



Geração Distribuída

NT 07-05-020

Versão 05

NT 07-05-020 – Geração Distribuída

Elaboração

Stênio Bertozzi

Thiago Miglioranzi Volpe

Tiago Bastos dos Santos

Desenhos

Tiago Bastos dos Santos

Verificação

Stênio Bertozzi

Aprovação

Miguel Gustavo Durante

Diretor Superintendente

Marcos Rogério Alvim

Diretor Administrativo/Comercial-Financeiro

Marco César Castro de Oliveira

Diretor Técnico

Vigência: novembro de 2025

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	4
2.	ÂMBITO	4
3.	DEFINIÇÕES	5
4.	NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	9
5.	INSTRUÇÕES GERAIS	10
6.	PROCEDIMENTOS DE ACESSO	14
6.1.	ORÇAMENTO ESTIMADO	15
6.2.	ORÇAMENTO DE CONEXÃO	16
6.3.	INVERSÃO DE FLUXO.....	18
6.4.	PRAZOS PARA EMISSÃO DE ORÇAMENTO DE CONEXÃO.....	19
6.5.	APROVAÇÃO DO ORÇAMENTO DE CONEXÃO	19
6.6.	SOLICITAÇÃO DE VISTORIA	19
7.	POTÊNCIA DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA	20
7.1.	GERAÇÃO DISTRIBUÍDA ATÉ 75 kW	20
7.2.	GERAÇÃO DISTRIBUÍDA > 75 E ≤ 300 kW	20
7.3.	GERAÇÃO DISTRIBUÍDA > 300 E ≤ 500 kW	20
7.4.	GERAÇÃO DISTRIBUÍDA > 500.....	21
8.	REQUISITOS DE PROJETO	21
9.	SISTEMAS DE PROTEÇÃO.....	22
9.1.	REQUISITOS GERAIS DE PROTEÇÃO.....	22
9.2.	UTILIZAÇÃO DE INVERSOR	25
9.3.	REQUISITOS DE OPERAÇÃO	25
10.	COMUNICAÇÃO ENTRE AS PARTES	27
10.1.	INSPEÇÕES, COMISSONAMENTO E TESTES.....	29
10.2.	ENTRADA EM OPERAÇÃO	30
10.3.	DA COMPENSAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	30
11.	OBSERVAÇÕES FINAIS	31
12.	ANEXOS	31
12.1.	FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE ORÇAMENTO ESTIMADO	31
12.2.	FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE ORÇAMENTO DE CONEXÃO DE MICROGERAÇÃO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA	32
12.3.	TERMO DE ACEITE DAS CONDIÇÕES DAS CONDIÇÕES DO INCISO III DO CAPUT DO ART. 73-A DA RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 1.000/2021.....	33
12.4.	TERMO DE RESPONSABILIDADE DE UTILIZAÇÃO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA.....	34

1. OBJETIVO

Esta normatização técnica - NT tem a finalidade de estabelecer os requisitos técnicos mínimos necessários para o acesso de microgeração e minigeração distribuída conforme à determinação da Resolução Normativa nº 1.059/2023, da Resolução Normativa 1.000/2021 e da Resolução Normativa 956/2021, que estabeleceu as regras para a conexão de acessantes com microgeração ou minigeração aos sistemas de distribuição de energia elétrica aderentes ao regime de compensação de energia, em baixa tensão – BT e média tensão – MT para sistemas de geração no sistema de distribuição da DMED.

Esta norma não trata geração de emergência, as unidades consumidoras que já possuem ou pretendem instalar geração própria utilizados em situação de emergência e/ou suprimento de energia em horários pré-definidos devem utilizar a norma técnica DMED “NT 07-05-014 - Geração Própria”, disponível no site <https://www.dmepec.com.br/atendimento/normas-tecnicas>.

Todos os consumidores estabelecidos na área de concessão do DMED, independentes da classe de tensão de fornecimento, devem comunicar por escrito, a eventual utilização ou instalação de grupos geradores de energia em sua unidade consumidora. A utilização dos mesmos está condicionada à análise de projeto, viabilidade e compatibilidade de sistema, inspeção, teste e liberação para funcionamento por parte desta distribuidora.

Esta norma está disponível no site do DMED pelo endereço eletrônico:

<https://www.dmepec.com.br/atendimento/micro-mini-geracao-distribuida>

Nota: Os casos não abordados nesta norma deverão ser tratados diretamente com a engenharia da DMED.

2. ÂMBITO

Aplica-se à DME Distribuição e as unidades consumidoras envolvidas no processo de acesso de microgeração e minigeração distribuída.

Nesta norma será abrangido todo tipo de microgeração e minigeração distribuída sendo:

i. Microgeração Distribuída

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW 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;

ii. Minigeração Distribuída

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5MW e que utilize 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.

3. DEFINIÇÕES

Acessada

Distribuidora de energia elétrica em cujo sistema elétrico o Acessante conecta suas instalações.

Acessante

Consumidor, central geradora, distribuidora, agente importador ou exportador de energia, cujas instalações se conectam ao sistema elétrico de distribuição, individualmente ou associado a outros. No caso desta norma, o termo Acessante se restringe a consumidores que possuam geração de energia que façam a adesão ao sistema de compensação de energia.

Acordo Operativo

Acordo, celebrado entre o acessante e a DME Distribuição, que descreve e define as atribuições, responsabilidades e o relacionamento técnico-operacional do ponto de conexão e instalações de conexão, quando for o caso, e estabelece os procedimentos necessários ao sistema de medição para faturamento - SMF.

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

Instrumento legal, necessário à fiscalização das atividades técnico-profissionais, nos diversos empreendimentos sociais. Instituída pela Lei Federal nº 6496/1977, a ART caracteriza legalmente os direitos e obrigações entre profissionais e usuários de seus serviços técnicos, além de determinar a responsabilidade profissional por eventuais defeitos ou erros técnicos.

Autoconsumo Local

Modalidade de microgeração ou minigeração distribuída eletricamente junto à carga, participante do Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE), no qual o excedente de energia elétrica gerado por unidade consumidora de titularidade de um consumidor-gerador, pessoa física ou jurídica, é compensado ou creditado integralmente pela mesma unidade consumidora.

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.

BT - Baixa tensão de distribuição

Tensão entre fases cujo valor eficaz é igual ou inferior a 1 kV.

Carga

É a caracterização da demanda do sistema, em um determinado ponto de interesse, definida por uma ou mais das seguintes grandezas: potência ativa, demanda de energia ativa e demanda de energia reativa.

Carga Instalada

Soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora e em condições de entrar em funcionamento, em quilowatts (kW).

Crédito de Energia Elétrica

Excedente de energia elétrica não compensado por unidade consumidora participante do SCEE no ciclo de faturamento em que foi gerado, que será registrado e alocado para uso em ciclos de faturamento subsequentes.

Consórcio de Consumidores de Energia Elétrica

Reunião de pessoas físicas e/ou jurídicas consumidoras de energia elétrica instituído para a geração de energia destinada a consumo próprio, com atendimento de todas as unidades consumidoras pela mesma distribuidora.

Controle de frequência

Conjunto de ações para manutenção da frequência em faixa pré-estabelecida.

Controle de tensão

Conjunto de ações para manutenção dos níveis de tensão dentro de parâmetros que atendam aos requisitos de qualidade, confiabilidade operativa do sistema e aos requisitos legais.

Demanda

Média das potências elétricas ativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressa em quilowatts (kW).

Elemento de Interrupção (E.I.)

É o elemento de seccionamento e interrupção, tipo disjuntor, que faz interface entre o sistema de geração e o sistema de potência da DME, ao qual serão atribuídas funções mínimas de proteção para conexão de geração distribuída.

Empreendimento com múltiplas unidades consumidoras

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

Estudos de fluxo de potência

Estudo do sistema elétrico tendo como base parâmetros da rede, de centrais geradoras, de cargas e tensões, com o objetivo de se avaliar o fluxo de potência nas redes, as perdas e o carregamento do sistema elétrico.

Estudo de proteção

Estudo do sistema elétrico tendo como base parâmetros da rede e das centrais geradoras com o objetivo de se avaliar a sensibilidade e a coordenação dos equipamentos de proteção, intertravamentos elétricos entre relés e disjuntores/religadores e demais condições do sistema de proteção em acordo com as disposições e prescrições das normas técnicas e legislação vigente.

Excedente de Energia Elétrica

Diferença positiva entre a energia elétrica injetada e a energia elétrica consumida por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída de titularidade de consumidor-gerador, apurada por posto tarifário a cada ciclo de faturamento, exceto para o caso de empreendimento com múltiplas unidades consumidoras ou geração compartilhada, em que o excedente de energia elétrica pode ser toda a energia gerada ou a injetada na rede de distribuição pela unidade geradora, a critério do consumidor-gerador titular da unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída.

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.

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.

MT - Média tensão de distribuição

Tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 1 kV e inferior a 69 kV.

Orçamento Estimado

Etapa prévia ao Orçamento de Conexão, recomendada ao cliente de microgeração e/ou minigeração, para antecipar a definição do ponto de conexão no sistema de distribuição da DME Distribuição e estimar os custos globais de conexão da central geradora, servindo de subsídio para tomada de decisão do acessante.

Orçamento de Conexão

Requerimento formulado pelo acessante à distribuidora, apresentando o projeto das instalações de conexão e solicitando a conexão ao sistema de distribuição. A apresentação destes documentos implica

em direitos e obrigações, inclusive em relação à prioridade de atendimento e reserva na capacidade de distribuição disponível, de acordo com a ordem cronológica do protocolo de entrada na distribuidora.

Proteção de entrada

Sistema constituído de disjuntor e relé de proteção, existente ou não, com a finalidade de proteção da planta industrial, com seletividade e coordenação com as proteções da rede da DME e com as proteções internas.

Ramal de entrada

Conjunto de condutores e acessórios instalado pelo acessante entre o ponto de conexão e a medição ou proteção de suas instalações.

Ramal de ligação ou Ramal de conexão

Conjunto de condutores e acessórios instalados entre o ponto de derivação do sistema de distribuição e o ponto de conexão das instalações do acessante.

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.

Sistema de Compensação de Energia Elétrica - SCEE

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.

Sistema On-Grid

Sistema onde a geração de energia solar está conectada à rede da concessionária, ou seja, quando a produção de energia é superior ao consumo, essa energia é enviada de volta à rede da concessionária e é transformado em crédito de energia.

Sistema Off-Grid

Sistema onde a geração de energia solar não está conectada à rede da concessionária, ou seja, possui um funcionamento autônomo, sem ajuda de abastecimento da rede da concessionária.

Sistema Zero-Grid

Sistema onde a geração de energia solar está conectada à rede da concessionária, porém não existe a exportação da energia excedente para a rede da concessionária.

Termo de Responsabilidade Técnica

Instrumento legal, necessário à fiscalização das atividades dos técnicos industriais, nos diversos empreendimentos sociais. Instituída pela Lei Federal nº 13.639, a TRT caracteriza legalmente os

direitos e obrigações entre profissionais e usuários de seus serviços técnicos, além de determinar a responsabilidade profissional por eventuais defeitos ou erros técnicos.

4. NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- Resolução Normativa ANEEL nº 956, de 7 de dezembro de 2021 - Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST
- Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 07 de dezembro de 2021, que estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica
- Resolução Normativa ANEEL nº 1.025, de 05 de julho de 2022, que altera a Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 07 de dezembro de 2021, que estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica
- Resolução Normativa ANEEL nº 1.059, de 05 de julho de 2022, que altera a Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 07 de dezembro de 2021, aprimora as regras para a conexão e o faturamento de centrais de microgeração e minigeração distribuída em sistemas de distribuição de energia elétrica
- Resolução Normativa ANEEL nº 1.089, de 23 de julho de 2023, que altera a Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 07 de dezembro de 2021, que estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica
- Resolução Homologatória ANEEL nº 3.354, de 23 de julho de 2024, que homologa o novo modelo do Formulário de Orçamento de Conexão de centrais de microgeração e minigeração distribuída e o Termo de Aceite das condições do inciso III do caput do art. 73-A da Resolução Normativa nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021
- Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, que institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE).
- Manual de Instruções para Apresentação de Estudos de Inversão de Fluxo Art. 73, §1º da REN nº 1.000/2021
- ABNT NBR 16149 - Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição
- ABNT NBR 16274 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho
- ABNT NBR IEC 62116 – Procedimento de ensaio de anti-ilhamento de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica
- Norma DMED NT 07-05-003 - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão
- Norma DMED NT 07-05-008 - Metodologia de Proteção e Análise de Impacto no Sistema Elétrico

- Especificação Técnica nº 07-02-15 - Transformadores de Distribuição

5. INSTRUÇÕES GERAIS

Esta norma poderá sofrer alterações a qualquer tempo e sem prévio aviso, conforme necessidade da DME Distribuição. Os interessados deverão consultar atualizações deste documento na página <http://www.dmepec.com.br/atendimento/micro-mini-geracao-distribuida>.

Antes de conectar qualquer geração distribuída em paralelo com o sistema elétrico da DME Distribuição será necessário solicitar o acesso e seguir os procedimentos previstos nas normas relacionadas. A conexão de gerador sem o consentimento da distribuidora coloca em risco os profissionais que trabalham na rede elétrica e pode prejudicar o funcionamento do sistema elétrico.

As conexões de microgeradores e minigeradores não serão realizadas em instalações com fornecimento provisório. Caso o acessante não possua conexão com a DME Distribuição, a solicitação de acesso poderá ser apresentada simultaneamente ao pedido de conexão da unidade consumidora conforme norma DMED NT 07-05-003 - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão e/ou NT 07-05-005 - Fornecimento De Energia Elétrica Em Média Tensão (em elaboração).

Em unidades consumidoras novas, a capacidade instalada de geração deverá ser igual ou inferior à potência disponibilizada.

Em unidades consumidoras existente, deverá ser reformado o padrão de medição nos casos em que a potência disponibilizada for inferior à capacidade instalada da central geradora ou nos casos em que o padrão de medição não se encontre em condições adequadas.

Conforme as regras estabelecidas pela Resolução Normativa nº 1.000/2021, é permitido aos consumidores instalar geradores de pequeno porte, com fonte incentivada, em suas unidades consumidoras e utilizar o sistema elétrico da DME Distribuição para injetar o excedente de energia, que será convertido em crédito de energia válido por 60 meses.

Pode participar do SCEE o consumidor responsável por unidade consumidora:

- i. com microgeração ou minigeração distribuída;
- ii. integrante de empreendimento de múltiplas unidades consumidoras com microgeração ou minigeração distribuída;
- iii. integrante de geração compartilhada; ou
- iv. caracterizada como autoconsumo remoto.

É vedado o enquadramento no SCEE de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída que não se caracterize como produção de energia elétrica para consumo próprio, exceto nos casos dispostos no art. 655-X da Resolução Normativa nº 1.000/2021.

Estes créditos poderão ser utilizados para abater do consumo da própria unidade consumidora nos meses seguintes ou de outras unidades consumidoras que precisam estar previamente cadastradas

para esse fim e atendidas pela DME Distribuição, cujo titular seja o mesmo da unidade com sistema de compensação de energia elétrica, possuidor do mesmo Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Cadastro de Pessoa Jurídica (CNPJ) junto ao Ministério da Fazenda.

É vedada a comercialização de créditos e excedentes de energia, assim como a obtenção de qualquer benefício na alocação dos créditos e excedentes de energia para outros titulares.

A aprovação do projeto não implica na aprovação da vistoria. A vistoria será realizada in loco.

A operação do sistema de geração distribuída somente será liberada após a aprovação do projeto com Responsabilidade Técnica e com anotação do conselho de classe do profissional técnico responsável pela obra, da respectiva vistoria e da assinatura do termo de responsabilidade técnico de utilização de geradores próprios, pelo responsável da unidade consumidora.

Antes da vistoria que será realizada para a entrada em operação do sistema de geração distribuída, deverá ser celebrado entre o DME Distribuição e o consumidor Acordo Operativo para os minigeradores ou Relacionamento Operacional para os microgeradores e os outros casos previstos nesta norma conforme Anexo 3 da Resolução Normativa ANEEL nº 956/2021 e Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021.

Para os casos de compensação de energia, em microgeração e minigeração os custos de projeto de adequação de todo o sistema de medição e da entrada de serviço são de responsabilidade financeira do acessante.

Cabe a DME Distribuição a responsabilidade técnica pelo sistema de medição, e o fornecimento dos equipamentos de medição.

Para geração distribuída desta norma, podem aderir ao sistema de compensação de energia elétrica os consumidores responsáveis por unidade consumidora:

- i. Com microgeração ou minigeração distribuída;
- ii. Integrante de empreendimento de múltiplas unidades consumidoras;
- iii. Caracterizada como geração compartilhada;
- iv. Caracterizada como autoconsumo remoto.

Para fins de compensação, a energia ativa injetada no sistema de distribuição pela unidade consumidora será cedida a título de empréstimo gratuito para a distribuidora, passando a unidade consumidora a ter um crédito em quantidade de energia ativa a ser consumida por um prazo de 60 (sessenta) meses.

A distribuidora não pode incluir os consumidores no sistema de compensação de energia elétrica nos casos em que for detectado, no documento que comprova a posse ou propriedade do imóvel onde se encontra instalada a microgeração ou minigeração distribuída, que o consumidor tenha alugado ou arrendado terrenos, lotes e propriedades em condições nas quais o valor do aluguel ou o arrendamento se dê em reais por unidade de energia elétrica.

Os custos de eventuais melhorias ou reforços no sistema de distribuição, em função exclusivamente da conexão de microgeração distribuída participante do sistema de compensação de energia elétrica, não deverão fazer parte do cálculo da participação financeira do consumidor, sendo integralmente arcados pelo DME Distribuição, exceto para casos 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 distribuidora é responsável técnica e financeiramente pelo sistema de medição para microgeração distribuída, de acordo com as especificações técnicas do PRODIST.

A DME Distribuição só permite o paralelismo permanente de microgerador ou minigerador do consumidor com a rede desde que não resulte em problemas técnicos e de segurança para o sistema desta Distribuidora, bem como para outros consumidores em geral.

Não será permitido em hipótese alguma o acessante energizar um circuito desenergizado da DME Distribuição. Assim, é imprescindível a instalação de relés de tensão que inibam o fechamento do disjuntor de interligação no caso em que o circuito do DME Distribuição esteja desenergizado, para evitar riscos de acidentes quando o DME Distribuição estiver realizando manutenção em seu sistema.

Caberá ao consumidor toda a responsabilidade legal sobre os eventuais danos materiais e pessoais decorrentes deste fato não cabendo a DME Distribuição nenhuma responsabilidade por eventuais danos materiais e humanos, assim é imprescindível que o sistema de geração possua dispositivos que operem corretamente, quando a rede da DME Distribuição estiver desenergizada.

A energia fornecida pelo DME Distribuição atende padrões requeridos pela ANEEL, grandezas elétricas como tensão, frequência, fator de potência e distorções harmônicas possuem padrões estabelecidos de qualidade. O desvio dos padrões estabelecidos causados pela geração distribuída caracteriza transgressão e a geração distribuída é passiva da interrupção da conexão com o sistema elétrico do DME Distribuição

A DME Distribuição somente permitirá a interligação em paralelo com o seu sistema elétrico geradores de corrente alternada, com possibilidade de utilização de inversores e frequência de 60 Hz.

Deverão ser instalados no ponto de interligação disjuntores com o propósito de desconectar o sistema da geração do acessante do sistema do DME Distribuição, sempre que ocorrer alguma anomalia tanto nas instalações do acessante quanto na rede de distribuição do DME Distribuição

Os equipamentos a serem instalados no ponto de interligação necessários ao paralelismo devem atender às normas da ABNT e, quando não houver, outras normas internacionais (IEC, ANSI, etc.).

A ligação do transformador não implica necessariamente na ligação ao ponto mais próximo da rede em relação ao acessante, mas naquele em que a análise do DME Distribuição determinar como o mais adequado. A análise elétrica definirá o melhor ponto para a conexão e eventual necessidade de adequação da rede, de modo que não cause perturbação aos demais consumidores presentes no circuito.

Nas instalações alimentadas por transformadores monofásicos – 3 fios - é recomendável à utilização de geração distribuída de forma isolada.

Se o consumidor justificar a instalação do transformador monofásico, o projeto deverá ser analisado pela engenharia da DME Distribuição

As especificações de todos os equipamentos do ponto de interligação necessárias ao paralelismo devem atender aos requisitos desta norma.

A DME Distribuição se reserva o direito de solicitar a inclusão de equipamentos adicionais aos recomendados, em função de características particulares do sistema elétrico do acessante ou do seu próprio sistema.

As manutenções preventivas periódicas e corretivas das instalações e equipamentos do acessante serão de sua responsabilidade. Os relatórios destas manutenções deverão estar disponíveis para consulta pela DME Distribuição, podendo à mesma, a seu critério, acompanhar os trabalhos de manutenção.

Os projetos e estudos aprovados deverão ser conservados e estarem disponíveis para consulta pela DME Distribuição

A DME Distribuição não se responsabilizará por danos de quaisquer naturezas que possam ocorrer nas instalações do acessante, qualquer que seja o motivo, ocasionados pela utilização da geração distribuída.

O acessante será responsável pela proteção de seus equipamentos de modo que, falhas de qualquer tipo, correntes e tensões anormais, correntes de sequência negativa excessiva, surtos atmosféricos ou outras perturbações na rede da DME Distribuição, não causem danos às suas instalações.

Eventuais distúrbios ocorridos no ponto de conexão, provenientes das instalações do acessante ou do sistema de distribuição acessado, devem ser investigados por meio de análise de perturbação, prevista no Acordo Operativo e/ou Relacionamento Operacional, caso após o processo de análise de perturbações não haja entendimento entre o acessante e a acessada quanto à definição de responsabilidades, as partes devem proceder conforme resoluções ANEEL.

A geração do acessante não deverá introduzir distorção excessiva na forma de onda senoidal de tensão do sistema da DME Distribuição. Caso isto ocorra, a DME Distribuição exigirá medição ou monitoramento do nível das harmônicas que provocaram a distorção, bem como as que possam provocar qualquer interferência a terceiros. A contribuição individual para distorção de tensão deve atender à legislação vigente.

O acessante deverá dotar o seu sistema elétrico de proteções adequadas que garantam a eliminação da contribuição do sistema da DME Distribuição para faltas internas à sua instalação.

A DME Distribuição poderá interromper temporariamente o fornecimento de energia elétrica com o acessante conforme Resolução ANEEL nos seguintes casos de deficiência técnica:

- i. Manutenção no seu sistema;

- ii. Emergência no seu sistema;
- iii. Quando de um comissionamento nas instalações do acessante revelar a existência de deficiências;
- iv. Quando o equipamento de geração do acessante reduzir a qualidade do serviço fornecido a outros consumidores, ou ainda quando prejudicar as condições operativas ou de segurança do seu sistema.

A DME Distribuição poderá interromper imediatamente quando constatada geração distribuída **CLANDESTINA** sem projeto e/ou vistoria e/ou falta de assinatura do termo de responsabilidade e/ou sistemas off-grid conectados à rede da concessionária. A DME Distribuição suspenderá imediatamente o fornecimento, apontando risco iminente de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico.

6. PROCEDIMENTOS DE ACESSO

Em consumidores de média tensão onde houver a conexão da geração, os transformadores de força utilizados na instalação devem ser conectados em triângulo no lado de MT e em estrela aterrado no lado de BT, conforme especificação técnica ET 07-02-15 em sua última versão.

No atendimento de minigeração maior que 1 MW em instalações de média tensão será instalado, por esta Distribuidora, no caso de rede aérea, um religador automático telecomandado no ponto de entrega ou em outro ponto estratégico do circuito de distribuição que alimenta a unidade consumidora, para possibilitar o total isolamento deste consumidor do alimentador da Distribuidora, em qualquer oportunidade que se fizer necessária. A operação desses equipamentos ficará sob a responsabilidade do COD/COS da DME Distribuição

Notas: (i) Os custos de aquisição e instalação de equipamentos como religador automático, e sistema de telecomunicação, bem como adequações na rede da Distribuidora, serão de responsabilidade do consumidor. (ii) A instalação do religador automático ou chaves subterrâneas fora do ponto de entrega, em hipótese alguma se configura como serviço fora do ponto de conexão. (iii) No atendimento de microgeração em instalações de média tensão não será previsto dispositivo de seccionamento telecomandado no ponto de entrega.

A potência instalada de microgeração ou minigeração distribuída, nos sistemas on-grid ou zero-grid, fica limitada à potência disponibilizada para a unidade consumidora onde a central geradora será conectada, nos termos do art. 31 da Resolução Normativa nº1.000/2021.

Caso o consumidor deseja instalar central geradora com potência superior ao limite estabelecido, deve solicitar o aumento de potência disponibilizada, sendo dispensado o aumento da carga instalada.

É vedada a divisão de central geradora em unidades de menor porte para se enquadrar nos limites de potência de microgeração ou minigeração distribuída, devendo a distribuidora identificar esses casos, solicitar a readequação da instalação e, caso não atendido, negar a adesão ao SCEE.

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 compromisso de solidariedade entre integrantes.

O Acessante deve ajustar suas proteções de maneira a desfazer o paralelismo caso ocorra desligamento, antes da subsequente tentativa de religamento. Isto inclui o religamento automático dos circuitos de distribuição que atendem a subestação acessada.

Os disjuntores instalados no ponto de interligação devem ser acionados por relés eletrônicos ou inversores que recebam informações de transformadores de instrumentos para que removam e bloqueiem prontamente o paralelismo sempre que ocorrer uma anomalia (curto-circuito, sobre tensão, ou queda anormal de tensão, variação de frequência acentuada, falta de fase ou fases, etc.) no sistema elétrico do DME Distribuição ou na instalação do acessante.

Não devem ser utilizados fusíveis ou seccionadores monopolares entre o disjuntor de entrada e os geradores.

Nos sistemas que se conectam à rede através de inversores, os quais devem estar instalados em locais apropriados de fácil acesso, não superiores a 2,5 m de altura do piso, para inspeção da DME Distribuição, as proteções relacionadas podem estar inseridas nos referidos equipamentos, sendo a redundância de proteções desnecessária para microgeração distribuída.

O acesso do interessado ao sistema de distribuição deve atender ao PRODIST e às resoluções vigentes da ANEEL observando as normas técnicas brasileiras e os padrões e normas da DME Distribuição, sendo quatro as etapas a serem observadas:

- i. Orçamento Estimado
- ii. Orçamento de Conexão
- iii. Solicitação de Vistoria

6.1. Orçamento Estimado

O Orçamento Estimado tem como objetivo obter informações técnicas que subsidiem os estudos pertinentes ao acesso. Deve ser feita através do endereço eletrônico: <http://www.dmepec.com.br/atendimento/micro-mini-geracao-distribuida>.

A resposta formal, dada pela DME Distribuição, ao Orçamento Estimado realizada pelo acessante, sem ônus e com o objetivo de fornecer informações sobre o acesso pretendido.

O prazo de resposta é de 30 dias, a partir da data do recebimento do Orçamento Estimado.

O Orçamento Estimado é de caráter orientativo, porém a garantia do ponto de conexão só se dará após a emissão do Orçamento de Conexão. No entanto, a DME Distribuição recomenda ao interessado

iniciar pelo Orçamento Estimado para obter os subsídios para elaboração dos projetos do empreendimento.

O Orçamento Estimado deve conter o Formulário de Solicitação de Orçamento Estimado constante nos anexos desta NT. Quando necessário será solicitadas informações adicionais para possibilitar a emissão do orçamento.

Quando necessário o Orçamento Estimado apresentará:

- i. A definição do ponto de conexão de acordo com critério de menor custo global, acompanhadas das estimativas dos respectivos custos, conclusões e justificativas;
- ii. As características do sistema de distribuição acessado, incluindo requisitos técnicos, tensão nominal de conexão, e padrões de desempenho;
- iii. O orçamento da obra, contendo a memória de cálculo de custos orçados, do encargo de responsabilidade da distribuidora e da participação financeira do consumidor;
- iv. A relação de obras de responsabilidade do acessante, incluindo eventuais instalações que devem ser transferidas à DME Distribuição;
- v. A relação das obras de responsabilidade da acessada, com correspondente cronograma de implantação;
- vi. As responsabilidades do acessante;
- vii. As obras de responsabilidade da DME Distribuição, a execução para reforma e/ou reforço em seu sistema elétrico de distribuição para viabilizar a conexão da microgeração ou minigeração, sob responsabilidade financeira do acessante, respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021.

6.2. Orçamento de Conexão

É o requerimento formulado pelo acessante que, uma vez entregue à DME Distribuição, implica a prioridade de atendimento, de acordo com a ordem cronológica de protocolo.

A solicitação de orçamento de conexão de microgeradores e minigeradores deve ser realizada por um Responsável Técnico com registro em situação regular no CREA, diretamente através do endereço eletrônico <http://www.dmepc.com.br/atendimento/micro-mini-geracao-distribuida>.

A documentação entregue por ocasião do Orçamento de Conexão será verificada pela DME Distribuição e, caso esteja incompleta, será recusado o pedido de acesso. O acessante será notificado sobre as informações pendentes.

É de responsabilidade do acessante a apresentação dos dados necessários para o registro da microgeração e minigeração distribuída na ANEEL.

Compete à DME Distribuição a responsabilidade pela coleta das informações das unidades geradoras junto aos microgeradores e minigeradores distribuídos incentivados e envio dos dados à ANEEL para fins de registro, nos termos da regulamentação específica.

O Orçamento de Conexão deve conter:

- i. O Formulário de Solicitação de Orçamento de Conexão de microgeração e minigeração distribuída constante nos anexos desta NT acompanhado dos documentos pertinentes.

Nota: *Caso a documentação exigida no Formulário de Solicitação de Orçamento de Conexão esteja incompleta, será recusado o pedido de acesso e notificado o acessante sobre todas informações pendentes, devendo o acessante realizar uma nova solicitação de acesso após a regularização das pendências identificadas.*

- ii. O Orçamento de Conexão é formalizado pelo acessante, através Formulário de Solicitação de Orçamento de Conexão, que estará disponível no site da DME Distribuição pelo endereço eletrônico <http://www.dmepc.com.br/atendimento/micro-mini-geracao-distribuida>.

Nota: *(i) Para Orçamento de Conexão não poderá existir débitos vencidos vinculados ao Cliente. (ii) As respostas sobre solicitações de serviços e esclarecimentos serão enviadas diretamente para o e-mail do Responsável Técnico ou do cliente. Portanto o Cliente deverá manter os dados cadastrais atualizados junto a DME Distribuição para evitar eventuais transtornos. (iii) Sempre que necessário, a atualização deverá ser efetuada na Agencia Virtual da DME Distribuição. (iv) Para Habilitação do Responsável Técnico (RT), o CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS – CREA/MG decidiu que as atividades de projeto, perícia, parecer e respectivos laudos técnicos referentes aos sistemas de Microgeração e Minigeração de Energia Elétrica deverão ser executados por pessoas físicas ou jurídicas habilitadas e devidamente registradas no CREA, sob a responsabilidade técnica de Engenheiro ELETRICISTA, Engenheiro de ENERGIA ou outro, desde que tenha anotado em suas atribuições o Artigo 8º da Resolução nº 218/73 ou o Artigo 2º da Resolução nº 1076/16 do CONFEA.*

Nota: *Os documentos referentes ao Formulário de Solicitação de Orçamento de Conexão, Termo de Responsabilidade Técnica devem ser assinados a punho ou através assinatura digital devidamente validada. Não serão aceitas documentações com assinatura mista – a punho e digital em um mesmo documento - ou fotocópia de assinatura. Caso a documentação não esteja devidamente assinada, será recusado o pedido de acesso e notificado o acessante, devendo o acessante realizar uma nova solicitação de acesso após a regularização das pendências.*

A resposta do Orçamento de Conexão, sendo o documento formal obrigatório, apresentado pela DME Distribuição, sem ônus para o interessado, onde são informadas as condições de acesso compreendendo a conexão, o uso e os requisitos técnicos que permitam a conexão das instalações do acessante com os respectivos prazos.

A emissão do orçamento de conexão garante a reserva de carga e/ou da geração pretendida durante o seu período de validade.

Somente com o orçamento de conexão favorável, o cliente estará autorizado a executar a implantação da central geradora.

O orçamento de conexão tem validade de 30 dias contados a partir da sua emissão para os casos de orçamento com apresentação de estudo de inversão de fluxo. Caso o mesmo perca sua validade, uma nova solicitação deve ser realizada.

No caso de declaração falsa de informação referente à carga ou geração instalada ou de simulação de instalação que resulte em benefício indevido no pagamento dos custos de conexão, será:

- i. recalculado os custos de conexão atribuíveis ao consumidor e demais usuários, notificar o consumidor e aplicar as penalidades previstas na Resolução Normativa nº 1.000/2021; e
- ii. indeferido ou cancelado o orçamento de conexão ou reprovado a vistoria, caso a comprovação ocorra antes do início do fornecimento.

O consumidor deve aprovar o orçamento de conexão e autorizar a execução das obras pela distribuidora no prazo de 10 dias úteis do recebimento pelo consumidor.

6.3. Inversão de Fluxo

O estudo de inversão de fluxo será realizado nas situações em que a conexão nova ou o aumento de potência injetada de microgeração ou minigeração distribuída impliquem inversão do fluxo de potência no posto de transformação da distribuidora ou no disjuntor do alimentador. Nestes casos será realizado estudo para identificar as opções viáveis que eliminem tal inversão.

A análise de inversão de fluxo fica afastada nas seguintes situações:

- i. Microgeração e minigeração distribuída que não injete na rede de distribuição de energia elétrica;
- ii. Microgeração distribuída que:
 - a. a potência instalada da microgeração distribuída seja menor ou igual à potência disponibilizada para o atendimento da carga da unidade consumidora onde a geração será conectada ou a obra necessária para o atendimento da carga seja suficiente para o atendimento da potência instalada da microgeração distribuída; e
 - b. a potência de geração distribuída seja compatível com o consumo da unidade consumidora durante o período de geração, obtida pela seguinte equação:

$$Pg = \frac{C}{FC \times 24 \text{ horas} \times 30 \text{ dias}} \times FA$$

onde:

Pg é a potência a ser instalada da microgeração distribuída;

C é o consumo da unidade consumidora;

FC é o fator de capacidade; e

FA é o fator de ajuste regulatório calculado com base na simultaneidade obtida das curvas de cargas das campanhas de medição dos processos tarifários.

- c. Microgeração distribuída que se enquadre na modalidade autoconsumo local, com potência instalada de geração igual ou inferior a 7,5 kW.

O consumo da unidade consumidora será estimado, nos casos de unidade consumidora existente, na média aritmética dos valores faturados nos 12 últimos ciclos de faturamento; ou para unidade consumidora com histórico de faturamento maior ou igual a 6 ciclos e menor que 12 ciclos, a média aritmética dos valores faturados dos ciclos disponíveis.

Para unidade consumidora nova ou com histórico menor que 6 ciclos, a estimativa de consumo será obtida a partir da carga instalada e dos fatores típicos de carga e demanda conforme tabela 1.

Tabela 1 - Fator de Ajuste Regulatório

Classe	Residencial	Industrial	Comércio, serviços e outras atividades	Rural	Serviço Público
Valor de Referência	46%	69%	63%	53%	57%

Caso o consumidor opte por alterar o enquadramento da microgeração de que trata este caput, deverá encerrar o contrato e solicitar novo orçamento de conexão.

6.4. Prazos para emissão de orçamento de conexão

- i. Até 15 (quinze) dias contados a partir da solicitação para central geradora de microgeração em que não haja necessidade de realização de obras no sistema de distribuição ou de transmissão;
- ii. Até 30 (trinta) dias contados a partir da solicitação para central geradora de microgeração em que haja necessidade de realização de obras no sistema de distribuição ou de transmissão;
- iii. Até 45 (quarenta e cinco) dias contados a partir da solicitação para central geradora de minigeração.

6.5. Aprovação do Orçamento de Conexão

O consumidor deve aprovar o orçamento de conexão e autorizar a execução das obras pela distribuidora no prazo de 10 dias úteis do recebimento pelo consumidor.

6.6. Solicitação de Vistoria

Depois de concluídas e liberadas as obras de redes, quando necessárias, o acessante deve solicitar vistoria das instalações internas à DME.

O consumidor deve solicitar vistoria à DME Distribuição em até 120 (cento e vinte) dias após a emissão do orçamento de conexão para os casos em que não haja necessidade de realização de obras no sistema de distribuição. A inobservância do prazo estabelecido implica na perda das condições de conexão estabelecidas no orçamento de conexão.

Para os casos em que haja necessidade de realização de obras no sistema de distribuição, a vistoria será realizada logo após a conclusão das obras

Após liberada a vistoria de redes, quando houver, a vistoria das instalações internas será agendada pela DME Distribuição após a solicitação formal. Caso sejam detectadas pendências nas instalações da unidade consumidora, com microgeração ou minigeração distribuída, que impeçam sua conexão à rede, a DME Distribuição encaminhará ao interessado relatório contendo os respectivos motivos.

A DME Distribuição poderá solicitar o acompanhamento dos testes e ensaios no sistema que serão executados pelos profissionais contratados pelo acessante. Serão verificadas questões relacionadas à segurança, às condições operacionais da unidade geradora, ao atendimento dos requisitos mínimos de qualidade de uma instalação elétrica e à funcionalidade dos esquemas de proteção, controle, sinalização e sistema de aterramento.

Serão verificados e testados todos os mecanismos e equipamentos que compõem o sistema pela equipe técnica da DME Distribuição, com acompanhamento do consumidor ou do responsável técnico.

A vistoria e a liberação para a operação das instalações de entrada de serviço e do sistema de geração terão como base as condições estabelecidas no Parecer de Acesso e o projeto das instalações.

A solicitação de vistoria para entrada em operação da unidade geradora deve ser solicitada à DME Distribuição dentro dos prazos estabelecidos através do e-mail atendimento@dmepc.com.br.

A DME Distribuição terá até 10 (dez) dias úteis para realizar a vistoria, contados da solicitação do consumidor, para os casos sem obras, ou do término das obras, quando houver.

7. POTÊNCIA DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

7.1. Geração distribuída até 75 kW

A conexão deverá ser diretamente em baixa tensão, porém, dependendo das circunstâncias, através de transformador particular.

7.2. Geração distribuída > 75 e ≤ 300 kW

A conexão deverá ser trifásica em média tensão (tensões nominais de 14,2 kV) através de disjuntor de baixa tensão, relés de proteção e transformador exclusivo do acessante.

7.3. Geração distribuída > 300 e ≤ 500 kW

A conexão deverá ser trifásica em média tensão (tensões nominais de 14,2 kV) através de disjuntor de MT, relés de proteção secundários e transformador exclusivo do acessante, podendo ser ligado na rede de MT ou por intermédio de linha expressa diretamente a uma subestação.

Neste caso a DME Distribuição analisará a necessidade de instalação de sistema de tele proteção, entre outros, de acordo com a configuração do circuito e requisitos técnicos do sistema, pois comprometem o desempenho da coordenação e da sensibilidade da proteção do sistema de

distribuição e a necessidade dos equipamentos de proteção e operação ser automatizados, disponibilizando os dados no COD/COS da DMED.

7.4. Geração distribuída > 500

A conexão deverá ser trifásica em média tensão (tensões nominais de 14,2 kV) através de disjuntor de MT, relés de proteção secundários e transformador exclusivo do acessante, podendo ser ligado na rede de MT ou por intermédio de linha expressa diretamente a uma subestação.

Neste caso a DME Distribuição analisará a necessidade de instalação de sistema de tele proteção, entre outros, de acordo com a configuração do circuito e requisitos técnicos do sistema, pois comprometem o desempenho da coordenação e da sensibilidade da proteção do sistema de distribuição e a necessidade dos equipamentos de proteção e operação ser automatizados, disponibilizando os dados no COD/COS da DMED.

8. REQUISITOS DE PROJETO

É obrigatória a existência de disjuntor localizado de tal forma que separe a instalação do acessante da rede de distribuição. Este disjuntor é denominado DSV – Dispositivo de Seccionamento Visível.

Conforme a ABNT NBR 5410, o disjuntor de entrada do cliente de baixa tensão deve possuir dispositivo de proteção residual (DR). Não serão aceitas conexões em instalações que não contenham este dispositivo.

Os requisitos mínimos exigidos pela DME Distribuição serão de acordo com o relacionado na tabela abaixo:

Tabela 2 - Requisitos para Conexão de Geração Distribuída

Elemento	Potência Instalada da Microgeração ou Minigeração Distribuída		
	Menor ou igual a 75 kW	Maior que 75 kW e menor ou igual a 500 kW	Maior que 500 kW e menor ou igual a 5 MW
Elemento de Acoplamento	Nenhum	Transformador de interface com isolamento galvânica ⁽¹⁾	Transformador de interface com isolamento galvânica ⁽¹⁾
Elemento de Seccionamento	Disjuntor Termomagnético ⁽²⁾	Chave seccionadora acessível ⁽²⁾	Chave seccionadora acessível ⁽²⁾
Elemento de interrupção	Dispositivo de interrupção automática ⁽³⁾⁽⁴⁾	Dispositivo de interrupção automática ⁽³⁾⁽⁴⁾	Dispositivo de interrupção automática ⁽³⁾⁽⁴⁾
Elemento de proteção	Conjunto de funções de proteção que produza uma saída capaz de operar na lógica de	Conjunto de funções de proteção que produza uma saída capaz de operar na lógica de atuação do elemento de interrupção	Conjunto de funções de proteção que produza uma saída capaz de operar na lógica de atuação do elemento de interrupção

	atuação do elemento de interrupção		
Elemento de Medição	Medidor de energia ativa bidirecional ⁽⁵⁾	Medidor de energia de 4 quadrantes ⁽⁵⁾	Medidor de energia de 4 quadrantes ⁽⁵⁾

Notas: ⁽¹⁾Transformador de interface entre a unidade consumidora e rede de distribuição. Para os casos em que a unidade consumidora possua transformador com capacidade de potência adequada para atender também a microgeração ou minigeração distribuída, não é necessário um transformador exclusivo. ⁽²⁾Instalado junto à microgeração ou minigeração distribuída de forma a possibilitar a desconexão física de todos os condutores ativos da usina. ⁽³⁾Elemento de interrupção automático com desconexão física, por meio de relé ou contator, instalado junto à Microgeração ou Minigeração Distribuída acionado por proteção para microgeração distribuída e por comando e/ou proteção para minigeração distribuída. ⁽⁴⁾No caso de operação em ilha, o elemento de interrupção 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. ⁽⁵⁾O sistema de medição bidirecional deve, no mínimo, diferenciar a energia elétrica ativa consumida da energia elétrica ativa injetada na rede, atendendo às especificações estabelecidas no Módulo 5 do PRODIST.

9. SISTEMAS DE PROTEÇÃO

As funções de proteção exigidas pela DME Distribuição serão de acordo com o relacionado na tabela 3, item 9.1 desta norma para cada tipo e potência e poderão ser modificadas a critério do DME Distribuição após análise do projeto encaminhado para aprovação pelo acessante.

Nota: Os disjuntores, chaves seccionadoras ou quaisquer equipamentos de manobra que possibilitem o fechamento do paralelismo e não possuam supervisão do relé de check de sincronismo deverão possuir intertravamento que evitem o fechamento do paralelismo por esses equipamentos.

Nas redes de MT o(s) transformador(s) de potência deverá(ão) possuir o enrolamento do lado da concessionária ligado em triângulo e o enrolamento do gerador ligado em estrela com neutro acessível e aterrado.

Os relés devem possibilitar sinalização individual das atuações da proteção, com registro de sequência de eventos e oscilografias para fins de análise de ocorrências.

9.1. Requisitos gerais de proteção

As funções de proteção junto à interface com a rede da microgeração e minigeração distribuída estão indicadas na Tabela abaixo.

Tabela 3 - Funções de proteção junto à interface da microgeração ou minigeração distribuída

Função de proteção	Código ANSI equivalente	Potência Instalada da Microgeração ou Minigeração Distribuída		
		Menor ou igual a 75 kW	Maior que 75 kW e menor ou igual a 500 kW	Maior que 500 kW e menor ou igual a 5 MW
Função de proteção de subtensão	27	Sim	Sim	Sim
Função de proteção de sobretensão	59	Sim	Sim	Sim
Função de proteção de subfrequência	81U	Sim	Sim	Sim
Função de proteção de sobrefrequência	81	Sim	Sim	Sim
Função de proteção contra desequilíbrio de corrente entre fases	46	Sim ⁽¹⁾⁽⁵⁾	Sim	Sim
Função de proteção contra reversão e desequilíbrio de tensão	47	Sim ⁽¹⁾⁽⁵⁾	Sim	Sim
Função de proteção contra curto-circuito	50 / 50N	Sim ⁽¹⁾	Sim	Sim
Função de proteção seletiva contra curto-circuito	51 / 51N	Sim ⁽¹⁾	Sim	Sim
Função de proteção contra perda de rede (proteção anti-ilhamento)	-	Relé de detecção de ilhamento ^{(2) (3)}	Relé de detecção de ilhamento ^{(2) (3)}	Relé de detecção de ilhamento ^{(2) (3)}
Função de verificação de sincronismo	25	Sim	Sim	Sim
Função de espera de tempo de reconexão	62	Sim ⁽⁴⁾	Sim ⁽⁴⁾	Sim ⁽⁴⁾
Função direcional de sobrecorrente	67	Não	Sim ⁽⁶⁾	Sim ⁽⁶⁾

Notas: ⁽¹⁾ Pode ser implementado através de um Disjuntor termomagnético. ⁽²⁾ Não é necessário relé de ilhamento específico, podendo ser empregada uma lógica baseada em conjunto de funções de proteção que atuando coordenadamente realize a detecção de ilhamento e que produza uma saída capaz de operar na lógica de atuação do elemento de interrupção. ⁽³⁾ No caso de operação em ilha, 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. ⁽⁴⁾ Cabe à distribuidora definir no estudo técnico o tempo de reconexão, baseado em normas técnicas próprias e da ABNT. ⁽⁵⁾ Essas funções de proteção são exigidas para microgeração distribuída baseada em máquina síncrona. Para conexão de microgeração distribuída conectada via conversores eletrônicos, essas funções não são obrigatórias. ⁽⁶⁾ Essa função de proteção deverá ser prevista nos casos em que o sistema de geração possa alimentar uma falha na rede da DMED.

9.1.1. Função de verificação de sincronismo (25)

Para verificação do sincronismo das fontes.

9.1.2. Função de subtensão (27) ou sobretensão (59) com temporização (62)

Para atuar nos casos em que ocorrer ausência de tensão na rede do DME Distribuição, inibindo o fechamento do disjuntor de interligação e quando do retorno da tensão puder iniciar a transferência de carga do gerador para a rede do DME Distribuição

Para monitorar os valores eficazes de tensão no ponto de instalação atuando quando os limites forem ultrapassados.

9.1.3. Relé de proteção de sequência negativa – desequilíbrio decorrente (46)

Para atuar no religador do circuito do autoprodutor para evitar aberturas indevidas nos equipamentos do sistema da DME Distribuição circuito e subestação, para aumentar a segurança na linha de propriedade do acessante e evitar o aquecimento do rotor das máquinas, de forma a melhorar a sensibilidade contra faltas fase-fase, fase-terra, bifásico a terra, falta de fase e cargas desequilibradas.

Juntamente com o relé de Sequência Negativa (46), deverá ser instalado um relé com função de mínima corrente (37), devendo ter ajuste individual para cada fase. Estas funções deverão atuar quando ocorrer defeito na Linha de Distribuição, com a geração de corrente de Sequência Negativa e com a queda da corrente nas fases do circuito do Gerador, evitando aberturas indesejadas por correntes de Sequência Negativa.

9.1.4. Relé de sequência de fase de tensão (47)

Para atuar no religador do circuito do autoprodutor para evitar aberturas indevidas nos equipamentos do sistema da DME Distribuição circuito e subestação por motivos de desequilíbrio de tensão, inversão de sequência de fases do sistema e do autoprodutor.

9.1.5. Função de sobre corrente instantâneo (50/50N) temporizado (51/51N)

Com ajustes de curvas que atendam às normas IEC pertinentes e ajustes das correntes de disparo, preferencialmente, com gravação de todos os eventos em memória não volátil, que deverá atuar quando ocorrer faltas internas na unidade consumidora.

9.1.6. Função de sobretensão de fase (59) e neutro (59N)

Para atuar no religador do circuito do autoprodutor, caso seja atendido na tensão de 13,8 kV. Deverá atuar no religador da usina para faltas fase-terra na rede, com cabo ao solo, de forma a não manter o cabo energizado, após a abertura do religador do DME Distribuição.

9.1.7. Função anti-ilhamento

O sistema fotovoltaico deve cessar de fornecer energia à rede em até 2 s após a perda da rede.

Para proteção de anti-ilhamento poderá ser utilizado a função 78 em conjunto com a função de derivada de frequência (81 df/dt) com ajustes parametrizáveis de Salto de Vetor, Nível mínimo de Tensão (Volts secundários), Ângulo de disparo (Graus), Tempo de Bloqueio da Unidade (Segundos), Duração do Disparo (segundos) e Derivada de frequência df/dt .

Após uma “desconexão” devido a uma condição anormal da rede, o tempo de reconexão do sistema fotovoltaico para retomar o fornecimento de energia à rede elétrica deverá ser ≥ 180 segundos.

9.1.8. Função de sobre e sub frequência (81)

Calculam a frequência no local onde estão instalados, considerando a medição de tensão em uma janela de amostragem de no mínimo 1 (um) ciclo.

9.1.9. Função direcional de sobre corrente de fase (67) e de neutro (67N)

Para proteção nos casos em que o sistema de geração própria possa alimentar uma falta na rede da DMED. Os ajustes deverão ser elaborados pelo acessante e propor ajustes para as funções de sobre corrente direcionais de fase e de neutro.

9.2. Utilização de inversor

As funções de proteção que devem estar incorporadas no inversor conforme norma ABNT ou internacionais:

- i. Sobretensão (em todas as fases) – (59);
- ii. Subtensão (em todas as fases) – (27);
- iii. Sobre e Sub frequência (81);
- iv. Check de Sincronismo – (25);
- v. Anti-ilhamento – (78);
- vi. Relé Anti-ilhamento – (81 df/dt).

9.3. Requisitos de Operação

Os sistemas de proteção devem atender requisitos de operação que determinam a qualidade de atendimento/fornecimento para:

9.3.1. Nível de Tensão

O nível de tensão deverá ser o estabelecido na tabela abaixo.

Tabela 4 - Nível de Tensão

Tensão no ponto de conexão (% á V. nominal)	Tempo máximo de desligamento
$V < 80\%$	0,4 s
$80\% \leq V \leq 110\%$	Regime normal de operação
$110\% < V$	0,2 s

9.3.2. Faixa de Frequência

A microgeração ou minigeração distribuída devem ser capazes de permanecerem conectadas ao sistema de distribuição e operar satisfatoriamente sem atuação das funções de proteção de frequência de acordo com os valores de frequência e temporizações mínimas apresentadas na tabela.

Tabela 5 - Faixa de Frequência

Frequência [Hz]	Suportabilidade mínima
$f \leq 57,0$	Não exigida
$57,0 < f \leq 57,5$	5 s
$57,5 < f \leq 58,5$	20 s
$58,5 < f \leq 62,5$	Tempo ilimitado
$62,5 < f \leq 63,0$	10 s
$f > 63,0$	Não exigida

9.3.3. Faixa de Fator de Potência

O sistema de geração deve seguir parâmetros pré-ajustados de fator de potência. O inversor deve ser capaz de variar a contribuição de reativos conforme a potência de energia ativa gerada.

A variação deve ocorrer quando a potência ativa injetada na rede for superior a 50% da potência nominal do gerador. Abaixo de 50% o fator de potência deve ser o mais próximo de 1.

Após uma mudança na potência ativa, o sistema de geração distribuída deve ser capaz de ajustar a potência reativa de saída automaticamente para corresponder ao FP predefinido.

O tempo para o sistema de geração operar com o fator adequado de acordo com a variação da potência ativa produzida é de 10s.

Tabela 6 - Fator de Potência

Potência Nominal	Faixa de fator de potencia
$P \leq 3 \text{ kW}$	Entre 0,98 indutivo até 0,98 capacitivo
$3 \text{ kW} \leq P \leq 6 \text{ kW}$	Entre 0,95 indutivo até 0,95 capacitivo
$P > 6 \text{ kW}$	Entre 0,92 indutivo até 0,92 capacitivo

9.3.4. Distorção Harmônica

A distorção harmônica total de corrente não deve ultrapassar a 5%, porém cada harmônica há um limite individual que não deve ser ultrapassado, conforme a tabela abaixo.

Tabela 7 - Limites das distorções harmônicas totais (em % da tensão fundamental)

Indicador	Tensão Nominal (Vn)		
	Vn < 2,3 kV	2,3 kV ≤ Vn < 69 kV	69 kV ≤ Vn < 230kV
DTT _{95%}	10,0%	8,0%	5,0%
DTT _{p95%}	2,5%	2,0%	1,0%
DTT _{i95%}	7,5%	6,0%	4,0%
DTT _{395%}	6,5%	5,0%	3,0%

9.3.5. Fluxo de Potência Reativa

O fluxo de potência reativa para os acessantes será aquele que ocorrer para permitir o fluxo de potência ativa acordado entre as partes e manter os limites de tensão dentro dos valores estabelecidos para a operação.

A potência reativa, tanto a consumida pelo acessante como a perda reativa do alimentador, que ocorrer devido à presença do acessante, deverá ser compensado com a instalação de bancos de capacitores na rede de distribuição. O custo desta instalação será de responsabilidade do acessante.

9.3.6. Fluxo de Potência Ativa

A potência ativa a ser exportada pelo acessante com venda de excedentes de energia será aquela definida no documento denominado Parecer de Acesso.

Para acessantes sem venda de excedente a exportação de potência ativa, se houver, deverá ser limitada pela função 32, considerando os momentos em que houver o desligamento de cargas internas do acessante.

10. COMUNICAÇÃO ENTRE AS PARTES

O ponto de contato do DME Distribuição com o acessante, estando seu sistema de geração em paralelo em operação e quando algum evento for constatado, deverá ser com o COD – Centro de Operação da Distribuição do DME Distribuição

O ponto de contato do acessante com o DME Distribuição, estando seu sistema de geração em paralelo em operação e quando algum evento for constatado, deverá ser o Call Center Distribuição do DME Distribuição

A comunicação entre DME Distribuição e acessante deverá ser feita através de comunicação por telefone sempre que qualquer anormalidade vier a acontecer ou na realização de qualquer manutenção interna do acessante.

Aspectos Operativos e Segurança

Deverão ser estabelecidas instruções de operação, tendo em vista garantir a segurança operativa de pessoal, equipamentos e instalações e esta será descrita no acordo operativo.

O acessante é o único responsável pela sincronização do seu sistema de geração com o sistema elétrico da DME Distribuição

A DME Distribuição não permitirá a execução de nenhum serviço nos alimentadores em paralelo com acessante, sem que antes seja aberto o disjuntor de interligação do acessante e seccionadora de entrada, e tomadas às demais providências para garantir a segurança das pessoas e das instalações.

Quando forem executados serviços em alimentadores com acessante, o consumidor será avisado, e não poderá efetuar o paralelismo durante a execução dos serviços.

Quando da ocorrência de desligamentos programados ou não, que desliguem o disjuntor de interligação, o retorno do paralelismo deverá estar condicionado a um contato prévio com a DME Distribuição

O transporte de energia elétrica não poderá acarretar redução do nível de confiabilidade de operação do sistema elétrico interligado.

ATENÇÃO: Os inversores utilizados em sistemas fotovoltaicos deverão atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116 e nas demais Normas ABNT publicados sobre o assunto. Só serão aceitos inversores com certificação INMETRO.

Os componentes da entrada de serviço como transformador, disjuntores, condutores e demais materiais e equipamentos que forem submetidos ao fluxo direto de potência, proveniente da rede de distribuição do DME Distribuição, devem possuir dimensionamento compatível com o fluxo inverso de potência produzido pelo gerador.

Na entrada de serviço, junto às caixas de medição e proteção, deverá ser instalada uma placa de advertência, confeccionada em PVC com espessura mínima de 1 mm, dimensões 20x15 cm, fundo na cor amarela e dizeres em preto, conforme figura 1 abaixo.



Figura 1 - Placa de Advertência de Geração Distribuída

10.1. Inspeções, Comissionamento e Testes

As instalações desses equipamentos devem ser inspecionadas e aprovadas pela DME Distribuição. A inspeção nas instalações do acessante compreenderá a verificação da execução física do projeto apresentado. A instalação não será recebida se houver alteração, inclusão ou exclusão dos equipamentos previstos no projeto.

Durante a inspeção e testes serão realizados os seguintes serviços sob responsabilidade financeira e técnica do acessante:

- i. Verificar se todos os ajustes dos relés necessários ao paralelismo estão de acordo com os definidos no projeto aprovado pelo DME Distribuição;
- ii. Testar as principais funções de proteção do disjuntor de interligação;
- iii. Verificar todos os intertravamentos previstos, por meio de testes a serem definidos após análise do projeto apresentado;
- iv. Verificar o fechamento do paralelismo automático em todos os disjuntores supervisionados por relés de sincronismo;
- v. Os procedimentos de ensaio de anti-ilhamento serão conforme ABNT NBR IEC 62116;
- vi. Testes adicionais poderão ser eventualmente solicitados caso a DME Distribuição julgue necessário;
- vii. Verificar a numeração dos equipamentos conforme aprovado na versão final do projeto.

A DME Distribuição, mediante prévia notificação, se reserva o direito de inspecionar periodicamente, os dispositivos de proteção e equipamentos auxiliares utilizados no paralelismo, bem como suas calibrações. A inspeção poderá constar de abertura do paralelismo, com o desligamento do disjuntor através do acionamento simulado dos relés de proteção.

Em caso de alterações permanentes no sistema da DME Distribuição ou do acessante, a DME Distribuição informará o acessante com antecedência, a necessidade de definição de eventuais mudanças nos relés de proteção e controle, bem como seus reajustes.

Todo o ferramental se necessário (equipamentos, caixas de teste, megôhmetros, TTR, etc.) a ser utilizado nos testes e comissionamento serão de responsabilidade do acessante. Os técnicos da DME Distribuição acompanharão os ensaios e ao final lacrarão os equipamentos necessários.

Para a entrada em operação será necessária a aprovação dos testes e comissionamento conforme esta norma e após assinatura da entre o acessante e a DME Distribuição

Todo o sistema de proteção e controle deve ser operacionalizado (testes e comissionamento) na presença de responsáveis da DME Distribuição. Somente após comissionamento da DME Distribuição e aprovação o acessante estará apto a assinatura da documentação prevista para cada tipo de geração distribuída.

O sistema depois de aprovado deve ser lacrado por ocasião da ligação definitiva da unidade consumidora, ao consumidor somente será permitido o acesso aos dispositivos de acionamento do sistema gerador e ao “reset” dos relés.

10.2. Entrada em Operação

Para o acesso ao sistema elétrico da DME Distribuição deverão ser celebrados contratos de uso e conexão ou se já existirem deverão fazer parte os termos constantes desta norma, os quais devem ser assinados entre as partes no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias após a emissão do Orçamento de Conexão. A inobservância deste prazo incorre em perda da garantia ao ponto e às condições de conexão estabelecidas.

Em momento oportuno, a DMED solicitará ao acessante a documentação necessária.

Quando as características do acesso demandarem serviços de engenharia pela DME Distribuição durante as obras, estas necessidades estarão descritas no Orçamento de Conexão e haverá a celebração um contrato de prestação de serviços.

O Acordo Operativo entre acessante e DME Distribuição deve ser assinado antes da energização das novas instalações, sem o qual não será permitida a operação da geração distribuída, mesmo em condições de teste.

A implementação de obras no sistema de distribuição da DME Distribuição observará o disposto na legislação vigente do setor elétrico.

O projeto e a implementação das instalações de uso exclusivo da central geradora, das instalações que constituem o seu ponto de conexão e das adequações específicas ao acesso, serão de responsabilidade do acessante, sempre observando as normas e padrões técnicos da concessionária.

As instalações implantadas pelo acessante, mas não classificadas como de uso exclusivo da central geradora, deverão ser transferidas para a DME Distribuição sem ônus, exceto quando houver legislação que determine providência diferente. A transferência dos ativos será conduzida por instrumento contratual específico.

Antes de efetuar a compra dos equipamentos, o acessante deverá encaminhar as especificações, desenhos e modelos para a conferência da DME Distribuição. A aquisição só poderá ocorrer depois da concordância do mesmo. Alguns equipamentos deverão ser inspecionados em fábrica, a critério do DME Distribuição, portanto antes da liberação final deverá ser comunicada.

Fica dispensada a assinatura de contratos de uso e conexão na qualidade de central geradora para a microgeração e minigeração distribuída que participe do SCEE da distribuidora, sendo suficiente a celebração de Acordo Operativo para os minigeradores ou do Relacionamento Operacional para os microgeradores.

10.3. Da Compensação de Energia Elétrica

Conforme previsto na Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 07 de dezembro de 2021, que estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica.

11. OBSERVAÇÕES FINAIS

O documento comprovando a responsabilidade técnica (ART) deverá contemplar Elaboração de Projeto e Execução de Projeto.

O diagrama unifilar deve constar todos os elementos como DPS, disjuntores, cabos, número de fases, módulos, inversor(es)/micro inversor(es), etc., além das características de cada elemento, como por exemplo potência de módulo, potência do inversor(es)/micro inversor(es), quantidade de módulos por arranjo, bem como quaisquer informações relevantes a sua completa interpretação.


Se optado por utilizar uma procuração para representar o cliente a mesma deve ter firma reconhecida e possuir todos os dados corretos, caso contrário poderá não ser aceita.

12. ANEXOS

12.1. Formulário de Solicitação de Orçamento Estimado

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA		DME distribuição		NT 07-05-020	
FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE ORÇAMENTO ESTIMADO					
1 – DADOS DA OBRA					
Finalidade da Obra:	Escolher um item.			Perímetro: Escolher um item.	
Coordenadas do ponto de conexão de interesse (em graus decimais): Latitude: [] Longitude: []					
Endereço de referência da obra: []					
Descrição: []					
2 – DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA					
Titular da UC: []					
Localização em coordenadas (em graus decimais): Latitude: [] Longitude: []					
Grupo de Consumo: Escolher um item.			Tipo de Fornecimento: Escolher um item.		
Carga (kW): Existente [] A ser acrescida []					
Demanda (kW): []					
3 – DADOS DA GERAÇÃO					
Potência instalada de geração (kW): []					
Tipo de fonte da Geração: <input type="checkbox"/> Hidráulica <input type="checkbox"/> Solar <input type="checkbox"/> Eólica <input type="checkbox"/> Biomassa <input type="checkbox"/> Cogeração Qualificada					
<input type="checkbox"/> Outra (especificar): []					
4 – SOLICITANTE					
Nome do Cliente ou Procurador Legal: []					
Telefone: ([]) [] - []			E-mail: []		
Local e data:			Assinatura do Cliente/Responsável Legal:		


12.2. Formulário de Solicitação de Orçamento de Conexão de Microgeração e Minigeração Distribuída

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA  NT 07-05-020

FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE ORÇAMENTO DE CONEXÃO DE MICROGERAÇÃO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA

1. Identificação da Unidade Consumidora (UC)	
No caso de UC existente sem alteração da potência disponibilizada	
1.1 Código da UC:	
Somente nos casos de UC nova ou alteração de potência em UC existente	
1.1 Documentos de identificação do consumidor, conforme incisos I e II do art. 67 da Resolução Normativa nº 1.000/2021.	
1.2 Endereço das instalações (ou número de identificação das instalações já existentes) e o endereço ou meio de comunicação para entrega da fatura, das correspondências e das notificações.	
1.3 Declaração descritiva da carga instalada.	
1.4 Informação das cargas que possam provocar perturbações no sistema de distribuição.	
1.5 Informação e documentação das atividades desenvolvidas nas instalações.	
1.6 Apresentação de licença ou declaração emitida pelo órgão competente caso as instalações ou a extensão de rede de responsabilidade do consumidor e demais usuários ocuparem áreas protegidas pela legislação, tais como unidades de conservação, reservas legais, áreas de preservação permanente, territórios indígenas e quilombolas.	
1.7 Documento, com data, que comprove a propriedade ou posse do imóvel onde será implantada a central geradora ou, no caso de unidade flutuante, autorização, licença ou documento equivalente emitido pelas autoridades competentes.	
1.8 Indicação de um ponto de conexão de interesse, da tensão de conexão, do número de fases e das características de qualidade desejadas, que devem ser objeto da análise de viabilidade e de custos pela distribuidora. (Opcional)	
2. Dados Técnicos da Microgeração ou Minigeração Distribuída	
2.1 Tipo de fonte primária:	<input type="checkbox"/> Solar fotovoltaica <input type="checkbox"/> Hidráulica <input type="checkbox"/> Eólica <input type="checkbox"/> Biomassa <input type="checkbox"/> Cogeração qualificada <input type="checkbox"/> Outra (especificar):
2.2 Potência:	kw (Valor da potência instalada total de geração, em kw)
2.3 Tipo de geração:	<input type="checkbox"/> Empregando máquina síncrona sem conversor <input type="checkbox"/> Empregando conversor eletrônico/inversor <input type="checkbox"/> Mista <input type="checkbox"/> Outra (especificar):
2.4 Dados do inversor (se houver):	Fabricante: _____ Modelo: _____ Quantidade instalada: _____ Tensão nominal de conexão à rede: _____ V Potência nominal de conexão à rede: _____ kW (caso sejam empregados mais de um modelo de conversor, separar as informações de cada campo por "/>)
2.5 Modalidade de Compensação de Excedentes:	<input type="checkbox"/> Autoconsumo local <input type="checkbox"/> Autoconsumo remoto <input type="checkbox"/> Múltiplas Unidades Consumidoras <input type="checkbox"/> Geração compartilhada
2.6 Armazenamento (se houver):	(Descrição do Sistema de Armazenamento - "bateria")
3. Documentação Técnica	
3.1 Documento de responsabilidade técnica (projeto e execução) do conselho profissional competente, que identifique o número do registro válido e o nome do responsável técnico, o local da obra ou serviço e as atividades profissionais desenvolvidas, caso seja exigível na legislação específica e na forma prevista nessa legislação.	
3.2 Indicação do local do padrão ou da subestação de entrada no imóvel, exclusivamente nos casos em que ainda não estiverem instalados ou houver previsão de necessidade de aprovação prévia de projeto na norma técnica da distribuidora.	
3.3 Diagrama unifilar e de blocos e memorial descritivo do sistema de geração e proteção.	
3.4 Relatório de ensaio, em língua portuguesa, atestando a conformidade de todos os conversores de potência para a tensão nominal de conexão com a rede, sempre que houver a utilização de conversores.	
3.5 Dados necessários ao registro da central geradora distribuída conforme disponível no site da ANEEL.	
3.6 Lista de unidades consumidoras participantes do sistema de compensação, indicando o percentual ou a ordem de utilização dos excedentes. (Opcional)	
3.7 Cópia de instrumento jurídico que comprove a participação dos integrantes para os casos de múltiplas unidades consumidoras e geração compartilhada. (Caso aplicável)	
3.8 Documento que comprove o reconhecimento, pela ANEEL, da cogeração qualificada (Caso aplicável)	
3.9 Dados de segurança das barragens no caso do uso de sistemas com fontes hídricas, conforme Resolução Normativa nº 696/2015. (Caso aplicável)	

NT - 07-05-020 Página 1 de 2

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA  NT 07-05-020

3.10 Para centrais fotovoltaicas enquadradas como despacháveis, comprovação de que o sistema de armazenamento atende o disposto no art. 655-B da Resolução Normativa nº 1.000/2021. (Caso aplicável)	
3.11 Documento que comprove o aporte da Garantia de Fiel Cumprimento, se aplicável, conforme previsto no art. 655-C da Resolução Normativa nº 1.000/2021. (Caso aplicável)	
4. Solicitações e Declarações	
<input type="checkbox"/> Solicito que a contagem do prazo para realização da vitória pela distribuidora, conforme art. 91 da Resolução Normativa nº 1.000/2021, inicie-se somente após minha solicitação. (Opcional)	
<input type="checkbox"/> Renuncio ao direito de desistir do orçamento de conexão nos termos dos §§ 7º e 8º do art. 89 da Resolução Normativa nº 1.000/2021. (Opcional)	
<input type="checkbox"/> Autorizo a distribuidora a entregar junto com o orçamento de conexão os contratos e o documento ou meio para pagamento de custos de minha responsabilidade. (Opcional)	
<input type="checkbox"/> Declaro que as instalações internas da minha unidade consumidora, incluindo a geração distribuída, atendem às normas e padrões da distribuidora, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e às normas dos órgãos oficiais competentes, e ao art. 8º da Lei nº 9.074, de 1995, naquilo que for aplicável. (Obrigatório)	
<input type="checkbox"/> Solicito dispensa da análise de inversão de fluxo por enquadramento no art. 75-A, na seguinte regra: (Opcional)	
<input type="checkbox"/> não injeção na rede de distribuição de energia elétrica ("Grid Zero")	
<input type="checkbox"/> enquadramento nos critérios de gratuidade da REN 1.000/2021 e potência de geração compatível com o consumo no horário de geração	
<input type="checkbox"/> modalidade autoconsumo local, com potência instalada de geração igual ou inferior a 7,5 kW, observado o item 6	
<input type="checkbox"/> Declaro, para todos os fins, que todas as informações prestadas neste documento são verdadeiras. (Obrigatório)	
5. Identificação do solicitante	
5.1 Nome do consumidor ou de seu representante:	
5.2 Informações para contato (telefone/e-mail):	
Local e Data:	Assinatura:
6. Termo de Aceite das condições para afastamento da análise de inversão de fluxo (Opcional)	
Solicito o afastamento da análise de inversão de fluxo, nos termos do inciso III do caput do art. 75-A da Resolução Normativa nº 1.000/2021, e declaro estar ciente de que:	
1) a unidade consumidora será enquadrada na modalidade autoconsumo local;	
2) fica vedada, em qualquer hipótese, a alocação ou realocação de excedentes ou de créditos de energia em unidade consumidora distinta de onde ocorreu a geração de energia elétrica, afastando-se as disposições de que trata o art. 655-M da Resolução Normativa nº 1.000/2021; e	
3) para alteração de enquadramento da modalidade de microgeração deverá ser encerrado o contrato e solicitado novo orçamento de conexão, vedada a aplicação do art. 655-M.	
Declaro também reconhecer que essa opção é irrevogável e irretratável, implicando no meu dever de observar o que estabelece o art. 75-A da referida Resolução.	
Local e Data:	Assinatura:

NT - 07-05-020 Página 2 de 2

12.3. Termo de Aceite das Condições das Condições do Inciso III do Caput do Art. 73-A da Resolução Normativa Nº 1.000/2021

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA



NT 07-05-020

TERMO DE ACEITE DAS CONDIÇÕES DAS CONDIÇÕES DO INCISO III DO CAPUT DO ART. 73-A DA RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 1.000/2021 PARA ALTERAÇÃO DE TITULARIDADE DE UNIDADE CONSUMIDORA COM MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA

Solicito o enquadramento da unidade consumidora nº [REDACTED] (caso exista) nas condições estabelecidas no inciso III do art. 73-A da Resolução Normativa nº 1.000/2021.

Declaro estar ciente de que:

- 1) a unidade consumidora está enquadrada na modalidade autoconsumo local;
- 2) fica vedada, em qualquer hipótese, a alocação ou realocação de excedentes ou de créditos de energia em unidade consumidora distinta de onde ocorreu a geração de energia elétrica, afastando-se as disposições de que trata o art. 655-M da Resolução Normativa nº 1.000/2021; e
- 3) para alteração de enquadramento da modalidade da microgeração deverá ser encerrado o contrato e solicitado novo orçamento de conexão, vedada a aplicação do art. 655-M.

Declaro também reconhecer que essa opção é irrevogável e irretroatável, implicando no meu dever de observar o que estabelece o art. 73-A da referida Resolução.

Poços de Caldas, [REDACTED] de [REDACTED] de [REDACTED].

Responsável pela Unidade Consumidora

[REDACTED]
Nome

Assinatura

12.4. Termo de Responsabilidade de Utilização de Geração Distribuída

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA



NT 07-05-020

TERMO DE RESPONSABILIDADE DE UTILIZAÇÃO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

O consumidor CPF/CNPJ , representado pelo Engenheiro , registrado no Escolher um item. sob o n. ° , declara ser responsável pelo Sistema de Geração Própria, instalado na unidade consumidora nº , localizada à , no que se refere ao dimensionamento dos equipamentos, proteção e operação do referido sistema, visando não energizar em hipótese alguma a rede de energia elétrica do DME Distribuição S.A., quando esta estiver desenergizada, assumindo total responsabilidade civil e criminal, pela eminência ou na ocorrência de acidentes ocasionados por defeitos ou operação inadequada dos equipamentos desse sistema e também a cumprir integralmente a "NT 07-05-020 - Geração Distribuída".

Poços de Caldas, de de .

Responsável pela Unidade Consumidora

Nome

Assinatura

Responsável Técnico pela Geração Distribuída

Nome

Assinatura

NT – 07-05-020