção em sua instalação:

Requisito de Proteção	Parametrização (referência)	Tempo máximo de atuação
Subtensão (27) Nível 1	0,85 pu	1,0 s
Subtensão (27) Nível 2	0,5 pu	0,2 s
Sobretensão (59) Nível 1	1,1 pu	1,0 s
Sobretensão (59) Nível 2	1,2 pu	0,2 s
Subfrequência (81U) Nível 1	59,5 Hz	2,0 s
Subfrequência (81U) Nível 2	57,0 Hz	0,2 s
Sobrefrequência (81O) Nível 1	60,5 Hz	2,0 s
Sobrefrequência (81O) Nível 1	62 Hz	0,2 s
Sobrecorrente(50/51)	Conforme padrão de entrada de energia	N/A
Sincronismo (25)	10° / 10% tensão / 0,5 Hz	N/A

**Nota:** A parametrização dos ajustes de proteção do acessante deverá ser submetida à aprovação da DCELT.



## 10. REQUISITOS DE QUALIDADE DE ENERGIA

- 10.1. O equipamento de geração de energia instalado pelo acessante deverá atender os seguintes requisitos de qualidade de energia;
- 10.2. A distorção harmônica total de corrente deve ser inferior a 5 %, na potência nominal do sistema de geração distribuída;
- 10.3. Cada harmônica individual deve estar limitada aos valores apresentados na tabela abaixo. Os harmônicos pares nessas faixas devem ser inferiores a 25 % dos limites inferiores dos harmônicos ímpares indicados;

Harmônicas ímpares	Limite de distorção
3° a 9°	< 4,0 %
11° a 15°	< 2,0 %
17° a 21°	< 1,5 %
23° a 33°	< 0,6 %
Harmônicas ímpares	Limite de distorção
2° a 8°	< 1,0 %
10° a 32°	< 0,5 %

- 10.4. Quando a tensão da rede sair da faixa de operação nominal, o sistema de geração distribuída deve interromper o fornecimento de energia à rede. Para o caso de geradores síncronos ou assíncronos, ver referência no item 7.13. Para o caso de geradores que utilizem inversores, devem ser respeitados os seguintes parâmetros:

Tensão no ponto de conexão comum (% em relação à $V_{nominal}$ )	Tempo máximo de desligamento <sup>(1)</sup>
$V < 80\%$	0,4 s
$80\% \leq V \leq 110\%$	Regime normal de operação
$110 < V$	0,2 s

(1) O tempo máximo de desligamento refere-se ao tempo entre o evento anormal de tensão e a atuação do sistema de geração distribuída (cessar o fornecimento de energia para a rede). O sistema de geração distribuída deve permanecer conectado à rede, a fim de monitorar os parâmetros da rede e permitir a "reconexão" do sistema quando as condições normais forem restabelecidas.

## 11. REQUISITOS DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA

- 11.1. O Acessante é o responsável por todas as adequações em seu padrão de entrada de energia, visando a instalação da microgeração ou minigeração distribuída;
- 11.2. O padrão de entrada não necessariamente deverá contemplar a instalação de uma caixa com Dispositivo para Seccionamento Visível (DSV) das instalações, e estar em conformidade com os requisitos apresentados no Anexo 05 da presente normativa;
- 11.3. Para os acessantes classificados como micro ou mini geradores de energia atendidos em tensão BT, a DCELT instalará um medidor de energia bidirecional (quatro quadrantes), em substituição ao medidor instalado na unidade consumidora. Excepcionalmente, por conveniência técnica, a DCELT poderá optar pela instalação de dois medidores de energia unidirecionais.
- 11.4. Caso a carga instalada na unidade consumidora seja maior que a potência de geração, a conexão do acessante se dará no nível de tensão e com o número de fases dados pela norma de fornecimento de energia elétrica da DCELT;
- 11.5. Especificação de Medidores: **Conexão até 75 kW** - Medidor eletrônico multifunção, com 3 postos tarifários, registro de Energias e Demandas em 4 quadrantes e de tensão, corrente, fator de potência e frequência. Memória de massa de 16 canais, com grandezas e períodos de integração configuráveis. Índice de Classe B; Frequência nominal 60 Hz. Porta para comunicação remota. Conformidade às normas ABNT NBR 14519, 14520 e 14521 e aos Regulamentos Técnicos Metrológicos do INMETRO, em vigor, referentes à medidores eletrônicos de energia elétrica:

Características Específicas	Tipo de Medidor		
	MEMD4Q	MEPD4Q	MEPI4Q
Tensão nominal (V)	240	240	120, 240
Corrente nominal (A)	15	15	2,5
Corrente máxima (A)	100	120	10
Número de fases	1	3	3
Número de fios	2	4	4

**Notas:**

MEMD4Q – Medidor Eletrônico Monofásico para medição Direta em 4 Quadrantes

MEPD4Q – Medidor Eletrônico Polifásico para medição Direta em 4 Quadrantes

MEPI4Q – Medidor Eletrônico Polifásico para medição Indireta em 4 Quadrante

- 11.6. Especificação de Medidores: **Conexão acima de 75 kW** – Medidor eletrônico multifunção, com 3 postos tarifários, precisão elevada, interface ethernet para comunicações remotas, registro de tensão, energias e demandas em 4 quadrantes, corrente, fator de potência e frequência. A marca homologada pela DCELT é Schneider e os modelos são: ION 8650C (para medição de faturação) e ION 7550.

## 12. DISPOSIÇÕES FINAIS

O Anexo 06 apresenta os diagramas orientativos típicos para conexão de mini ou micro geradores de energia. Estes diagramas são de caráter orientativo – outras configurações podem ser apresentadas e aprovadas.

Esta Instrução Normativa será documento integrante do Acordo Operativo e do Relacionamento Operacional.

Para esclarecimentos adicionais, a DCELT disponibiliza o seguinte endereço eletrônico para contato: [atendimento@dcelt.com.br](mailto:atendimento@dcelt.com.br).

Esta Norma Técnica poderá ser alterada livremente pela DCELT, a qualquer momento, sem prévia comunicação ou notificação, devendo o interessado verificar no site [www.dcelt.com.br](http://www.dcelt.com.br) a versão vigente.

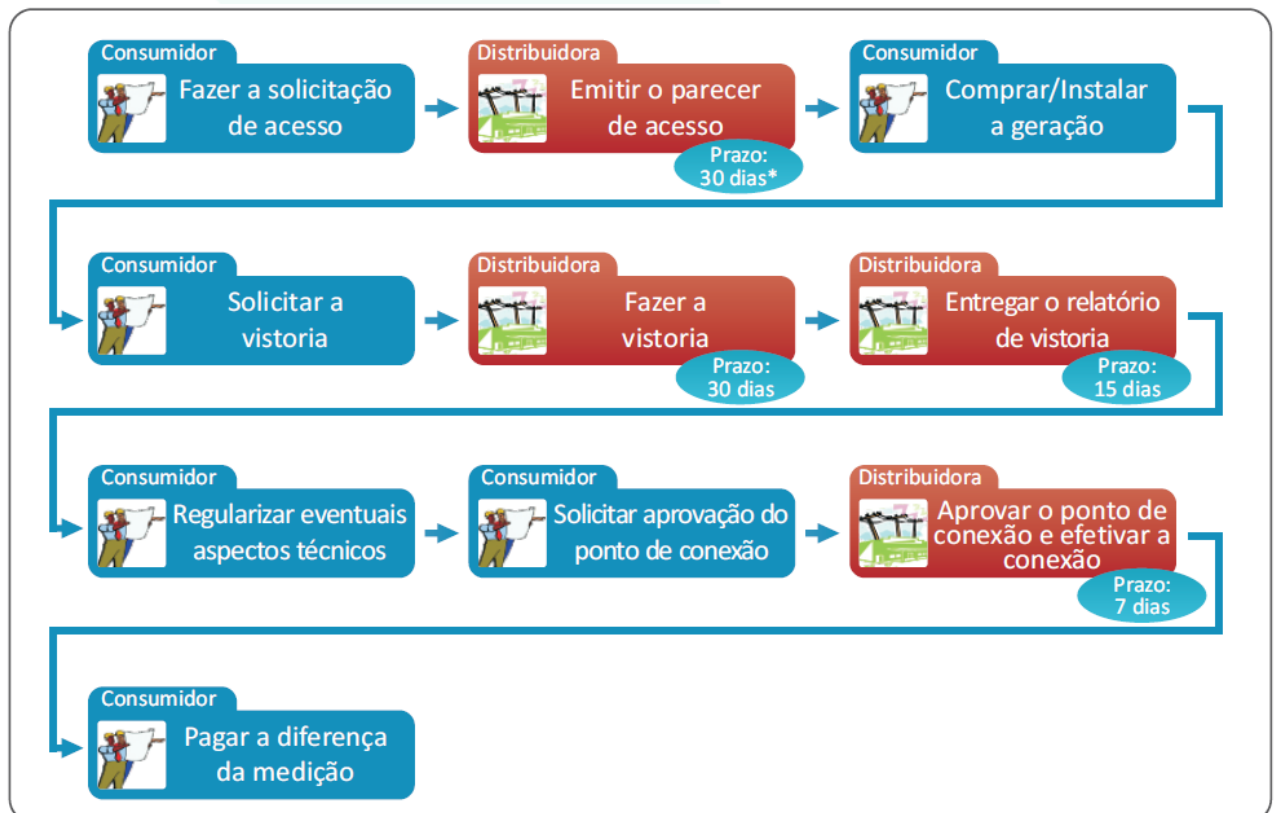
As dúvidas ou omissões eventualmente existentes serão decididas pela DCELT, com base primeiramente na Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012, Resolução Normativa ANEEL nº 687/2015 e subsidiariamente pelo PRODIST e normas da ABNT. Se por ventura o interessado não se sentir atendido em seu pleito, poderá ele suscitar dúvida diretamente para a ANEEL no endereço eletrônico [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br), clicando em Espaço do Consumidor e posteriormente em Ouvidoria.

## 13. ANEXOS

- ✓ Anexo 01 - Fluxograma Etapas para Viabilização do Acesso
- ✓ Anexo 02 - Formulário de Solicitação de Acesso para Microgeração Distribuída com potência superior a 10 kW
- ✓ Anexo 03 - Formulário de Solicitação de Acesso para Microgeração Distribuída com potência igual ou inferior a 10 kW
- ✓ Anexo 04 - Formulário de Solicitação de Acesso para Minigeração Distribuída
- ✓ Anexo 05 - Requerimento para Solicitação de Vistoria
- ✓ Anexo 06- Adequações no Padrão de Entrada
- ✓ Anexo 07- Diagramas Orientativos de Conexão

## ANEXO 01

### Fluxograma Etapas para Viabilização do Acesso





Distribuidora  
Catarinense de  
Energia Elétrica

## ANEXO 02

### Formulário de Solicitação de Acesso para Microgeração Distribuída com potência superior a 10 kW

1 - Identificação da Unidade Consumidora - UC		
Código da UC:	Grupo B <input type="checkbox"/> Grupo A <input type="checkbox"/> Classe:	
Titular da UC :		
Rua/Av.:	Nº: CEP:	
Bairro:	Cidade:	
E-mail:		
Telefone:	Celular:	
CNPJ/CPF:		
2 - Dados da Unidade Consumidora		
Localização em coordenadas: Latitude:	Longitude:	
Potência instalada (kW):	Tensão de atendimento (V):	
Tipo de conexão: monofásica <input type="checkbox"/>	bifásica <input type="checkbox"/> trifásica <input type="checkbox"/>	
Transformador particular (kVA): 75 <input type="checkbox"/>	112,5 <input type="checkbox"/> 225 <input type="checkbox"/> outro:	
Tipo de instalação: Posto de transformação <input type="checkbox"/>	cabina <input type="checkbox"/> subestação <input type="checkbox"/>	
Tipo de ligação do transformador:		
Impedância percentual do transformador:		
Tipo de ramal: aéreo <input type="checkbox"/>	subterrâneo <input type="checkbox"/>	
3 - Dados da Geração		
Potência instalada de geração (kW):		
Tipo da Fonte de Geração:		
Hidráulica <input type="checkbox"/>	Solar <input type="checkbox"/> Eólica <input type="checkbox"/> Biomassa <input type="checkbox"/> Cogeração Qualificada <input type="checkbox"/>	
Outra (especificar):		
4 - Documentação a Ser Anexada		
1. ART do Responsável Técnico pelo projeto elétrico e instalação do sistema de minigeração	<input type="checkbox"/>	
2. Projeto elétrico das instalações de conexão, memorial descritivo	<input type="checkbox"/>	
3. Estágio atual do empreendimento, cronograma de implantação e expansão	<input type="checkbox"/>	
4. Diagrama unifilar e de blocos do sistema de geração, carga e proteção	<input type="checkbox"/>	
5. Certificado de conformidade do(s) inversor(es) ou número de registro da concessão do Inmetro do(s) inversor(es) para a tensão nominal de conexão com a rede.	<input type="checkbox"/>	
6. Dados necessários ao registro da central geradora conforme disponível no site da ANEEL: <a href="http://www.aneel.gov.br/scq">www.aneel.gov.br/scq</a>	<input type="checkbox"/>	
7. Lista de unidades consumidoras participantes do sistema de compensação (se houver) indicando a porcentagem de rateio dos créditos e o enquadramento conforme incisos VI a VIII do art. 2º da Resolução Normativa nº 482/2012	<input type="checkbox"/>	
8. Cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes (se houver)	<input type="checkbox"/>	
9. Documento que comprove o reconhecimento, pela ANEEL, da cogeração qualificada (se houver)	<input type="checkbox"/>	
5 - Contato na Distribuidora (preenchido pela Distribuidora)		
Responsável/Área:		
Endereço:		
Telefone:		
E-mail:		
6 - Solicitante		
Nome/Procurador Legal:		
Telefone:		
E-mail:		
_____	/____/____	_____
Local	Data	Assinatura do Responsável





**DCELT**  
ENERGIA

Distribuidora  
Catarinense de  
Energia Elétrica

## ANEXO 03

### Formulário de Solicitação de Acesso para Microgeração Distribuída com potência igual ou inferior a 10 kW

1 - Identificação da Unidade Consumidora - UC		
Código da UC:	Classe:	
Titular da UC:		
Rua/Av.:	Nº:	CEP:
Bairro:	Cidade:	
E-mail:		
Telefone:	Celular:	
CNPJ/CPF:		
2- Dados da Unidade Consumidora		
Carga instalada (kW):	Tensão de atendimento (V):	
Tipo de conexão:	monofásica	bifásica      trifásica
3 - Dados da Geração		
Potência instalada de geração (kW):		
Tipo da Fonte de Geração:		
Hidráulica	Solar	Eólica      Biomassa      Cogeração Qualificada
Outra (especificar):		
4 - Documentação a Ser Anexada		
1. ART do Responsável Técnico pelo projeto elétrico e instalação do sistema de microgeração		
2. Diagrama unifilar contemplando Geração/Proteção(inversor, se for o caso)/Medição e memorial descritivo da instalação.		
3. Certificado de conformidade do(s) inversor(es) ou número de registro da concessão do Inmetro do(s) inversor(es) para a tensão nominal de conexão com a rede.		
4. Dados necessários para registro da central geradora conforme disponível no site da ANEEL: <a href="http://www.aneel.gov.br/scg">www.aneel.gov.br/scg</a>		
5. Lista de unidades consumidoras participantes do sistema de compensação (se houver) indicando a porcentagem de rateio dos créditos e o enquadramento conforme incisos VI a VIII do art. 2º da Resolução Normativa nº 482/2012		
6. Cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes (se houver)		
7. Documento que comprove o reconhecimento, pela ANEEL, da cogeração qualificada (se houver)		
5 - Contato na Distribuidora (preenchido pela Distribuidora)		
Responsável/Área:		
Endereço:		
Telefone:		
E-mail:		
6 - Solicitante		
Nome/Procurador Legal:		
Telefone:		
E-mail:		
_____	/	/
Local	Data	Assinatura do Responsável

[dcelt.com.br](http://dcelt.com.br)

R. Dr. José de Miranda Ramos, 51, Centro,  
Xanxerê - SC, 89820-000.  
49 3441.6300

## ANEXO 04

### Formulário de Solicitação de Acesso para Minigeração Distribuída

1 - Identificação da Unidade Consumidora - UC		
Código da UC:	Grupo B <input type="checkbox"/>	Grupo A <input type="checkbox"/> Classe:
Titular da UC :		
Rua/Av.:	Nº:	CEP:
Bairro:	Cidade:	
E-mail:		
Telefone: ( )	Celular: ( )	
CNPJ/CPF:		
2 - Dados da Unidade Consumidora		
Localização em coordenadas: Latitude:		Longitude:
Potência instalada (kW):	Tensão de atendimento (V):	
Tipo de conexão:	monofásica <input type="checkbox"/>	bifásica <input type="checkbox"/> trifásica <input type="checkbox"/>
Transformador particular (kVA):	75 <input type="checkbox"/>	112,5 <input type="checkbox"/> 225 <input type="checkbox"/> outro:
Tipo de instalação:	Posto de transformação <input type="checkbox"/>	cabine <input type="checkbox"/> subestação <input type="checkbox"/>
Tipo de ligação do transformador:		
Impedância percentual do transformador:		
Tipo de ramal: aéreo <input type="checkbox"/>	subterrâneo <input type="checkbox"/>	
3 - Dados da Geração		
Potência instalada de geração (kW):		
Tipo da Fonte de Geração:		
Hidráulica <input type="checkbox"/>	Solar <input type="checkbox"/>	Eólica <input type="checkbox"/> Biomassa <input type="checkbox"/> Cogeração Qualificada <input type="checkbox"/>
Outra (especificar):		
4 - Documentação a Ser Anexada		
1. ART do Responsável Técnico pelo projeto elétrico e instalação do sistema de minigeração		<input type="checkbox"/>
2. Projeto elétrico das instalações de conexão, memorial descritivo		<input type="checkbox"/>
3. Estágio atual do empreendimento, cronograma de implantação e expansão		<input type="checkbox"/>
4. Diagrama unifilar e de blocos do sistema de geração, carga e proteção		<input type="checkbox"/>
5. Certificado de conformidade do(s) inversor(es) ou número de registro da concessão do Inmetro do(s) inversor(es) para a tensão nominal de conexão com a rede.		<input type="checkbox"/>
6. Dados necessários ao registro da central geradora conforme disponível no site da ANEEL: <a href="http://www.aneel.gov.br/scq">www.aneel.gov.br/scq</a>		<input type="checkbox"/>
7. Lista de unidades consumidoras participantes do sistema de compensação (se houver) indicando a porcentagem de rateio dos créditos e o enquadramento conforme incisos VI a VIII do art. 2º da Resolução Normativa nº 482/2012		<input type="checkbox"/>
8. Cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes (se houver)		<input type="checkbox"/>
9. Documento que comprove o reconhecimento, pela ANEEL, da cogeração qualificada (se houver)		<input type="checkbox"/>
5 - Contato na Distribuidora (preenchido pela Distribuidora)		
Responsável/Área:		
Endereço:		
Telefone:		
E-mail:		
6 - Solicitante		
Nome/Procurador Legal:		
Telefone:		
E-mail:		
_____	____/____/____	_____
Local	Data	Assinatura do Responsável





Distribuidora  
Catarinense de  
Energia Elétrica

## ANEXO 05

### Requerimento para Solicitação de Vistoria

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

À DCELT – Distribuidora Catarinense de Energia Elétrica Ltda.  
Departamento de Engenharia  
Xanxerê (SC)

Prezado Senhor,

Vimos solicitar à DCELT a realização da vistoria nas instalações, visando a conexão na modalidade de micro/mini gerador de energia elétrica, participante do SCE – Sistema de Compensação de Energia Elétrica, nos termos da Resolução ANEEL nº 687 de 24 de novembro de 2015.

#### Dados da instalação:

- Titular da Unidade Consumidora: \_\_\_\_\_
- Telefone/E-mail de Contato: \_\_\_\_\_
- Endereço da Unidade Consumidora: \_\_\_\_\_

Atenciosamente,

Nome do Requerente: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

[dcelt.com.br](http://dcelt.com.br)

R. Dr. José de Miranda Ramos, 51, Centro,  
Xanxerê - SC, 89820-000.  
49 3441.6300

## ANEXO 06

### ADEQUAÇÕES NO PADRÃO DE ENTRADA

- **Importante:** Nas unidades consumidoras nas quais há micro ou mini geradores de energia elétrica atendidos em BT, o disjuntor de entrada deverá ser instalado após o medidor de energia.
- Após a conexão no padrão de entrada, o acessante deverá instalar uma “caixa de seccionamento”, na qual deve ser instalado um Dispositivo de Seccionamento Visível (DSV), e ponto para fixação de lacre. A tampa da caixa deverá ser transparente para visualização dos contatos do DSV. Esta caixa será para uso da DCELT, em caso de manutenção na rede elétrica.
- A caixa de seccionamento deve ter grau de proteção mínimo IP 53, e em seu interior o acessante deverá também instalar, além do DSV, um DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos. É recomendável a instalação de dispositivos DPS no interior das instalações do acessante.
- A caixa de seccionamento deve ser instalada ao lado do padrão de entrada. Não será permitida a instalação abaixo do padrão de entrada.
- O modelo de caixa e dispositivo de corte visível pode ser obtido junto à DCELT.
- Na caixa de seccionamento, deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: “CUIDADO – RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO – GERAÇÃO PRÓPRIA”.
- A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC com espessura mínima de 1 mm e conforme modelo apresentado a seguir:



**DCELT**  
ENERGIA

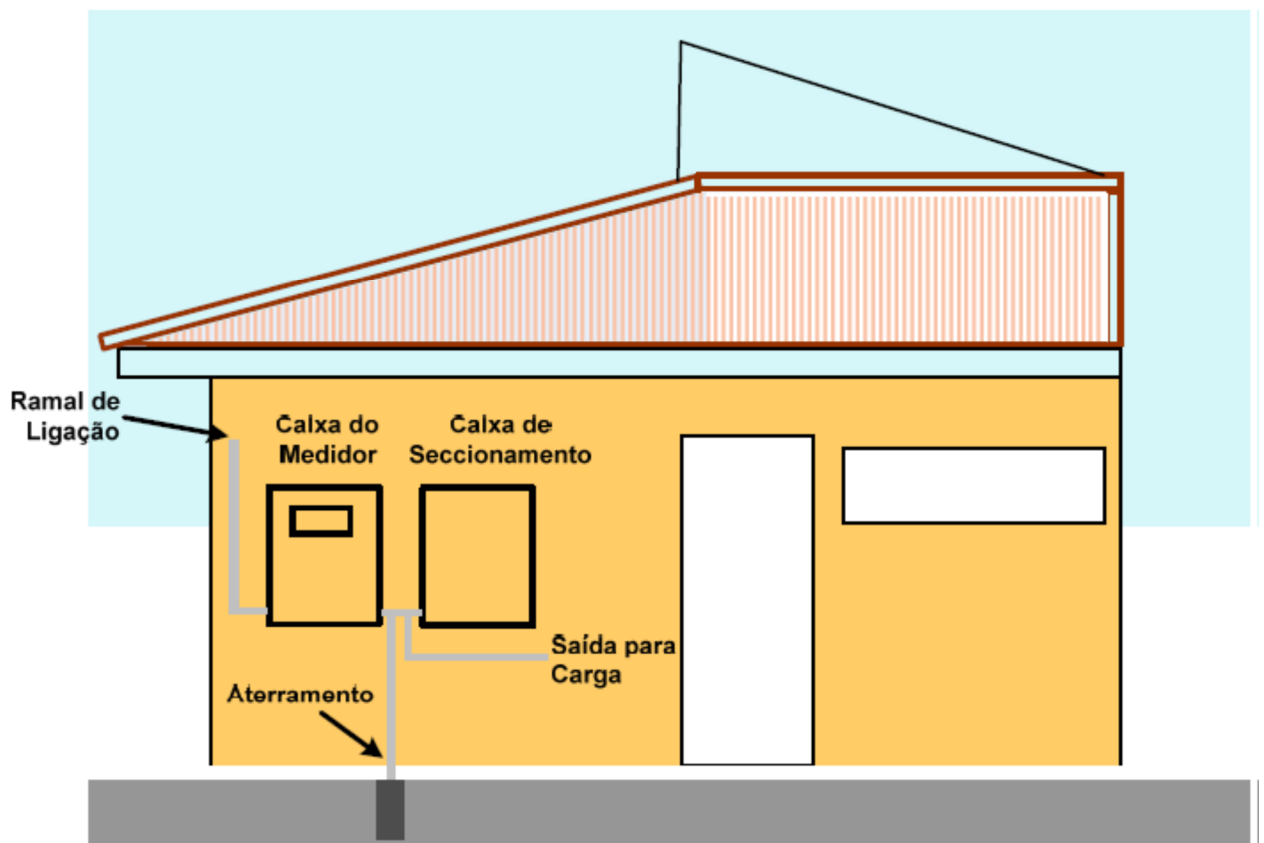
Distribuidora  
Catarinense de  
Energia Elétrica

25 cm



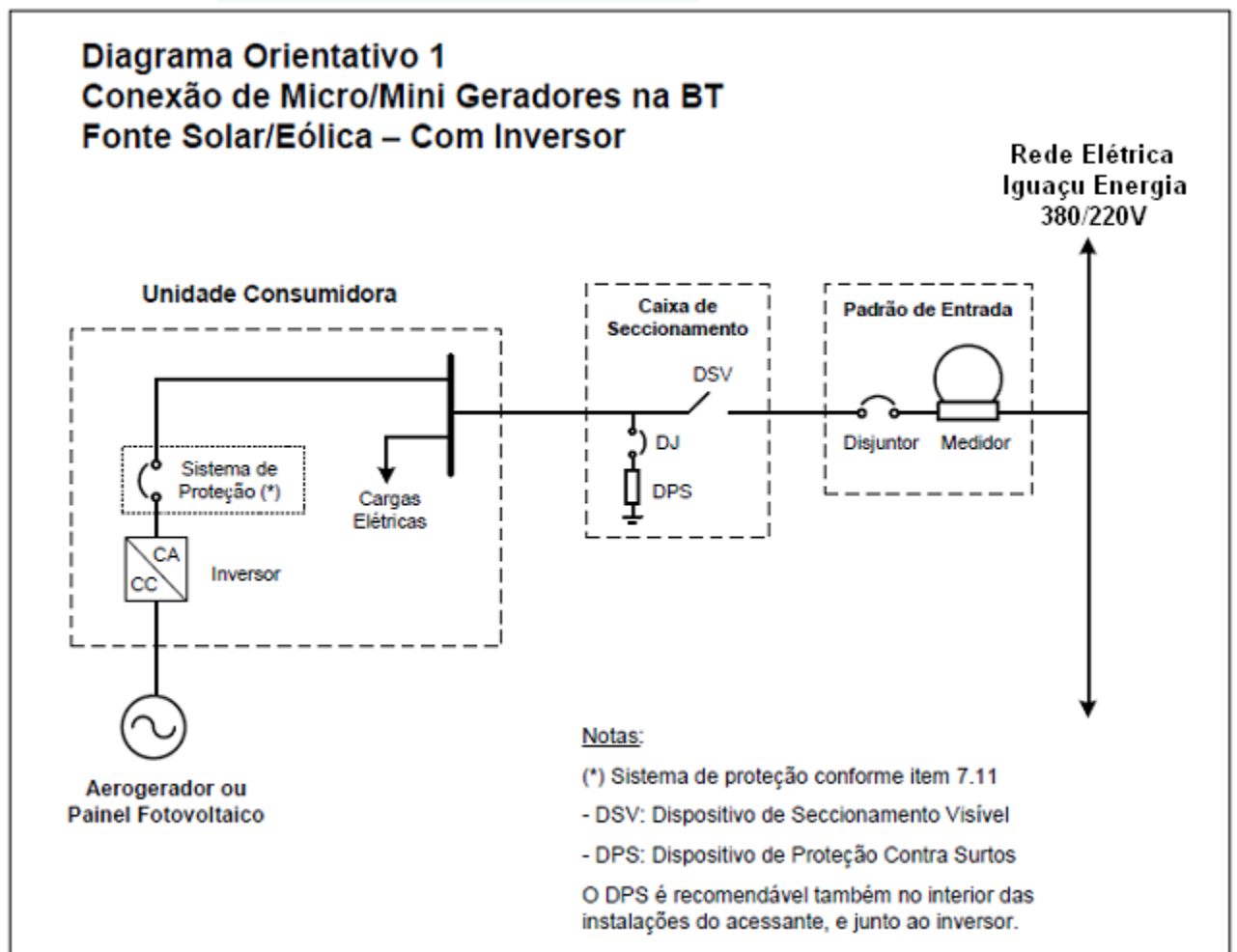
18 cm

## Diagrama Esquemático do Padrão de Entrada:

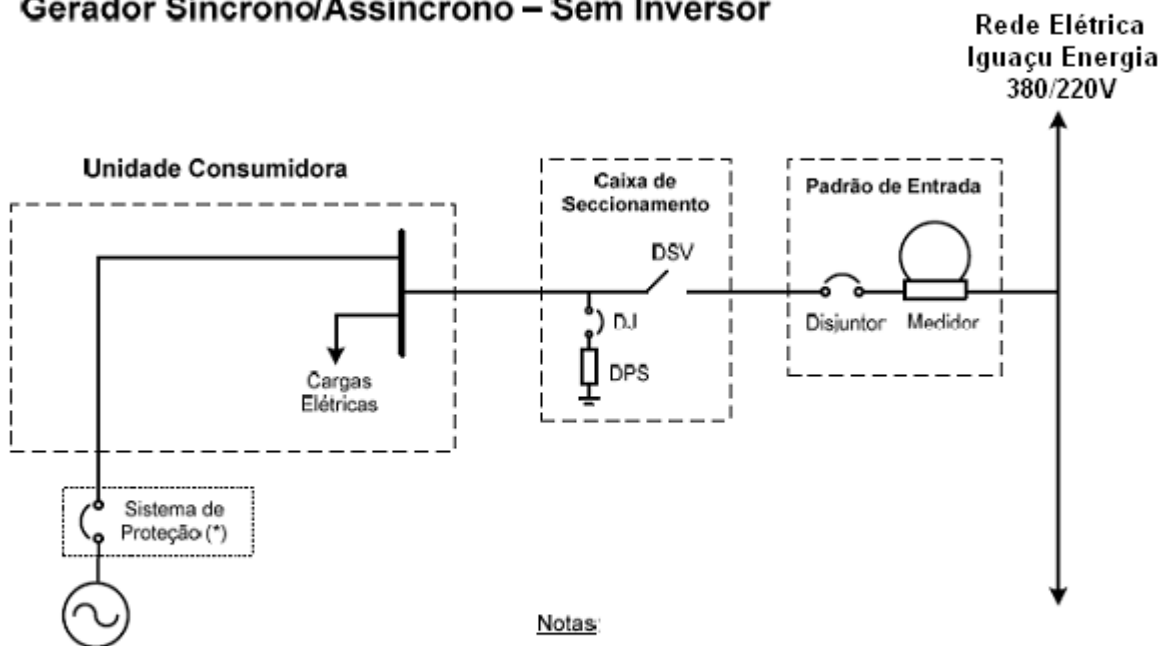


## ANEXO 07

### Diagramas Orientativos de Conexão



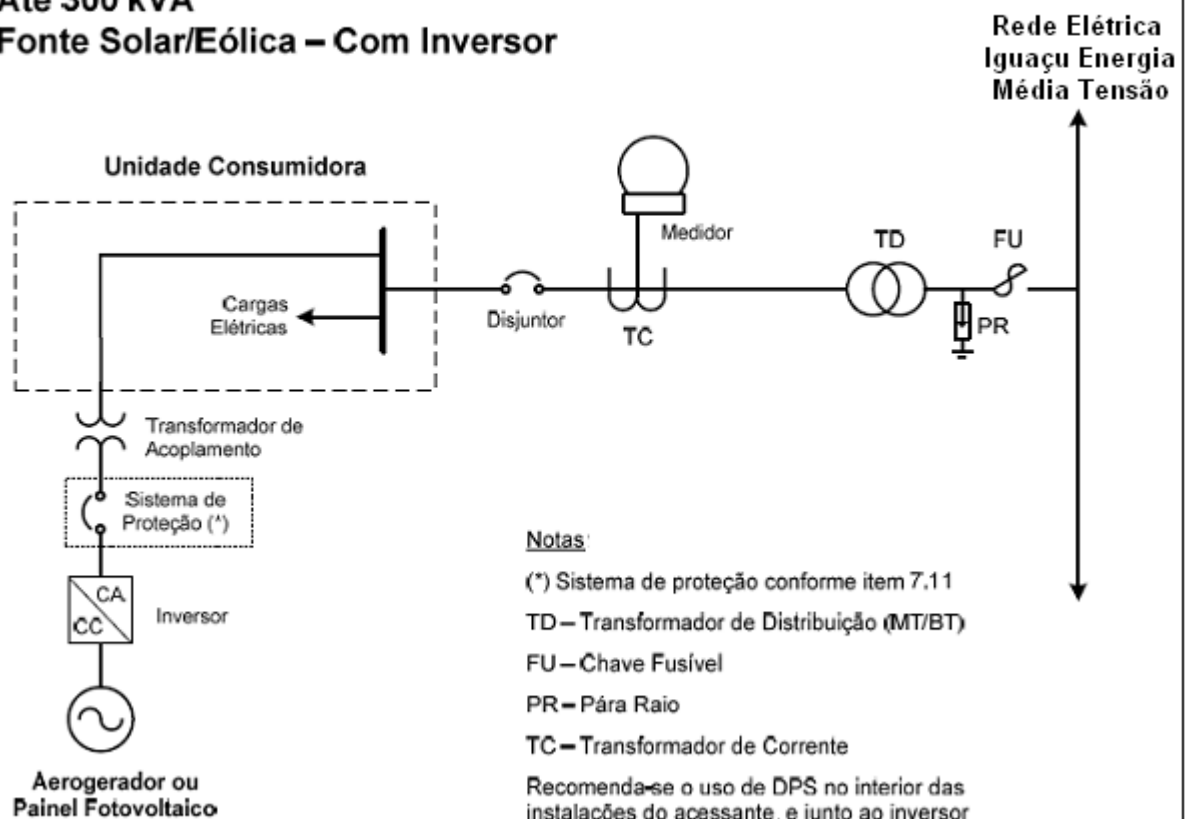
## Diagrama Orientativo 2 Conexão de Micro/Mini Geradores na BT Gerador Síncrono/Assíncrono – Sem Inversor



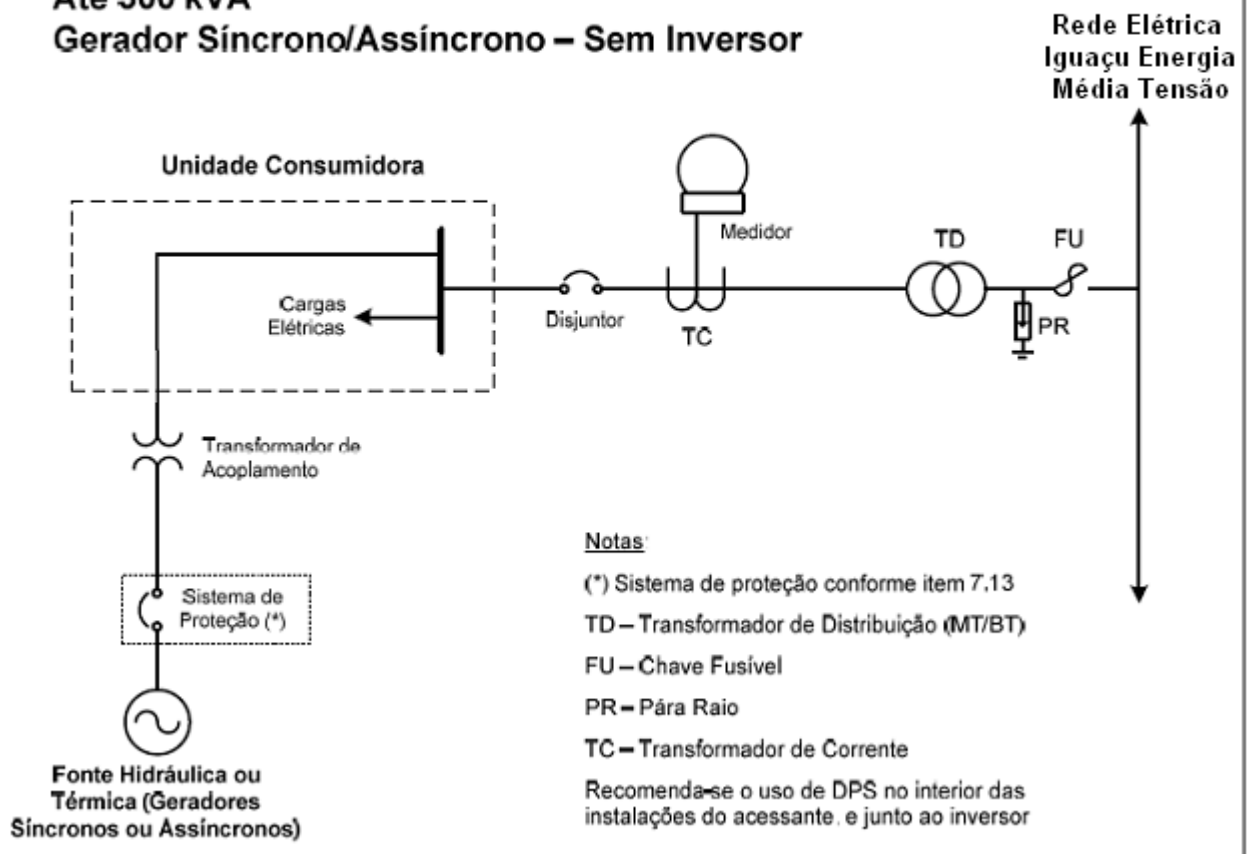
### Notas:

- (\*) Sistema de proteção conforme item 7.13
- DSV: Dispositivo de Seccionamento Visível
  - DPS: Dispositivo de Proteção Contra Surtos
- O DPS é recomendável também no interior das instalações do acessante, e junto ao inversor.

**Diagrama Orientativo 3**  
**Conexão de Micro/Mini Geradores na MT**  
**Até 300 kVA**  
**Fonte Solar/Eólica – Com Inversor**

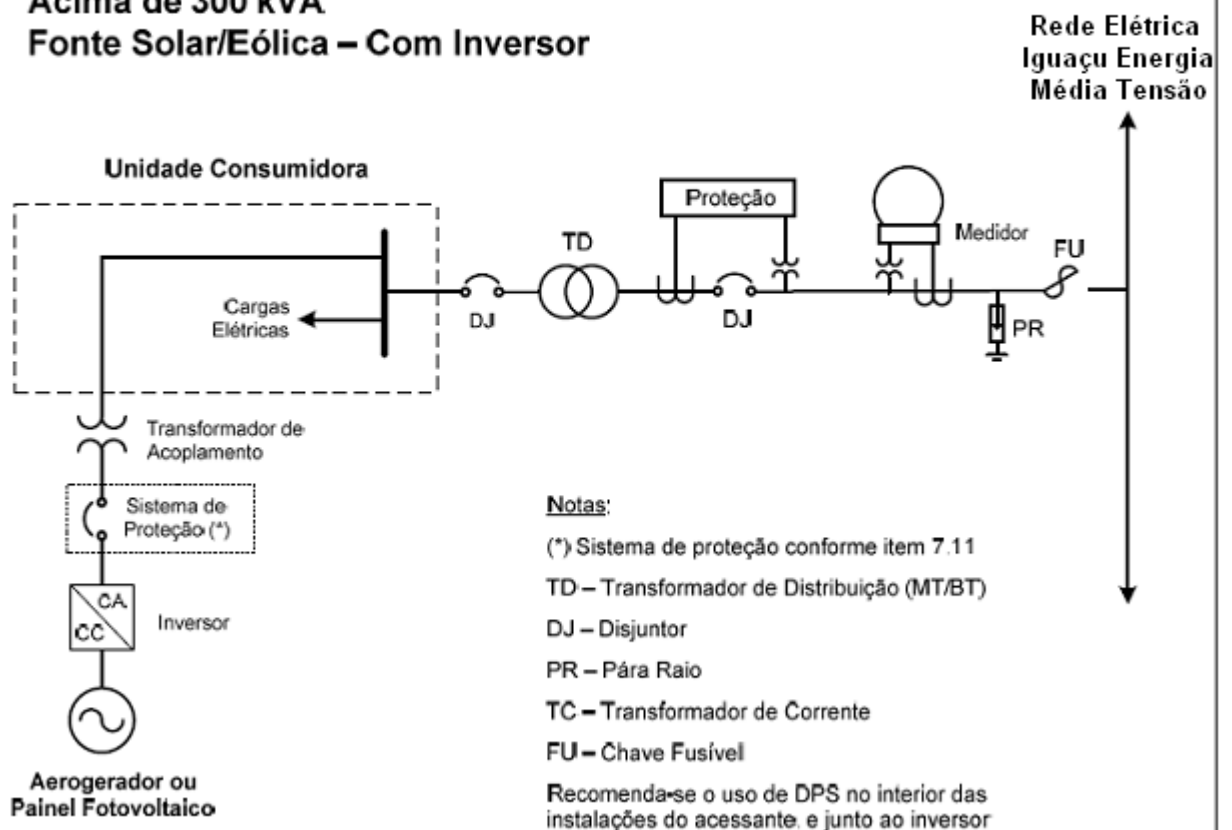


**Diagrama Orientativo 4**  
**Conexão de Micro/Mini Geradores na MT**  
**Até 300 kVA**  
**Gerador Síncrono/Assíncrono – Sem Inversor**





**Diagrama Orientativo 5**  
**Conexão de Micro/Mini Geradores na MT**  
**Acima de 300 kVA**  
**Fonte Solar/Eólica – Com Inversor**



**Diagrama Orientativo 6**  
**Conexão de Micro/Mini Geradores na MT**  
**Acima de 300 kW até 3000 kW**  
**Gerador Síncrono/Assíncrono - Sem Inversor**

