



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA - MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE CONEXÃO DE MICRO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA ELÉTRICA

INTRODUÇÃO

Denomina-se geração distribuída ou descentralizada a produção de energia elétrica próxima ao ponto de consumo, podendo ser este ponto de consumo um usuário isolado ou grupo de usuários. A característica principal da geração distribuída é a utilização de micro ou mini geradores acionados a partir de fontes alternativas, ou mais conhecidas como energia limpa.

A geração local representa uma possibilidade concreta para a redução da curva de carga, reduzindo o consumo em horários de demanda máxima, diminuindo a necessidade de investimentos na geração, transmissão e distribuição do sistema elétrico integrado brasileiro. A pequena geração contribui para incrementar a preocupação com o consumo de eletricidade, mormente nos aspectos do uso eficiente. Assim, se espera que adotando tal tecnologia, diminua o consumo, sem prejuízo da qualidade dos serviços, do bem-estar, e do conforto do consumidor. Ou seja, ter um consumo de energia menor para o mesmo serviço. Também a diversificação das fontes na matriz elétrica, vai contribuir para diminuir a necessidade de construção de novas usinas e, obviamente, diminuir o impacto ambiental.

A geração distribuída pode ser observada tanto para sistemas isolados como para sistemas interligados com redes de concessionárias ou permissionárias, adotando-se neste caso um processo de compensação entre as duas vertentes da energia.

O processo da produção de energia elétrica através da geração distribuída compreende diversas etapas e segue regras rigorosas de operação e proteção dos sistemas interligados.

A ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, através de Resoluções Normativas e de instruções próprias regulamentou tais processos, determinando, inclusive às Distribuidoras, a publicação na mídia de um manual que contenha instruções de como os interessados poderão se aplicar neste empreendimento.

1. FINALIDADE

Requisitos para a Conexão de Micro ou Mini Geradores de Energia ao Sistema Elétrico da CERMC

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

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

Aplica-se a todos os micro e mini geradores de energia elétrica em toda área de atuação da CERMC

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. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST – ANEEL. Módulo 3.

d. Resolução Normativa ANEEL nº 687, de 24 de novembro de 2015, que altera a Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012.

e. Este Manual de Procedimentos será regido e interpretado, 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

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

4.2. Acessante

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

4.3. Acordo Operativo

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



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

4.4. Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE

É o Órgão criado pelo Decreto 517/04, que tem como finalidade viabilizar a comercialização de energia elétrica, sob a regulação e a fiscalização da ANEEL.

4.5. Instalações de Conexão

São instalações e equipamentos objetivando o atendimento do Acessante com a finalidade de interligar suas instalações até o ponto de conexão, inclusive.

4.6. Microgeração Distribuída

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 100 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 da Distribuidora por meio de instalações de unidades consumidoras.

4.7. Minigeração Distribuída

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 100 kW e menor ou igual a 1 MW para fontes com base em energia hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração, qualificada conforme regulamentação da ANEEL, conectada na rede de distribuição da Distribuidora por meio de instalações de unidades consumidoras.

4.8. 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.

4.9. Produtor Independente de Energia - PIE

É a pessoa jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebem concessão, autorização ou registro do Poder Concedente, para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco.

4.10. Registro

Para a central geradora dispensada de contrato de concessão e de ato autorizativo, a ANEEL deve emitir Certificado de Registro, ou documento equivalente.

É dispensada a apresentação do Certificado de Registro, ou documento equivalente, na etapa de solicitação de acesso.

Compete à distribuidora a responsabilidade pela coleta e envio à ANEEL das



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail: cermc@cermc.com.br

informações para Registro de microgeração e minigeração distribuída, nos termos da regulamentação específica. Para micro e minigeração distribuída, fica dispensada a apresentação do Certificado de Registro, ou documento equivalente, na etapa de solicitação de acesso.

4.11. Relacionamento Operacional

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

4.12. Sistema Elétrico de Média Tensão (MT)

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da CERMC que esteja operando na tensão nominal de 13.800 volts.

4.13. Sistema Elétrico de Baixa Tensão (BT)

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da CERMC que esteja operando nas tensões nominais de 220/127 volts.

4.14. 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 dessa mesma unidade consumidora ou outra unidade consumidora de mesma titularidade da unidade consumidora onde os créditos foram gerados, desde que possua o mesmo Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Cadastro de Pessoa Jurídica (CNPJ) junto ao Ministério da Fazenda.

4.15. Sistema de Medição para Faturamento - SMF

O SMF é um sistema composto pelos medidores principal e de retaguarda, pelos transformadores para instrumentos, pelos canais de comunicação entre os agentes e a CCEE, e pelos sistemas de coleta de dados de medição para faturamento

5. ETAPAS PARA VIABILIZAÇÃO DO ACESSO

5.1. Para a viabilização do acesso da micro e mini geração ao sistema elétrico da CERMC, o processo de conexão terá as seguintes etapas sequenciais (ver Anexo 01):

a. Solicitação de Acesso:

O Acessante deverá encaminhar à CERMC, no endereço de sua sede os seguintes documentos:



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail: cermc@cermc.com.br

- a.1. Formulário de Solicitação de Vistoria – Conforme modelo, ver Anexo 02;
- a.2. Memorial Descritivo da instalação, diagrama unifilar, desenhos/projetos elétricos da instalação do micro ou mini gerador, especificações técnicas dos equipamentos a serem instalados;
- a.3. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do profissional que assina o projeto elétrico, com assinatura do titula da unidade consumidora.

A CERMC avaliará a documentação recebida e caso haja informações pendentes, o Acessante terá 60 (sessenta) dias para reapresentar as informações, caso contrário, seu processo será finalizado.

b. 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 demais características do empreendimento.

O prazo para elaboração do parecer de acesso segue a seguinte sequência estabelecida pela resolução normativa 687/2015:

b.1 Não existindo pendências impeditivas por parte do acessante, a distribuidora acessada deve emitir o parecer de acesso e encaminhá-lo por escrito ao acessante, sendo permitido o envio por meio eletrônico, nos seguintes prazos, contados a partir da data de recebimento da solicitação de acesso:

- i) até 15 (quinze) dias após o recebimento da solicitação de acesso, para central geradora classificada como microgeração distribuída, quando não houver necessidade de melhorias ou reforços no sistema de distribuição acessado;
- ii) até 30 (trinta) dias após o recebimento da solicitação de acesso, para central classificada como minigeração distribuída, quando não houver necessidade de melhorias ou reforços no sistema de distribuição acessado;
- iii) até 30 (trinta) dias após o recebimento da solicitação de acesso, para central geradora classificada como microgeração distribuída, quando houver necessidade de execução de obras de melhoria ou reforço no sistema de distribuição; e
- iv) até 60 (sessenta) dias após o recebimento da solicitação de acesso, para central geradora classificada como minigeração distribuída, quando houver necessidade de execução de obras de melhoria ou reforço no sistema de distribuição.

b.2 Na hipótese de alguma informação de responsabilidade do acessante estar ausente ou em desacordo com as exigências da regulamentação, a distribuidora acessada deve notificar o acessante, formalmente e de uma única vez, sobre todas as pendências a serem solucionadas, devendo o acessante garantir o recebimento das informações pendentes pela distribuidora acessada em até 15 (quinze) dias, contados a partir da data de recebimento da notificação formal, sendo facultado prazo distinto acordado entre as partes;



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

b.3 Na hipótese de a deficiência das informações referenciada no item (b) ser pendência impeditiva para a continuidade do processo, o prazo estabelecido no item (a) deve ser suspenso a partir da data de recebimento da notificação formal pelo acessante, devendo ser retomado a partir da data de recebimento das informações pela distribuidora acessada.

O parecer de acesso é o documento formal, entregue ao interessado, que conterá as condições de acesso, compreendendo a conexão e o uso, e os requisitos técnicos que permitam a ligação das instalações do acessante, com os respectivos prazos, indicando, conforme couber:

As características da rede da CERMC acessada e do ponto de conexão, com aspectos físicos e recursos de operação, supervisão e controle, incluindo requisitos técnicos, como tensão nominal de conexão, além dos padrões de desempenho.

Quando for o caso, orçamento das obras, contendo a memória de cálculo dos custos orçados, do encargo de responsabilidade da CERMC (ERD) e da participação financeira do consumidor.

A relação das obras de responsabilidade da EDP Distribuição de Energia S.A., com correspondente cronograma de implantação.

O modelo do Acordo Operativo ou do Relacionamento Operacional para participantes do sistema de compensação de energia, ou, quando necessário, os modelos dos contratos a serem celebrados.

As responsabilidades do acessante.

Eventuais informações sobre equipamentos ou cargas susceptíveis de provocar distúrbios ou danos no sistema de distribuição acessado da EDP Distribuição de Energia S.A. ou nas instalações de outros acessantes.

c. Implantação da Conexão

O acessante deve solicitar vistoria à distribuidora acessada em até 120 (cento e vinte) dias após a emissão do parecer de acesso.

A inobservância do prazo estabelecido acima por parte do acessante implica na perda das condições de conexão estabelecidas no parecer de acesso, exceto se um novo prazo for pactuado entre as partes.

d. 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.



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

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.

A CERMC efetuará a vistoria nas instalações de conexão no prazo máximo de 07 dias, contados da data de solicitação formal. Porém, no caso de haver obra de melhoria ou reforço a cargo a CERMC, este prazo de 07 dias será contado a partir do 1º dia útil subsequente ao da conclusão da obra, conforme cronograma informado no parecer de acesso.

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 proteção dos equipamentos e dispositivos do sistema elétrico da CERMC, bem como, comprometer a segurança de seu pessoal de manutenção e operação.

6.3. A CERMC 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 CERMC ou de equipamentos de outros consumidores.

6.4. A CERMC efetuará a desconexão de unidades consumidoras nas quais se constate o acesso da micro ou mini geração de energia ao sistema elétrico, sem que o processo de acesso tenha seguido as etapas apresentadas no item 5 do presente Manual de Procedimentos.

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

6.6. A tabela 1 indica os requisitos mínimos do ponto de conexão da micro e minigeração distribuída:

**COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES**

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:

cermc@cermc.com.br

EQUIPAMENTO	Potência Instalada		
	$P \leq 75 \text{ kW}$	$75 < P \leq 500$	$500 < P \leq 5000$
Elemento de Desconexão	Sim	Sim	Sim
Elemento de Interrupção	Sim	Sim	Sim
Transformador de Acoplamento	Não	Sim	Sim
Proteção de sub e sobretensão	Sim	Sim	Sim
Proteção de sub e sobrefrequência	Sim	Sim	Sim
Proteção contra desequilíbrio de corrente	Não	Não	Sim
Proteção contra desbalanço de tensão	Não	Não	Sim
Sobrecorrente direcional	Não	Sim	Sim
Sobrecorrente com restrição de tensão	Não	Não	Sim
Sincronismo	Sim	Sim	Sim
Anti-Ilhamento	Sim	Sim	Sim

Notas:

Chave seccionadora visível e acessível que a acessada usa para garantir a desconexão da central geradora durante manutenção em seu sistema, exceto para microgeradores e minigeradores que se conectam à rede através de inversores, conforme item 4.4 desta Seção.

Elemento de interrupção automático acionado por proteção para microgeradores distribuídos e por comando e/ou proteção para minigeradores distribuídos.

Transformador de interface entre a unidade consumidora e rede de distribuição.

Não é necessário relé de proteção específico, mas um sistema eletroeletrônico que detecte tais anomalias e que produza uma saída capaz de operar na lógica de atuação do elemento de interrupção.

Não é necessário relé de sincronismo específico, mas um sistema eletroeletrônico que realize o sincronismo com a frequência da rede e que produza uma saída capaz de operar na lógica de atuação do elemento de interrupção, de maneira que somente ocorra a conexão com a rede após o sincronismo ter sido atingido.

No caso de operação em ilha do acessante, a proteção de anti-ilhamento deve garantir a desconexão física entre a rede de distribuição e as instalações elétricas internas à unidade consumidora, incluindo a parcela de carga e de geração, sendo vedada a conexão ao sistema da distribuidora durante a interrupção do fornecimento.

O sistema de medição bidirecional deve, no mínimo, diferenciar a energia elétrica ativa consumida da energia elétrica ativa injetada na rede.

7. REQUISITOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO

7.1. 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.

7.2. 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.



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail: cermc@cermc.com.br

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

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

75. 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).

76. 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.

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

78. 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.

79. Caso a conexão ocorra em média tensão, e havendo necessidade técnica/operativa, o Acessante deverá prever a instalação, junto ao seu equipamento de geração, de um sistema de tele supervisão/telecontrole por parte da CERMC. Os meios de comunicação serão avaliados e aprovados pela CERMC, desde que atendam o requisito de comunicação com o COD (Centro de Operação da Distribuição da CERMC). Para tanto, o inversor terá que possuir a funcionalidade de acesso remoto.

7.10. Caso a instalação da micro ou mini geração requeira a utilização, pelo Acessante, de inversores eletrônicos (normalmente no caso de fonte solar ou eólica), os seguintes requisitos de proteção deverão ser atendidos:

7.11. O sistema de proteção do Acessante deverá dispor minimamente das seguintes funções de proteção:

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



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail: cermc@cermc.com.br

7.12. 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 CERMC.

7.13. Caso a instalação da micro ou mini geração 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:

Nota: A parametrização dos ajustes de proteção do Acessante deverá ser submetida à aprovação da CERMC.

8. REQUISITOS DE QUALIDADE DE ENERGIA

8.1. O equipamento de geração de energia instalado pelo Acessante deverá atender os seguintes requisitos de qualidade de energia:

8.2. A distorção harmônica total de corrente deve ser inferior a 5 %, na potência nominal do sistema de geração distribuída.

8.3. 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 pares	Limite de distorção
2° a 8°	< 1,0 %
10° a 32°	< 0,5 %

8.4. 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:

Obs. 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



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail: cermc@cermc.com.br

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.

9. REQUISITOS DO SISTEMA DE MEDIÇÃO DE ENERGIA

91. O Acessante é o responsável por todas as adequações em seu padrão de entrada de energia, visando a instalação da micro ou mini geração distribuída.

92. 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 no Anexo 04 do presente Manual de Procedimentos.

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

94. 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 normas de fornecimento de energia elétrica para unidades consumidoras vigentes na CERMC, podendo ser fornecidas sob consulta.

95. 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 60 Hz. Porta para comunicação remota. Conformidade com as normas ABNT NBR 14519, 14520 e 14521 e aos Regulamentos Técnicos Metrológicos do INMETRO em vigor referentes à medidores eletrônicos de energia elétrica.

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

10. DISPOSIÇÕES FINAIS

A pedido do Acessante, a CERMC poderá oferecer 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 Instrução Normativa será documento integrante do Acordo Operativo e



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

do Relacionamento
Operacional.

Para esclarecimentos adicionais, a CERMC disponibiliza o
seguinte endereço eletrônico para contato: comercial@cermc.com.br



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

11. ANEXOS

ANEXO 01 - Requerimento para Solicitação de Acesso

Local e data

À CERMC – Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de Mogi
das Cruzes
Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57, Pindorama
Mogi das Cruzes – SP

Prezados Senhores,

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

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

**Os números das Unidades Consumidoras deverão estar em

ordem de prioridade. Atenciosamente,

Nome do Requerente: _____

Assinatura: _____

(Anexar documentação conforme item 5.1 do presente Normativo)



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

ANEXO 02 – Requerimento para Solicitação de Vistoria

Local e data

À CERMC – Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Região de Mogi
das Cruzes
Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57, Pindorama
Mogi das Cruzes – SP

Prezados Senhores,

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 nº482 de 17 de abril de 2012.

Dados da instalação:

- Titular da Unidade Consumidora: _____
- Telefone/Email de Contato: _____
- Endereço da Unidade Consumidora: _____

Atenciosamente,

Nome do Requerente: _____

Assinatura: _____



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

ANEXO 03 - Adequações no Padrão de Entrada

Dentre as eventuais providências sob responsabilidade da unidade consumidora que deseja conectar sua central de micro ou minigeração distribuída à rede da CERMC estão as adaptações no padrão de entrada da energia existente, de forma a atender os requisitos do sistema de medição de faturamento.

A CERMC substituirá o medidor existente pelo modelo adotado por ela, conforme sua prerrogativa, para esses casos de medição bidirecional da energia ativa, atendendo as determinações regulatórias. Os modelos de medidor eletrônico bidirecional que a CERMC adota conformam-se, em termos dimensionais, adequados aos modelos de caixa aprovados pela CERMC para as unidades consumidoras instaladas na sua área de permissão e estão de acordo com aprovação do órgãos metrológicos competentes.

Em princípio, nos casos de unidade consumidora já existente em que não haverá mudança da potência disponibilizada, poderá ser utilizada a mesma caixa do medidor do padrão de entrada de energia. Contudo, poderá ser necessária a troca da caixa, ou de outras modificações no comprovado que isto é inviável, ou se o padrão de entrada estiver em desacordo com o já anteriormente determinado pela CERMC.

Deverá ser afixada externamente na tampa da caixa do medidor uma placa de advertência conforme modelo da figura 1, garantindo assim a sua visualização a quem acessar o local.

Observação:

Além da tampa da caixa do medidor, esta mesma placa poderá também ser instalada nos seguintes locais:

No caso de ponto de entrega aérea, no postinho, ou parede, ou cabine com buchas de passagem, do lado da via pública, na conexão do ramal de ligação (ou serviço).

No caso de conexão de unidade consumidora (UC) em edifício com múltiplas unidades (edifício de uso coletivo ou com medição agrupada), no ponto de entrega do edifício (poste) e na caixa de distribuição (se houver).



COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes -
SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:
cermc@cermc.com.br

Fig.1



**COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES**

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail: cermc@cermc.com.br

Anexo 4 - Formulário de Solicitação de acesso para microgeração distribuída com potência igual ou inferior a 10kw (anexo 2 PRODIST Modulo 03)

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 <input type="checkbox"/>	bifásica <input type="checkbox"/> trifásica <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 microgeração		<input type="checkbox"/>
2. Diagrama unifilar contemplando Geração/Proteção(inversor, se for o caso)/Medição e memorial descritivo da instalação.		<input type="checkbox"/>
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		<input type="checkbox"/>
4. Dados necessários para registro da central geradora conforme disponível no site da ANEEL: www.aneel.gov.br/scg		<input type="checkbox"/>
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		<input type="checkbox"/>
6. Cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes (se houver)		<input type="checkbox"/>
7. 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

**COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES**

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail: cermc@cermc.com.br

Anexo 5 - Formulário de solicitação de acesso para microgeração distribuída com potência superior a 10kw até 75 kw (anexo 3 PRODIST Modulo 03)

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		
Potência instalada (kW):	Tensão de atendimento (V):	
Tipo de conexão:	monofásica <input type="checkbox"/>	bifásica <input type="checkbox"/> trifásica <input type="checkbox"/>
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 microgeração	<input type="checkbox"/>	
2. Projeto elétrico das instalações de conexão, memorial descritivo.	<input type="checkbox"/>	
3. Diagrama unifilar e de blocos do sistema de geração, carga e proteção.	<input type="checkbox"/>	
4. 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"/>	
5. Dados necessários ao registro da central geradora conforme disponível no site da ANEEL: www.aneel.gov.br/scg	<input type="checkbox"/>	
6. 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"/>	
7. Cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes (se houver).	<input type="checkbox"/>	
8. 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:		
Solicitante		
Nome/Procurador Legal:		
Telefone:		
E-mail:		
_____	_____/_____/_____	_____
Local	Data	Assinatura do Responsável

**COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES**

INSC. EST.: 454.008.262.118

CNPJ: 52.548.732/0001-14

Rodovia Engenheiro Cândido do Rego Chaves, km 57 - Bairro Pindorama - Mogi das Cruzes - SP

CEP: 08751-300 – Caixa Postal 2051 - Tel/Fax.: (11) 4722-1149 – E-mail:

cermc@cermc.com.br

Anexo 6 – Formulário de solicitação de acesso para minigeração distribuída (anexo 4
PRODIST Modulo 03)

1 - Identificação da Unidade Consumidora - UC			
Código da UC:	Grupo B <input type="checkbox"/>	Grupo A <input type="checkbox"/>	Classe:
Título 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 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: www.aneel.gov.br/scg	<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"/>		
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	