





Título do Documento:

Conexão de Micro e Minigeração Distribuída na Rede de Distribuição de Energia Elétrica da CERMC



Tipo: NTC-D-09

Norma Técnica e Padronização

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

CONEXÃO DE MICRO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DA CERMC

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 2 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

LISTA DE FIGURAS



Figura 1 - Conexão micro/mini geradores na BT fonte solar/eólica - com inversor	28
Figura 2 - Conexão micro/mini geradores na BT	28
Figura 3 - Conexão micro/mini geradores na MT	29
Figura 4 - Conexão micro/mini geradores na MT	30
Figura 5 - Conexão micro/mini geradores na MT	31
Figura 6 - Conexão micro/mini geradores na MT	32
Figura 7 - Modelo de placa de emergência	33
Figura 8 - Diagrama esquemático caixa medição e caixa DSV de entrada.....	34

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Níveis de tensão de conexão.....	19
Tabela 2 – Funções de Proteção e ajustes para sistemas com inversor	22
Tabela 3 – Funções de proteção e ajustes para sistemas sem inversor	23
Tabela 4 – Limites de distorção harmônica de corrente.....	24
Tabela 5 – Resposta as condições anormais de tensão	24
Tabela 6 - Características específicas	26



Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 4 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-09
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Primária</i>	Versão: 01/16
	<i>Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC</i>	



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	7
2 CAMPO DE APLICAÇÃO	8
3 OBJETIVO	9
4 REFERENCIAS NORMATIVAS.....	10
5 OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS	11
6 TERMOS E DEFINIÇÕES.....	12
6.1 Acessada	12
6.2 Acessante	12
6.3 Acordo operativo.....	12
6.4 Autoconsumo remoto.....	12
6.5 Dispositivo de seccionamento visível – DSV.....	12
6.6 Empreendimento com múltiplas unidades consumidoras	12
6.7 Geração compartilhada.....	13
6.8 Ilhamento.....	13
6.9 Instalações de conexão	13
6.10 Inversor	13
6.11 Melhoria.....	13
6.12 Microgeração distribuída	13
6.13 Minigeração distribuída	14
6.14 Ponto de conexão	14
6.15 Procedimento de distribuição - PRODIST	14
6.16 Registro	14
6.17 Reforço.....	14
6.18 Relacionamento operacional.....	14
6.19 Sistema elétrico de baixa tensão (BT)	15
6.20 Sistema elétrico de média tensão (MT).....	15
6.21 Sistema de compensação de energia elétrica.....	15
7 ETAPAS PARA VIABILIZAÇÃO DO ACESSO	16
7.1 Solicitação de acesso.....	16
7.2 Parecer técnico de acesso	17
7.3 Implantação da conexão	18
7.4 Aprovação do ponto de conexão.....	18
8 CRITÉRIOS BÁSICOS DA CONEXÃO.....	19
9 SISTEMA DE PROTEÇÃO	21
9.1 Sistemas com inversor	21
9.2 Sistema sem inversor	23

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 5 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

10 QUALIDADE DE ENERGIA.....	24
11 SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA.....	25
11.1 Especificação de medidores	26
12 DISPOSIÇÕES FINAIS	26
FIGURAS.....	27
ANEXOS	36

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

1 APRESENTAÇÃO

A Federação das Cooperativas de Eletrificação Rural do Estado de São Paulo e Rio de Janeiro – FECOERESP, em sua área de atuação, tem como objetivo propiciar condições técnicas e econômicas para que a energia elétrica seja elemento impulsionador do desenvolvimento social dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

A criação das normas técnicas e procedimentos de segurança tem por objetivo apresentar os princípios básicos que norteiam os trabalhos em eletricidade executados pela FECOERESP, buscando padronizar os serviços prestados. Por tratar-se de uma primeira versão, aprimoramentos e adequações à realidade dos trabalhos deverão ocorrer em versões futuras, buscando assim, refletir o mais verdadeiramente possível, a realização de trabalho seguro no dia-a-dia da distribuidora.

As exigências aqui apresentadas estão em consonância com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, recomendações do Comitê de Distribuição - CODI, Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica – ABRADDEE e Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Esta Norma poderá sofrer alterações no todo ou em parte, por razões de ordem técnica, para melhor atendimento às necessidades do sistema, motivo pelo qual os interessados deverão consultar periodicamente a FECOERESP quanto a eventuais alterações.



A presente Norma não invalida qualquer outra da ABNT ou de outros órgãos competentes, mesmo a partir da data em que a mesma estiver em vigor. Todavia, em qualquer ponto onde surgirem divergências entre esta Norma técnica e as normas dos órgãos citados, prevalecerão as exigências mínimas aqui estabelecidas.

Quaisquer críticas e/ou sugestões para o aprimoramento desta Norma serão analisadas e, caso sejam válidas, incluídas ou excluídas deste texto.

As sugestões deverão ser enviadas à FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO E RIO DE JANEIRO – FECOERESP:

Departamento Técnico FECOERESP
Grupo Revisor: Edição Agosto/2016
Endereço: Rua Major Arthur Esteves, 276 – CENTRO
Cidade: Cerqueira Cesar
Estado: São Paulo
CEP: 18.760-000
Fone Fax: (14) 3714-2326
Contato e-mail: fecoeresp@gmail.com

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 7 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todos os projetos de conexão de micro e minigeração distribuída na rede elétrica de baixa tensão nas áreas de atuação da CERMC.

Aplica-se também aos casos de micro e minigeração com potências acima de 75kW com fornecimento em média tensão cuja medição seja efetuada na baixa tensão do transformador particular único com potência de até 300kVA.



Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 8 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

3 OBJETIVO

A presente Norma tem como finalidade estabelecer os requisitos mínimos necessários para a conexão de agentes classificados como micro ou minigeração de energia elétrica ao sistema da CERMC, em baixa tensão (BT) e em média tensão (MT).

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 9 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	



4 REFERENCIAS NORMATIVAS

Este documento está embasado nos seguintes ordenamentos legais e normas concernentes:

1. NBR 14519 – Medidores eletrônicos de energia elétrica (estáticos) - Especificação;
2. NBR 14520 – Medidores eletrônicos de energia elétrica (estáticos) - Método de ensaio;
3. NBR 14521 – Aceitação de Lotes de Medidores Eletrônico de Energia Elétrica – Procedimento
4. Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 09 de setembro de 2010, que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica;
5. 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;
6. Resolução Normativa nº 517/12, de 11 de dezembro de 2012, que altera a Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, e o Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição – PRODIST.
7. Resolução Normativa nº 687/2015, de 24 de novembro de 2015, que altera a Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012.
8. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST 3– ANEEL;

Esta Norma 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.



Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 10 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

5 OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS

Compete aos órgãos de planejamento, engenharia, patrimônio, suprimentos elaboração de projetos, construção, ligação, manutenção e operação do sistema elétrico cumprir e fazer cumprir este instrumento normativo.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 11 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

6 TERMOS E DEFINIÇÕES

6.1 Acessada

CERMC, agente de distribuição de energia elétrica em cujo sistema elétrico o acessante conecta suas instalações.

6.2 Acessante

São os agentes que solicitam o acesso ao sistema elétrico da CERMC, podendo ser classificados em consumidores livres ou especiais, concessionários, permissionários e autorizados de serviços ou instalações de energia elétrica, autoprodutores ou produtores independentes de energia. Nesta Norma, o termo acessante é empregado para referenciar os micro e mini geradores de energia elétrica.

6.3 Acordo operativo

É o acordo celebrado entre o acessante e a CERMC que descreve e define as atribuições, responsabilidades e procedimentos necessários ao relacionamento técnico operacional, para mini e micro geradores.

6.4 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.



6.5 Dispositivo de seccionamento visível – DSV

Chave seccionadora visível e acessível para a CERMC.

6.6 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

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 12 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

contíguas, sendo vedada a utilização de vias públicas, de passagem aérea ou subterrânea e de propriedades de terceiros não integrantes do empreendimento

6.7 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 ou jurídica, que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras nas quais a energia excedente será compensada.

6.8 Ilhamento

Operação em que a central geradora supre uma porção eletricamente isolada do sistema de distribuição da acessada.

6.9 Instalações de conexão

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

6.10 Inversor

Equipamento estático, tipicamente usado para converter a corrente contínua em corrente alternada monofásica ou trifásica.



6.11 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.

6.12 Microgeração distribuída

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

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 13 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

6.13 Minigeração distribuída

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

6.14 Ponto de conexão

É o equipamento ou conjunto de equipamentos que se destina a estabelecer a conexão elétrica na fronteira entre os sistemas de dois ou mais agentes.

6.15 Procedimento de distribuição - PRODIST

Conjunto de procedimentos elaborados pela ANEEL, com participação dos agentes de distribuição e de outras entidades e associações do setor elétrico nacional, que normatizam e padronizam as atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica.

6.16 Registro

É o documento emitido pela ANEEL para registro de implantação, ampliação ou repotenciação de centrais geradoras termelétricas, eólicas e de outras fontes alternativas de energia elétrica, com potência igual ou inferior a 5MW e aproveitamentos hidroelétricos com potência menor ou igual a 1MW.

6.17 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.

6.18 Relacionamento operacional

É o acordo celebrado entre o acessante e a CERMC que descreve e define as atribuições, responsabilidades e procedimentos necessários ao relacionamento técnico operacional, para micro e mini geradores.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 14 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

6.19 Sistema elétrico de baixa tensão (BT)

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da CERMC que esteja operando em tensões abaixo de 1kV.

6.20 Sistema elétrico de média tensão (MT)

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da CERMC que esteja operando nas classes tensões de 15kV, 25kV e 36,2kV.

6.21 Sistema de compensação de energia elétrica

Sistema no qual a energia ativa injetada por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída é cedida, por meio de empréstimo gratuito, à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 15 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

7 ETAPAS PARA VIABILIZAÇÃO DO ACESSO

Para a viabilização do acesso de micro e minigeração ao sistema elétrico da CERMC, o processo de conexão terá as seguintes etapas sequenciais (ver Anexo 1):

7.1 Solicitação de acesso



O acessante deverá encaminhar à CERMC os seguintes documentos:

1. Formulário de Solicitação de Acesso – conforme modelo apresentado no Anexo 2;
2. Memorial descritivo da instalação, em 2 vias assinadas pelo responsável técnico pelo projeto e pelo proprietário da obra contendo, no mínimo, os seguintes itens:
 - Objetivo ou finalidade do projeto e da instalação;
 - Condições gerais sobre normas técnicas seguidas para o projeto e as que devem ser observadas na execução das instalações;
 - Dados da unidade geradora (informações técnicas do gerador, sistema de sincronismo e demais dispositivos);
 - Estudo de ajuste dos dispositivos de proteção;
 - Local de conexão na unidade consumidora.
3. Desenho da planta, corte e vistas do padrão de entrada (escala 1:50 ou 1:100), em folhas de formatos padronizados pela ABNT com um espaço reservado para carimbo da CERMC, em 2 (duas) vias assinadas pelo responsável técnico contendo o nome por extenso e o número do CREA.

O desenho deverá conter:

- planta e cortes do padrão de entrada, ponto de conexão e das caixas para instalação dos dispositivos de proteção e sincronismo;
- diagrama unifilar detalhado;
- diagrama funcional do sistema de paralelismo;
- tipo de sistema elétrico (monofásico / trifásico);
- potência nominal (corrente alternada) do sistema de produção;
- principal fonte de geração (solar, eólica, hidráulica, outra);
- planta de localização do imóvel com a localização do centro de medição;
- dados do gerador:
 - ✓ potência;
 - ✓ impedância transitória, subtransitória e de regime;
 - ✓ tipo de máquina;
 - ✓ manual do gerador.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 16 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

4. Anotação de responsabilidade técnica – ART do profissional que assina o projeto elétrico, com assinatura do titular da unidade consumidora.

A CERMC avaliará a documentação recebida em 30 dias. Caso haja informações pendentes, o acessante terá 60 (sessenta) dias para reapresentar as informações, caso contrário, seu processo será cancelado, e deverá ser dado entrada novamente com a solicitação de acesso.

7.2 Parecer técnico de acesso

É o documento emitido pela CERMC 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 CERMC emitirá o parecer técnico de acesso em até 30 dias após a solicitação de acesso, caso não houver necessidade de obras ou reforços no sistema.



A CERMC emitirá o parecer técnico de acesso em até 60 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 CERMC encaminhará ao acessante:

1. Aditivo do contrato de sua unidade consumidora (contrato de fornecimento de energia elétrica / contrato de uso do sistema de distribuição – CUSD / contrato de adesão), com o objetivo de formalizar as regras de faturamento do sistema de compensação de energia elétrica;
2. As tarifas de uso aplicáveis;
3. As características da rede da CERMC acessada e do ponto de conexão, incluindo requisitos técnicos, como tensão nominal de conexão;
4. Os cálculos referentes à participação financeira do consumidor, quando aplicável;
5. A relação de obras de responsabilidade da CERMC, com cronogramas de implantação;
6. Acordo operativo ou acordo de relacionamento operacional;
7. Estes documentos devem ser celebrados entre as partes no prazo máximo de 90 dias após a emissão do parecer de acesso;
8. Em caso de empresa executora do projeto e instalação do sistema, termo de responsabilidade conforme Anexo 5, assinado com reconhecimento de firma;
9. Em caso de profissional registrado no CREA por execução do projeto e instalação do sistema, termo de responsabilidade conforme Anexo 6, assinado com reconhecimento de firma.

Caso o acessante possua mais de uma unidade consumidora integrante do sistema de compensação de energia elétrica, as mesmas também deverão celebrar o aditivo contratual supracitado no item “1”.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 17 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

7.3 Implantação da conexão

Após a celebração dos documentos supracitados, o acessante deverá efetuar a solicitação de vistoria, encaminhando à CERMC:

1. Formulário de solicitação de vistoria, conforme Anexo 3;
2. Anotação de responsabilidade técnica – ART de execução da obra realizada.

A documentação acima deverá ser encaminhada à CERMC.

A CERMC efetuará a vistoria nas instalações do acessante em até 30 dias após o recebimento da solicitação de vistoria.



Após efetuar a vistoria das instalações, a CERMC emitirá ao acessante o relatório de vistoria em até 15 dias, e apontará as eventuais pendências técnicas da instalação.

7.4 Aprovação do ponto de conexão

Caso não haja pendências técnicas, a CERMC emitirá a aprovação do ponto de conexão em até 7 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 CERMC quando as pendências tenham sido eliminadas. A CERMC efetuará a avaliação técnica, e caso não haja pendências a aprovação do ponto de conexão será efetuada em até 7 dias.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 18 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

8 CRITÉRIOS BÁSICOS DA CONEXÃO

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).

A conexão do acessante não poderá afetar a segurança do pessoal de manutenção e operação do sistema elétrico da CERMC, ou a proteção dos equipamentos do sistema elétrico.

É do acessante a responsabilidade civil e criminal da ocorrência eventual de qualquer acidente decorrente da interligação indevida intencional ou acidental da geração de sua propriedade com o sistema distribuidor desta distribuidora.

A CERMC notificará o consumidor e poderá efetuar a desconexão de unidades consumidoras com micro ou minigeração, 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.

A CERMC efetuará a desconexão de unidades consumidoras nas quais se constate o acesso de micro ou minigeração de energia ao sistema elétrico, sem que o processo de acesso tenha seguido as etapas apresentadas no item 7 da presente Norma.

Posteriormente, o titular da unidade consumidora será notificado, com o motivo da desconexão, bem como deverá apresentar, às suas expensas, a solução e seu prazo de implementação, relativos a irregularidades ou deficiências constatadas antes de a CERMC reconectá-lo à rede.



O sistema de geração de energia do acessante micro ou minigerador somente poderá operar quando o consumidor estiver energizado pela CERMC (situação normal). Caso a CERMC desenergize o consumidor, por causas emergenciais ou por manutenção, o gerador do acessante deverá ser automaticamente desconectado.

Para a definição da tensão de conexão, deve ser considerada a potência instalada no acessante, conforme a Tabela 1:

Potência Instalada	Nível de Tensão da Conexão
Até 15kW	Baixa Tensão (monofásico, bifásico ou trifásico)
Acima de 15 kW até 25 kW	Baixa Tensão (bifásico ou trifásico)
Acima de 25kW até 75kW	Baixa Tensão (trifásico)
Acima de 75kW até 1.000kW	Média Tensão (transformador particular)

Tabela 1 – Níveis de tensão de conexão da geração

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 19 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

A quantidade de fases e o nível de tensão de conexão da central geradora serão definidos pela CERMC em função das limitações técnicas da sua rede de distribuição.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 20 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

9 SISTEMA DE PROTEÇÃO

É de responsabilidade do acessante a proteção de seus equipamentos para geração de energia. A CERMC 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.

O acessante é o responsável pela sincronização do(s) gerador(es) com o sistema elétrico da CERMC.

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 CERMC.

Para geradores com potência instalada acima de 75kW, deverá ser instalado um transformador de acoplamento.

A CERMC não permitirá que equipamentos de sua propriedade sejam utilizados com a finalidade de proteção de equipamentos ou instalações do acessante.

A proteção do acessante deve ter a capacidade de detectar a desconexão do sistema da CERMC, e atuar no sentido de impedir que o seu sistema de geração opere isolado, alimentando consumidores da CERMC (proteção anti-ilhamento).

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.

As funções de proteção da conexão deverão ter parametrização que permita uma adequada coordenação com as demais funções de proteção da rede.

A CERMC reserva-se o direito de verificar, a qualquer momento, a calibração e a operação de todos os equipamentos do acessante necessários à conexão.

Caso a conexão ocorra em média tensão, o acessante deverá prever a instalação, junto ao seu equipamento de geração, de um modem GPRS, para tele-supervisão/tele-controle por parte da CERMC. Outros meios de comunicação poderão ser avaliados pela CERMC, desde que atendam o requisito de comunicação com o COD (centro de operação da distribuição). Para tanto, o inversor terá que possuir a funcionalidade de acesso remoto (via DNP3, ou outro).

9.1 Sistemas com inversor

Caso a instalação de micro 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:

- a) O sistema de proteção do acessante deverá dispor minimamente das seguintes funções de proteção:

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 21 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------



Tipo: Norma Técnica e Padronização

NTC-D-09

Área de Aplicação: Distribuição Primária

Versão: 01/16



Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC



Requisito de Proteção	Parametrização (Referência)	Tempo Máximo de Atuação
Subtensão (27)	0,8p.u.	1,0s
Sobretensão (59)	1,1p.u.	1,0s
Subfrequência (81U)	57,5Hz	0,2s
Sobrefrequência (81O)	60,5Hz	2,0s
Proteção de sobrecorrente (50/51)	Conforme padrão de entrada de energia	N/A
Sincronismo (25)	10°/10% tensão 0,3Hz	N/A
Anti-ilhamento (78)	Ativa	

Tabela 2 – Funções de Proteção e ajustes para sistemas com inversor

- b) O inversor CC/CA a ser instalado pelo acessante para sistemas conectados à rede elétrica deverá ter homologação emitida pelo INMETRO (instituto nacional de metrologia, normalização e qualidade industrial), conforme ensaios portaria INMETRO 004/2011 ou equivalente atualizada e com comprovante de certificação pelo INMETRO. 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 CERMC;
- c) Os ensaios básicos exigidos de inversor CC/CA para sistemas conectados à rede elétrica são:
1. Cintilação;
 2. Injeção de componente contínua;
 3. Harmônicos e distorção de forma de onda;
 4. Fator de potência;
 5. Injeção/demanda de potência reativa;
 6. Sobre/sub tensão;
 7. Sobre/sub frequência;
 8. Controle da potência ativa em sobrefrequência;
 9. Reconexão;
 10. Religamento automático fora de fase;
 11. Modulação de potência ativa;
 12. Modulação de potência reativa;
 13. Desconexão do sistema fotovoltaico da rede;
 14. Requisitos de suportabilidade a subtensões decorrentes de faltas na rede;
 15. Eficiência;
 16. Proteção contra inversão de polaridade;

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

- 17. Sobrecarga;
- 18. Anti-ilhamento;

9.2 Sistema sem inversor

Caso a instalação de micro ou minigeração requeira a utilização, pelo acessante, de geradores síncronos ou assíncronos (normalmente no caso de fonte hidráulica), o acessante deverá prever as seguintes funções de proteção em sua instalação:

Requisito de Proteção	Parametrização (Referência)	Tempo Máximo de Atuação
Proteção de subtensão (27) nível 1	0,85p.u.	1,0s
Proteção de Subtensão (27) nível 2	0,5p.u	0,2s
Proteção de sobretensão (59) nível 1	1,1p.u.	1,0s
Proteção de sobretensão (59) nível 2	1,2p.u.	0,2s
Proteção de subfrequência (81U) nível 1	59,5Hz	2,0s
Proteção de subfrequência (81U) nível 2	57,0Hz	0,2s
Proteção de sobrefrequência (81O) nível 1	60,5Hz	2,0s
Proteção de sobrefrequência (81O) nível 2	62,0Hz	0,2s
Proteção de sobrecorrente (50/51)	Conforme padrão de entrada de energia	N/A
Relé de sincronismo (25)	10°/10 % tensão/0,5Hz	N/A

Tabela 3 – Funções de proteção e ajustes para sistemas sem inversor

NOTA:

1 – A parametrização dos ajustes de proteção do acessante deverá ser submetida à aprovação da CERMC.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 23 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

10 QUALIDADE DE ENERGIA

O equipamento de geração de energia instalado pelo acessante deverá atender os seguintes requisitos de qualidade de energia:

- A distorção harmônica total de corrente deve ser inferior a 5%, na potência nominal do sistema de geração;
- 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 %
17° a 21°	< 0,6 %
Harmônicas pares	Limite de distorção
2° a 8°	< 1,0 %
10° a 32°	< 0,5 %

Tabela 4 – Limites de distorção harmônica de corrente

- 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 seguir especificações do item 9.2 desta norma. 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 ⁽¹⁾ (segundos)
$V < 80 \%$	0,4
$80 \% \leq V \leq 110 \%$	Regime normal de operação
$V > 110 \%$	0,2

Tabela 5 – Resposta as condições anormais de tensão

NOTA:

1 – O tempo máximo de desligamento refere-se ao tempo entre o evento anormal de tensão e a atuação do sistema de geração (cessar o fornecimento de energia para a rede). O sistema de geração 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.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 24 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

11 SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA

O acessante é o responsável por todas as adequações em seu padrão de entrada de energia, visando a instalação de micro ou minigeração distribuída.

O custo de adequação a que se refere o parágrafo anterior, é a diferença entre o custo dos componentes do sistema de medição requerido para o sistema de compensação de energia elétrica e o custo do medidor convencional utilizado em unidades consumidoras do mesmo nível de tensão.

O padrão de entrada deverá contemplar a instalação de uma caixa com dispositivo para seccionamento visível (DSV) das instalações, e estar em conformidade com os requisitos apresentados na Figura 8 da presente Norma. O DSV a ser utilizado pelos consumidores para conexão de microgeração à rede de baixa tensão da CERMC, deverá apresentar a seguinte constituição e características:

1. Abertura sem carga;
2. Acionamento com dispositivo para trava com cadeado (bloqueio) nas posições aberto e fechado;
3. Capa protetora para os contatos elétricos;
4. Tampa transparente (para visualização dos contatos);
5. Acionamento fixo;
6. Tensão de isolamento: 1000V.

Para os acessantes classificados como micro ou minigeradores de energia, a CERMC instalará um medidor de energia bidirecional (quatro quadrantes), em substituição ao medidor instalado na unidade consumidora.

A potência de geração não poderá ser maior que a carga instalada na unidade consumidora.



Caso o consumidor deseje instalar central geradora com potência superior ao limite da carga instalada, deve solicitar o aumento da potência disponibilizada, nos termos do art. 27 da Resolução Normativa nº 414, de 9 de setembro de 2010, sendo dispensado o aumento da carga instalada.

Para a determinação do limite da potência instalada da central geradora localizada em empreendimento de múltiplas unidades consumidoras, deve-se considerar a potência disponibilizada pela distribuidora para o atendimento do empreendimento.

Para os casos de empreendimento com múltiplas unidades consumidoras e geração compartilhada, a solicitação de acesso deve ser acompanhada da cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes.

Os custos de eventuais melhorias ou reforços no sistema de distribuição em função exclusivamente da conexão de microgeração distribuída não devem fazer parte do cálculo da participação financeira do consumidor, sendo integralmente arcados pela distribuidora,

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 25 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

exceto para o caso de geração compartilhada.

Os custos de eventuais melhorias ou reforços no sistema de distribuição em função exclusivamente da conexão de minigeração distribuída devem fazer parte do cálculo da participação financeira do consumidor.

A conexão do acessante se dará no nível de tensão e com o número de fases dado pelas normas de fornecimento de energia elétrica para unidades consumidoras da CERMC: NTC-D-03 – Fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição, NTC-D-04 – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição e NTC-D-05 Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária para medição agrupada.

11.1 Especificação de medidores

- 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 60Hz;
- Porta para comunicação remota;
- Conformidade às normas ABNT NBR 14519, 14520 e 14521 e aos regulamentos técnicos metrológicos do INMETRO em vigor referente à medidores eletrônicos de energia elétrica;
- Características Específicas conforme Tabela 6.

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

Tabela 6 - Características específicas

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.

12 DISPOSIÇÕES FINAIS

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 26 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

As Figuras 1 a 6 apresentam os diagramas orientativos típicos para conexão de mini ou microgeradores de energia. Estes diagramas são de caráter orientativo. Outras configurações podem ser apresentadas e aprovadas.

Esta Norma será documento integrante do acordo operativo e do relacionamento operacional.

Para esclarecimentos adicionais, entrar em contato com o departamento técnico da CERMC.

FIGURAS

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 27 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

Figura 1 - Conexão micro/mini geradores na BT fonte solar/eólica - com inversor

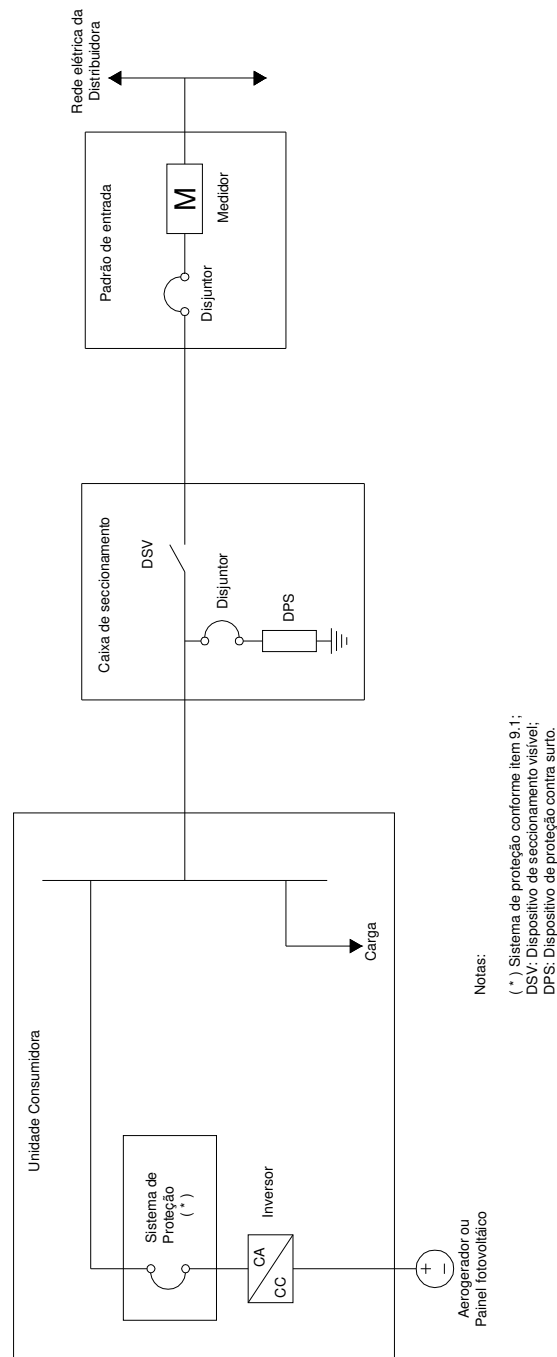


Figura 2 - Conexão micro/mini geradores na BT com gerador síncrono ou assíncrono

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 28 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------



Tipo: Norma Técnica e Padronização

NTC-D-09

Área de Aplicação: Distribuição Primária

Versão: 01/16

Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC

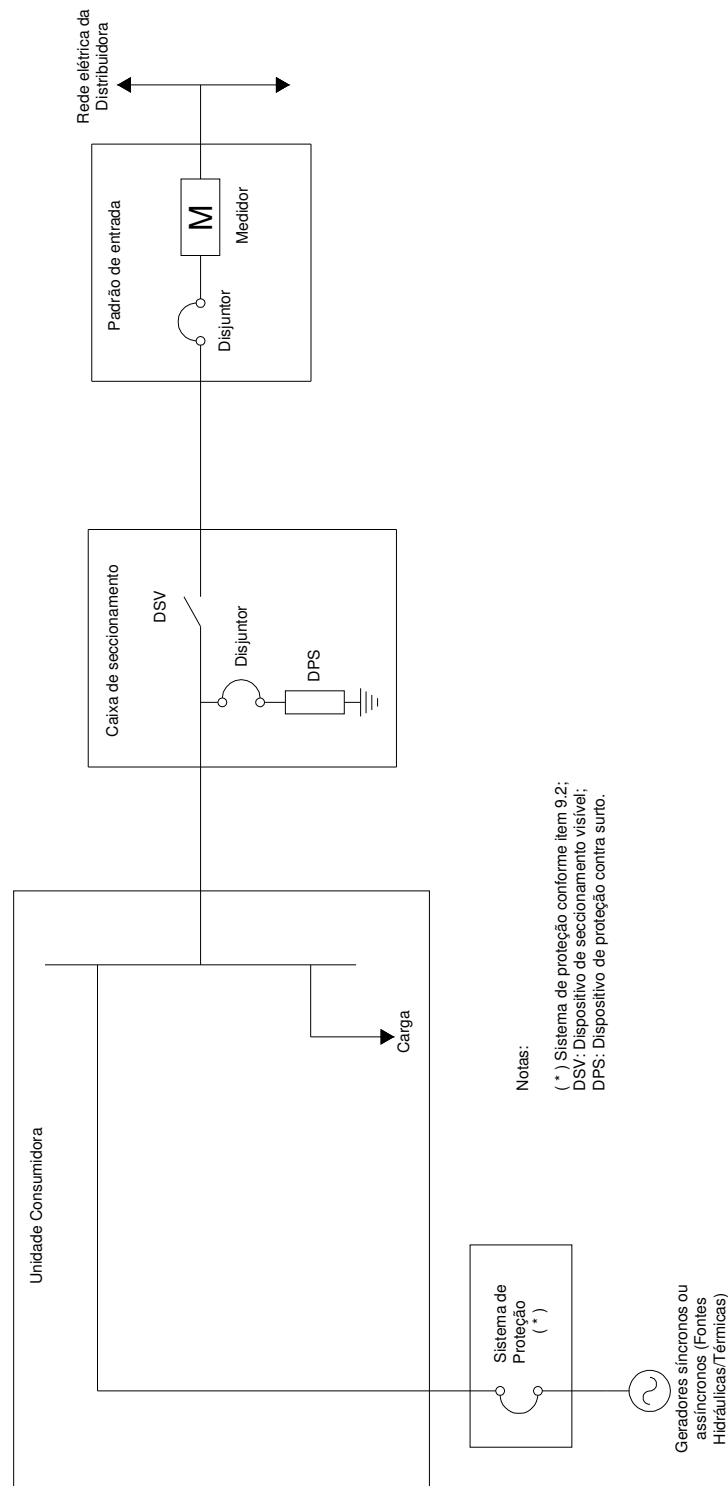


Figura 3 - Conexão micro/mini geradores na MT



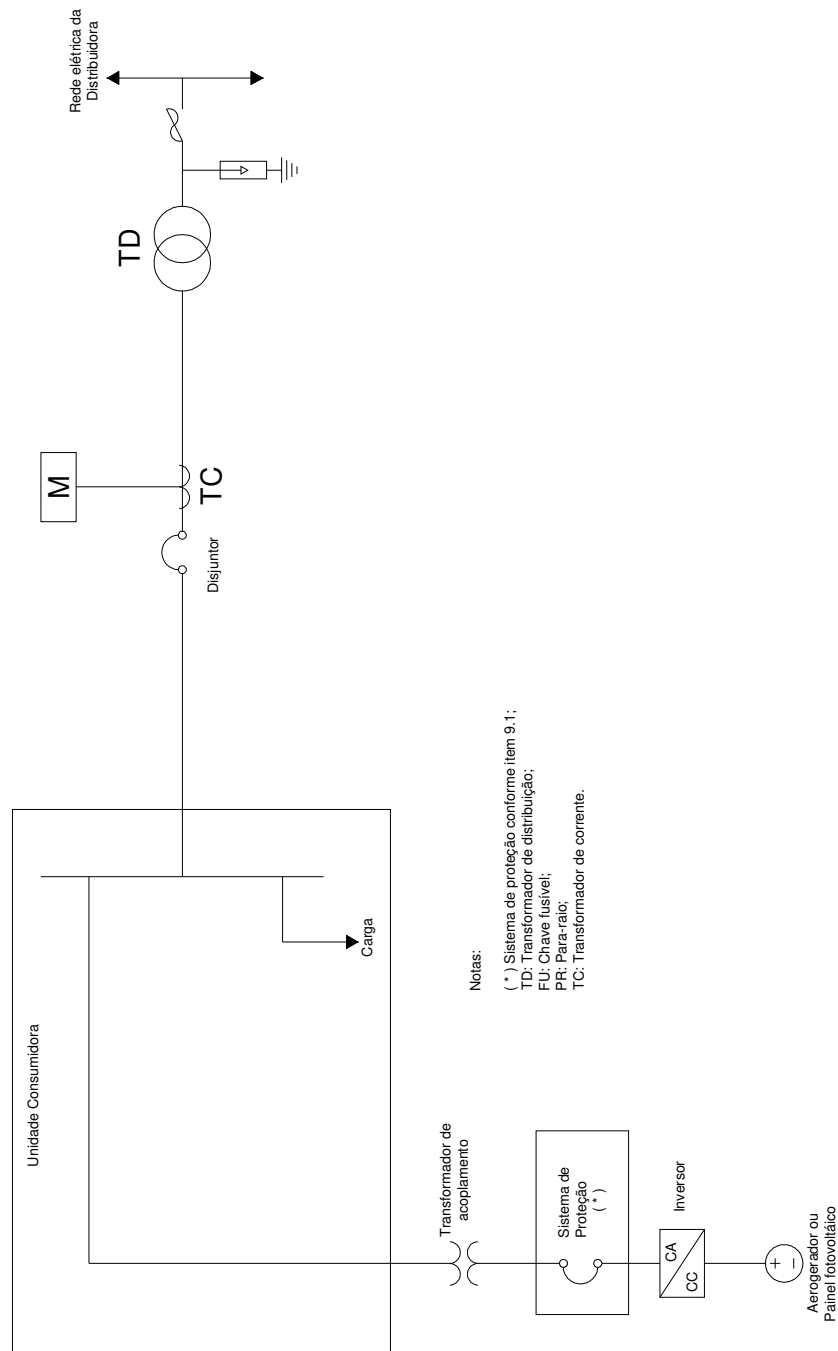
Tipo: Norma Técnica e Padronização

NTC-D-09

Área de Aplicação: Distribuição Primária

Versão: 01/16

Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC



Notas:
(*): Sistema de proteção conforme item 9.1;
TD: Transformador de distribuição;
FU: Chave fusível;
PR: Para-raio;
TC: Transformador de corrente.

- NOTAS:
1 – Até 300kVA;
2 – Fonte solar/eólica – com inversor.

Figura 4 - Conexão micro/mini geradores na MT

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 30 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------



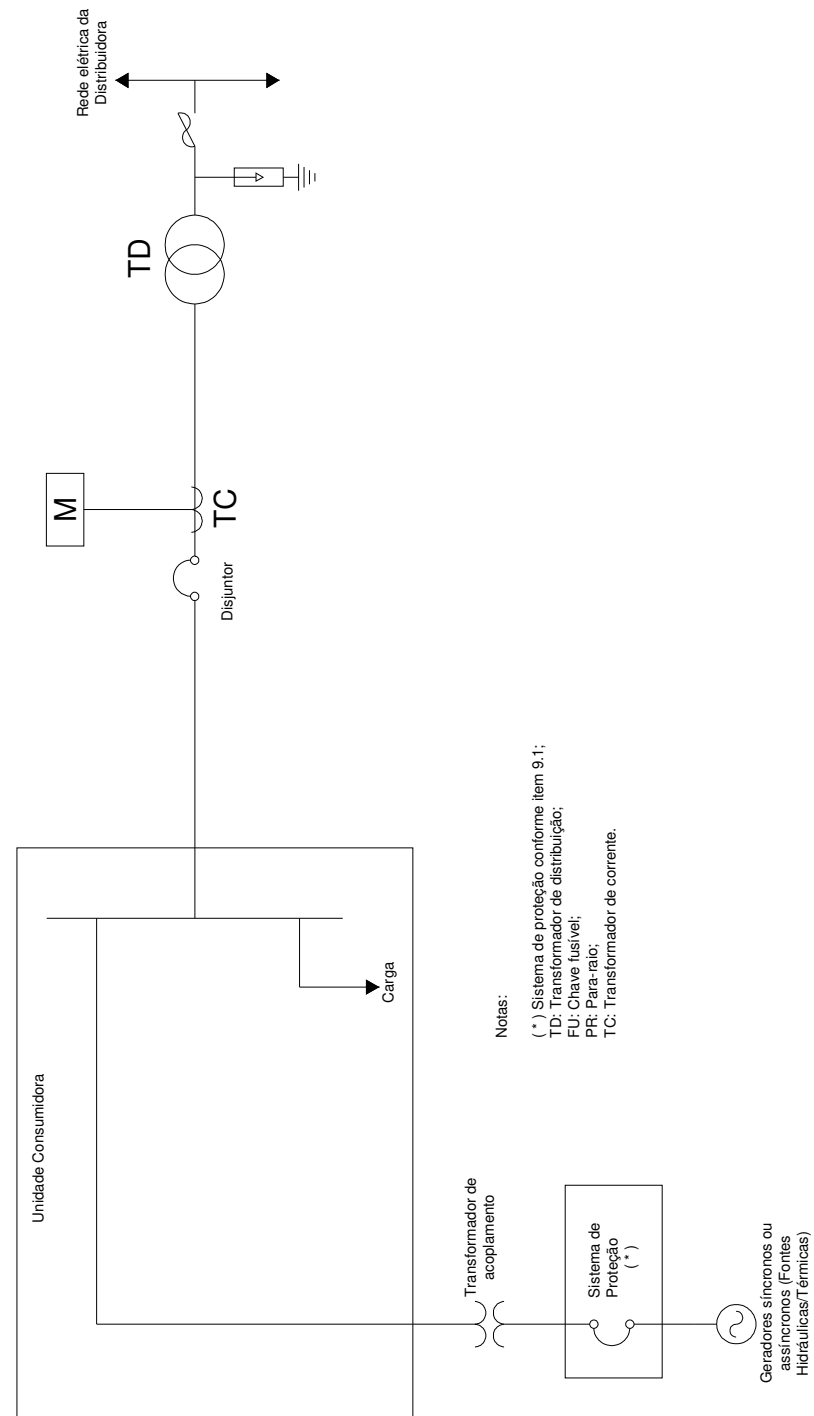
Tipo: Norma Técnica e Padronização

NTC-D-09

Área de Aplicação: Distribuição Primária

Versão: 01/16

Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC



NOTAS:

- 1 – Até 300kVA;
- 2 – Gerador síncrono/assíncrono;
- 3 – Sem inversor.

Figura 5 - Conexão micro/mini geradores na MT

Elaborado por:
FECOERESP

Aprovado por:
Grupo Técnico de Padronização

Data de vigência:
01/08/2016

Página:
31 de 41



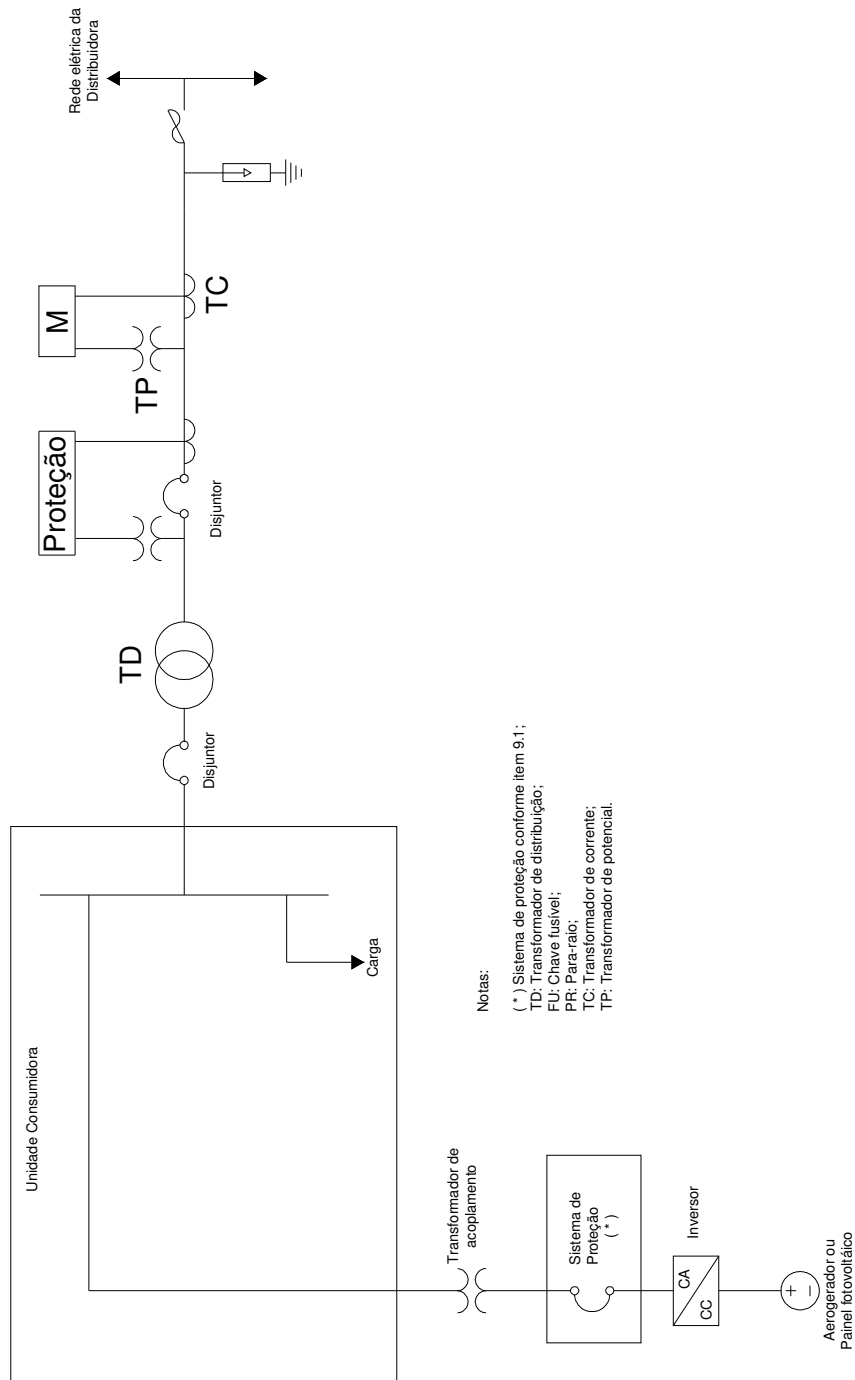
Tipo: Norma Técnica e Padronização

NTC-D-09

Área de Aplicação: Distribuição Primária

Versão: 01/16

Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC



NOTAS:

1 – Acima de 300kVA;

2 – Fonte solar/eólica – com inversor.

Figura 6 - Conexão micro/mini geradores na MT

Elaborado por:
FECOERESP

Aprovado por:
Grupo Técnico de Padronização

Data de vigência:
01/08/2016

Página:
32 de 41



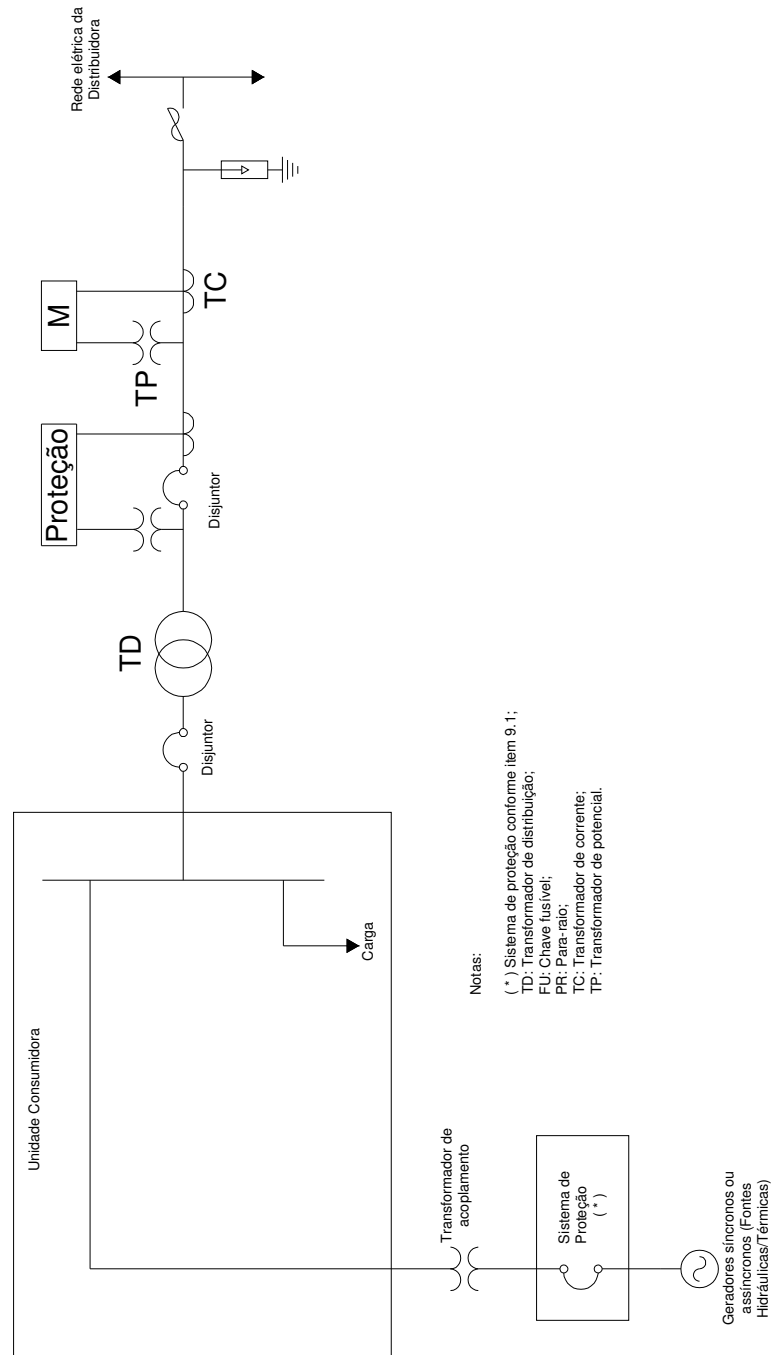
Tipo: Norma Técnica e Padronização

NTC-D-09

Área de Aplicação: Distribuição Primária

Versão: 01/16

Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC



NOTAS:

- 1 – Acima de 300kVA;
- 2 – Gerador síncrono/assíncrono;
- 3 – Sem inversor.

Figura 7 - Modelo de placa de emergência

Elaborado por:
FECOERESP

Aprovado por:
Grupo Técnico de Padronização

Data de vigência:
01/08/2016

Página:
33 de 41

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-09
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Primária</i>	Versão: 01/16
	<i>Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC</i>	



Figura 8 - Diagrama esquemático caixa medição e caixa DSV de entrada

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 34 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------



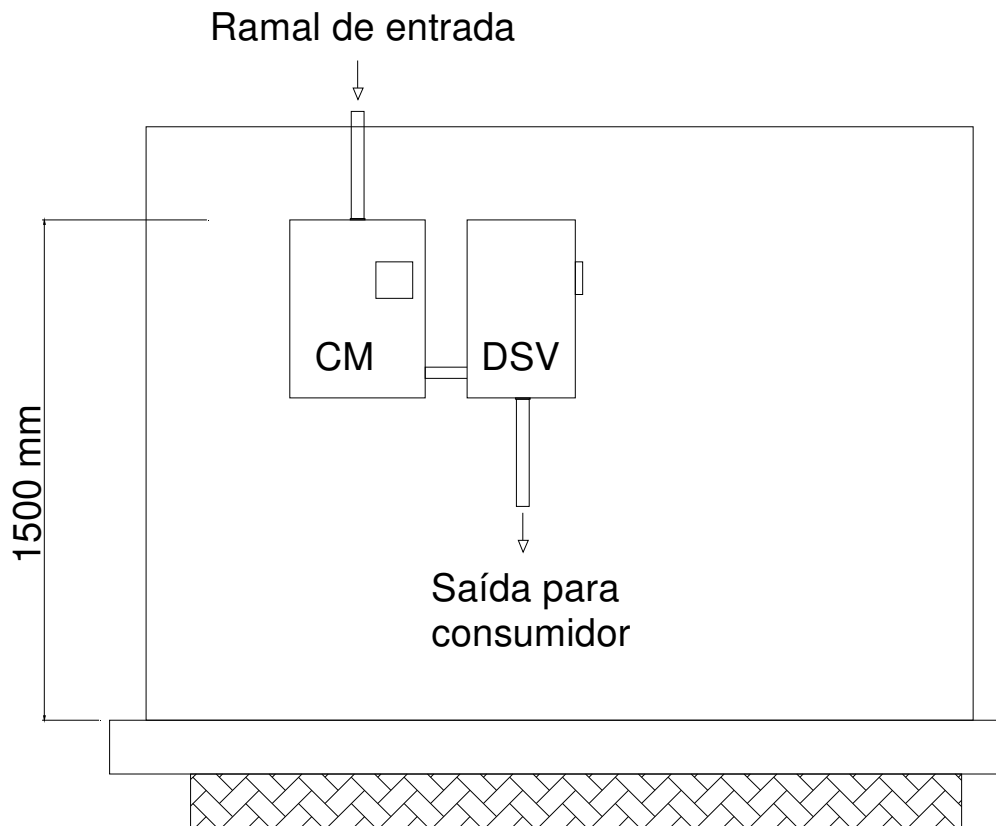
Tipo: Norma Técnica e Padronização

NTC-D-09

Área de Aplicação: Distribuição Primária

Versão: 01/16

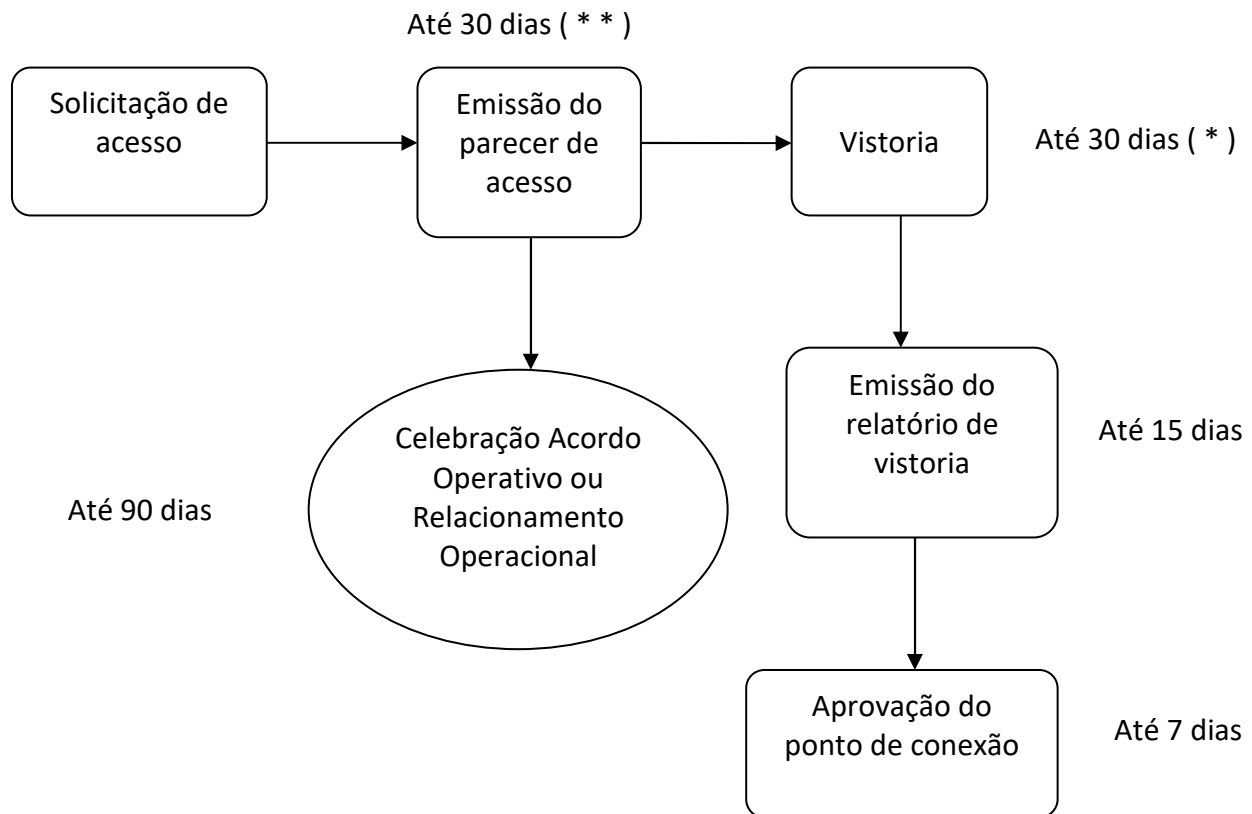
Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC



	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

ANEXOS

Anexo 1 - Fluxograma etapas para viabilização do acesso



(*) A partir da solicitação de vistoria por parte do acessante;

(**) 60 dias após a solicitação de acesso, em caso de necessidade de obras ou reforços no sistema e o acessante seja classificado como minigeração.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 36 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

Anexo 2 - Requerimento para solicitação de acesso

_____, ____ de _____ de 20__

À CERMC

Prezado Senhor,

Vimos formalizar a Solicitação de Acesso ao Sistema Elétrico da CERMC, na modalidade de micro/mini gerador de energia elétrica, participante do SCE – Sistema de Compensação de Energia Elétrica, nos termos da Resolução ANEEL nº 482 de 17 de abril de 2012.

Dados da instalação:

- Titular da Unidade Consumidora: _____
- Telefone/Email de Contato: _____
- Endereço da Unidade Consumidora: _____
- Número da Unidade Consumidora (*): _____
- Demais Unidade(s) Consumidora(s) para Compensação de Energia (**): _____

Obs.: Devem possuir mesmo CPF ou CNPJ

- Tipo de Gerador (Eólico/Solar/Hidráulico/Térmico): _____
- Potência Instalada (kW): _____ (refere-se à máxima potência – kW pico)
- Empresa Instaladora: _____
- Responsável Técnico (Nome/Telefone/Email): _____

Atenciosamente,

Nome do Requerente: _____

Assinatura: _____

(Anexar documentação conforme item 7.1 da presente Norma Técnica)

* Caso seja uma nova unidade consumidora e ainda não possua um número (UC), informar o número da Consulta Prévia.

**Os números das Unidades Consumidoras para compensação deverão estar em ordem de prioridade.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 37 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

Anexo 3 - Requerimento para solicitação de vistoria

_____, ____ de _____ de 20__
 À CERMC

Prezado Senhor,

Vimos solicitar à CERMC 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 482 de 17 de abril de 2012.

Dados da instalação:



- Titular da Unidade Consumidora: _____
- Telefone/Email de Contato: _____
- Endereço da Unidade Consumidora: _____
- Nome projeto : _____
- Nº projeto : _____

Atenciosamente,

Nome do Requerente: _____

Assinatura: _____

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 38 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

Anexo 4 - Adequações no padrão de entrada

- Nas unidades consumidoras nas quais há micro ou mini geradores de energia elétrica, 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 CERMC, 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 seccionamento visível pode ser obtido junto à CERMC.
- 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 na Figura 7.

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 39 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

Anexo 5 – Termo de responsabilidade da empresa

A Empresa _____,
 CNPJ n.º _____, representada pelo
 Engenheiro / Técnico _____,
 registrado no CREA _____ sob o n.º _____, declara ser responsável
 pelo projeto, dimensionamento dos equipamentos, dispositivos de proteção e instalação do
 sistema de micro/mini geração com paralelismo permanente com a rede da CERMC ,
 instalado no consumidor _____,
 situado à _____, Município de
 _____, o qual é responsável pela operação e manutenção do referido
 sistema, visando não energizar em hipótese alguma o alimentador da CERMC, quando este
 estiver fora de operação, assumindo total responsabilidade civil e criminal, na ocorrência de
 acidentes ocasionados por insuficiência técnica do projeto, defeitos ou operação inadequada
 dos equipamentos desse sistema.

_____, ____ de _____ de 20__

 Assinatura do Responsável
 Técnico

 Assinatura do Responsável
 Consumidor

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 40 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-09
	Área de Aplicação: Distribuição Primária	Versão: 01/16
	Título do Documento: Conexão de mini e microgeração distribuída na rede de distribuição de energia da CERMC	

Anexo 6 – Termo de responsabilidade - responsável técnico

Eu, _____, CPF n.º _____, registrado no CREA _____ sob o n.º _____, declaro ser responsável pelo projeto, dimensionamento dos equipamentos, dispositivos de proteção e instalação do sistema de micro/mini geração com paralelismo permanente com a rede da CERMC, instalado no consumidor _____, situado à _____, Município de _____, o qual é responsável pela operação e manutenção do referido sistema, visando não energizar em hipótese alguma o alimentador da CERMC, quando este estiver fora de operação, assumindo total responsabilidade civil e criminal, na ocorrência de acidentes ocasionados por insuficiência técnica do projeto, defeitos ou operação inadequada dos equipamentos desse sistema.

_____, ____ de _____ de 20__

Assinatura do Responsável
Técnico

Assinatura do Responsável
Consumidor

Elaborado por: FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 01/08/2016	Página: 41 de 41
-----------------------------	--	---------------------------------	---------------------