

SISTEMA DE OPERAÇÃO**SUBSISTEMA ESTUDOS DO SISTEMA**

CÓDIGO	TÍTULO	FOLHA
I-432-0003	REQUISITOS GERAIS PARA CONEXÃO DE AUTOPRODUTOR E PRODUTOR INDEPENDENTE DE ENERGIA À REDE DA CELESC	1/43

1. FINALIDADE

Estabelecer os requisitos mínimos necessários para a conexão de autoprodutores e produtores independentes de energia elétrica ao sistema da Celesc Distribuição, nas tensões de 13,8kV, 23kV, 34,5kV, 69kV e 138kV.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todos os autoprodutores e produtores independentes de energia e a todas as áreas da Celesc Distribuição envolvidas com sua conexão.

3. ASPECTOS LEGAIS

- a) Resolução nº 281, de 01 de outubro de 1999, da ANEEL, que estabelece as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão;
- b) Resolução nº 583, de 22 de outubro de 2013, da ANEEL, que estabelece os procedimentos e as para obtenção e manutenção da situação operacional e definição da potência instalada e líquida de empreendimento de geração de energia elétrica;
- c) Resolução nº 343, de 09 de dezembro de 2008, da ANEEL, que estabelece os procedimentos para registro, elaboração, aceite, análise, seleção e aprovação de projeto básico e para autorização de aproveitamento de potencial de energia hidráulica com características de Pequena Central Hidrelétrica – PCH;
- d) Resolução nº 673, de 04 de agosto de 2015, da ANEEL, que estabelece os requisitos e procedimentos para a obtenção de outorga de autorização para exploração de aproveitamento de potencial hidráulico com características de Pequena Central Hidrelétrica – PCH;



- e) Resolução nº 390, de 15 de dezembro de 2009, da ANEEL, que estabelece os requisitos necessários à outorga de autorização para exploração e alteração da capacidade instalada de usinas termelétricas e de outras fontes alternativas de energia e os procedimentos para registro de centrais geradoras com capacidade instalada reduzida;
- f) Resolução nº 391, de 15 de dezembro de 2009, da ANEEL, que estabelece os requisitos necessários à outorga de autorização para exploração e alteração da capacidade instalada de usinas eólicas e os procedimentos para registro de centrais geradoras com capacidade instalada reduzida;
- g) Resolução nº 676, de 25 de agosto de 2015, da ANEEL, que Estabelece os requisitos necessários à outorga de autorização para exploração e alteração da capacidade instalada de centrais geradoras fotovoltaicas, bem como os procedimentos para registro de centrais geradoras com capacidade instalada reduzida, e dá outras providências;
- h) Resolução nº 414, de 09 de setembro de 2010, da ANEEL, que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica;
- i) Resolução nº 506, de 04 de setembro de 2012, da ANEEL, que estabelece as condições de acesso ao sistema de distribuição por meio de conexão a instalações de propriedade da distribuidora;
- j) Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST – ANEEL;
- k) Procedimentos de Rede emitidos pelo Operador Nacional do Sistema – NOS;
- l) esta Instrução Normativa será regida e interpretada, em todos os seus aspectos, de acordo com as Resoluções da ANEEL, com as leis brasileiras, e estará sujeita a toda legislação superveniente que afetar o objeto da mesma.



4. CONCEITOS BÁSICOS

4.1. Acessada

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

4.2. Acessante

São os consumidores livres ou especiais, os concessionários, os permissionários e os autorizados de serviços ou instalações de energia elétrica que se conectam à rede elétrica, individualmente ou associados. Nesta Instrução Normativa o termo Acessante é empregado para referenciar os autoprodutores e produtores independentes de energia.

4.3. Acordo Operativo

É o acordo celebrado entre o acessante e o agente de distribuição que descreve e define as atribuições, responsabilidades e procedimentos necessários ao relacionamento técnico-operacional do ponto de conexão e estabelece os procedimentos necessários a medição.

4.4. Autoprodutor de Energia - APE

É a pessoa física, pessoa jurídica, ou consórcio de empresas, que receba concessão, autorização ou registro do poder concedente, para produzir energia elétrica destinada ao consumo próprio, podendo comercializar a energia elétrica excedente ao seu consumo próprio, por sua conta e risco, mediante autorização da ANEEL, classificados em 2 tipos:

- a) autoprodutores com venda de energia excedente;
- b) autoprodutores sem venda de energia excedente.

4.5. Autorização

É o documento emitido pela ANEEL para autorizar a implantação, ampliação ou repotenciação de centrais geradoras termelétricas, eólicas e de outras fontes alternativas de energia, com potência superior a 5MW, para aproveitamento de potenciais hidráulicos de potência superior a 3MW e igual ou inferior a 30MW, mantidas as características de pequena central hidroelétrica - PCH ou a importação e exportação de energia, bem como a implantação dos respectivos sistemas de transmissão associados.



4.6. 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.

4.7. Centrais Geradoras de Tipo I

Centrais geradoras conectadas na rede básica, ou fora da rede básica cuja potência líquida injetada no Sistema Interligado Nacional contribua para minimizar problemas operativos e proporcionar maior segurança à rede de operação, ou ainda usinas hidrelétricas com potência instalada superior a 30 MW.

4.8. Centrais Geradoras de Tipo II-A

Centrais Geradoras Térmicas (UTES) com Custo Variável Unitário declarado e que são despachadas fora da ordem de mérito.

4.9. Centrais Geradoras de Tipo III

Centrais geradoras conectadas fora da rede básica e que não causam impactos na operação eletroenergética do Sistema Interligado Nacional, ou ainda empreendimentos de autoprodução conectados na rede básica, cuja demanda seja permanentemente maior que a geração.

4.10. Contrato de Conexão à Distribuição - CCD

É o contrato que estabelece os termos e condições para a conexão do acessante à rede ou linha de um agente de distribuição.

4.11. Contrato de Uso do Sistema de Distribuição - CUSD

É o contrato que estabelece os termos e condições para uso das redes e linhas da distribuição do agente de distribuição pelo acessante.

4.12. Documento de Acesso para Leilão - DAL

Documento pelo qual a distribuidora acessada apresenta considerações a respeito da viabilidade de alternativa de conexão solicitada pela central gerador e demais informações requeridas no regulamento específico do leilão.



4.13. Instalações de Conexão

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

4.14. Operação em Teste

É a situação operacional em que a unidade geradora produz energia, objetivando atender suas próprias necessidades de ajustes de equipamentos e verificação de seu comportamento, do ponto de vista sistêmico, antes da entrada em operação comercial.

4.15. Operação Comercial

É a situação operacional em que a energia produzida pela unidade geradora está disponibilizada ao sistema, podendo atender aos compromissos mercantis do agente e/ou para o seu uso exclusivo.

4.16. 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.

4.17. 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.

4.18. Rede Básica

Instalações de transmissão integrantes do SIN, classificadas segundo regras e condições estabelecidas pela ANEEL.



4.19. Rede Complementar

Rede fora dos limites da Rede Básica, cuja operação afeta a otimização energética do SIN ou os parâmetros de avaliação do desempenho elétrico em instalações e equipamentos da Rede Básica, que levem a condições operativas fora dos critérios estabelecidos nos Procedimentos de Rede.

4.20. Rede de Operação

União da Rede Básica, da Rede Complementar, das usinas despachadas centralizadamente usinas classificadas na modalidade de operação como Tipo I ou Tipo II-A, conforme critérios e sistemática estabelecidos no Módulo 26 (Modalidade de Operação de Usinas) e das instalações de transmissão de energia elétrica destinadas a interligações internacionais conectadas à Rede Básica.

4.21. Registro

É o documento emitido pela ANEEL para registro de implantação, ampliação ou repotenciação de centrais geradoras termelétricas, eólicas e de outras fontes alternativas de energia elétrica, com potência igual ou inferior a 5 MW e aproveitamentos hidrelétricos com potência menor ou igual a 3 MW.

4.22. Reserva de Potência

É o montante de potência, em MW, requerido dos sistemas de transmissão e distribuição quando da ocorrência de interrupções ou reduções temporárias na geração de energia elétrica das usinas de autoprodutor ou produtor independente de energia.

4.23. SIN

Sistema Interligado Nacional.

4.24. Sistema de Distribuição de Média Tensão

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da Celesc que esteja operando nas tensões nominais de 13.800, 23.000 ou 34.500 Volts.



4.25. Sistema de Distribuição de Alta Tensão

É toda e qualquer parte do sistema elétrico da Celesc que esteja operando nas tensões nominais de 69.000 ou 138.000 Volts.

4.26. Sistema de Medição Operacional

É o sistema de medição para fins de verificação e/ou auditoria das condições da conexão na fronteira elétrica entre Celesc-Acessante.

4.27. 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. PROCEDIMENTOS GERAIS

5.1. Abrangência

O presente documento se aplica apenas à conexão de centrais geradoras que injetam energia no sistema de distribuição. Para a de conexão Autoprodutores sem Venda de Excedente devem ser seguidos os procedimentos aplicáveis a unidades.

5.2. Etapas para Viabilização do Acesso

Para a viabilização do acesso ao sistema elétrico, o processo de conexão terá as seguintes etapas sequenciais:

5.2.1. Consulta de Acesso

O acessante deverá encaminhar à Celesc Distribuição o Requerimento para Consulta de Acesso e a Ficha de Dados do empreendimento, ambos disponíveis nos anexos 7.1. e 7.4. da presente Instrução Normativa, com o objetivo de avaliar possíveis alternativas de atendimento e indicar de um ponto de conexão viável para a usina.



A Consulta de Acesso deverá obrigatoriamente ser encaminhada à Agência Regional correspondente (ver relação de municípios no Anexo 7.9. da presente Instrução Normativa), exceto a Solicitação do DAL (Documento de Acesso para Leilões), que deverá ser encaminhada ao Departamento de Planejamento do Sistema Elétrico (DPEP) na Administração Central.

No caso de usinas eólicas, térmicas e fotovoltaicas, com potência instalada superior a 5,0 (cinco) MW, a Consulta de Acesso deverá conter o Requerimento de Outorga emitido pela ANEEL.

No caso de centrais geradoras hidrelétricas que necessitam de outorga de autorização a Consulta de Acesso deverá conter, entre outros, o despacho de Aprovação do Projeto Básico ou o despacho de Registro de Adequabilidade do Sumário Executivo (DSR-PCH) da central geradora publicado pela ANEEL.

No caso de alteração de outorga de autorização, deverá ser encaminhado o ato de outorga vigente.

Consultas de Acesso realizadas antes da obtenção da aprovação do projeto básico ou do despacho de registro de adequabilidade do sumário executivo da central geradora, ou ainda por empreendimentos sem necessidade de obtenção de ato de outorga serão consideradas preliminares, não havendo garantia ao ponto de conexão informado. Para estes casos a Consulta de Acesso terá a finalidade de apresentar a alternativa viável para a conexão da central geradora ao sistema elétrico sem implicar em garantia de ponto de conexão.

No caso de acessante do tipo central geradora hidráulica que não está dispensada de concessão, autorização ou permissão do poder concedente, é obrigatório o envio do despacho de Registro para Elaboração de Projeto Básico, ou de Requerimento de Intenção à Outorga de Autorização publicado pela ANEEL.

Para empreendimentos que necessitem de outorga de autorização, o acessante deverá refazer a consulta de acesso após a aprovação do projeto básico ou adequabilidade do sumário executivo ser publicada pela ANEEL.

5.2.2. Informação de Acesso

É a resposta formal da Celesc Distribuição à Consulta de Acesso, indicando a alternativa de conexão para a usina. A Informação de Acesso deverá ser emitida em até 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de recebimento da consulta de acesso, se não houver nenhuma pendência. Se forem constatadas pendências, a central geradora deve apresentar as informações pendentes em até 15 (quinze) dias após a notificação da distribuidora.



O prazo para emissão da Informação de Acesso pode ser suspenso caso sejam necessárias informações complementares por parte do Operador Nacional do Sistema (ONS) ou de outras distribuidoras, sendo retomado após o recebimento das informações.

Para os casos em que a Informação de Acesso permite a garantia do ponto de conexão, a mesma deverá ser protocolada na ANEEL conforme os prazos previstos no PRODIST. O acessante deverá apresentar a comprovação de que protocolou a Informação de Acesso na ANEEL em até 60 (sessenta) dias após a emissão da Informação de Acesso, sob pena de perda nas condições de conexão estabelecidas na Informação de Acesso.

5.2.3. Solicitação de Acesso

O acessante deverá encaminhar à Celesc Distribuição (à Agência Regional correspondente) o requerimento solicitando o acesso ao sistema elétrico, documento este disponível no Anexo 7.2. da presente Instrução Normativa. A Solicitação de Acesso deverá obrigatoriamente conter o ato autorizativo da usina e Parecer do ONS contendo a modalidade de operação da usina, quando aplicável.

É permitida a Solicitação de Acesso em desacordo com o ato de outorga vigente em termos de características técnicas e instalações de interesse restrito, desde que seja apresentado o pedido de alteração de outorga protocolado junto à ANEEL, contemplando as mesmas características técnicas constantes na Solicitação de Acesso. Salienta-se que nesses casos, os riscos associados à alteração de outorga são assumidos pela central geradora. O ato de outorga compatível com a solicitação de acesso deve ser apresentado à Celesc Distribuição antes da celebração dos contratos de uso e conexão.

No caso de centrais geradoras dispensadas de obtenção de ato de outorga, não é necessária a apresentação do certificado de registro ou documento equivalente para a Solicitação de Acesso, devendo a central geradora apresentar à distribuidora o referido documento em até 30 dias após a sua emissão pela ANEEL.

Em conjunto com a Solicitação de Acesso, devem ser encaminhados os Estudos Elétricos de Conexão. Esses estudos consistem em análise de regime permanente e de estabilidade eletromecânica. Os estudos devem ser acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) emitidas pelos responsáveis técnicos pelos estudos. As informações e dados técnicos do sistema elétrico necessários à elaboração dos estudos devem ser solicitados pelo acessante à Celesc Distribuição.

Caso o acessante não possua os dados das unidades geradoras e dos reguladores de tensão e de velocidade constantes na Ficha de Dados para Solicitação de Acesso, devem ser informados dados típicos, que deverão ser confirmados quando da entrada em operação da usina. A critério da Celesc, poderá ser solicitada a revisão dos estudos de estabilidade dinâmica antes da Liberação para Operação em Teste.



A Solicitação de Acesso deve ser encaminhada em até 1 (um) ano após a emissão da Informação de Acesso, sob pena de perda das condições de conexão estabelecidas na Informação de Acesso. A prorrogação do prazo para Solicitação de Acesso ocorre nos termos do item 3.1.7, alínea c) da seção 3.1 do Módulo 3 do PRODIST.

5.2.4. Parecer Técnico de Acesso

É o documento emitido pela Celesc Distribuição onde ficam estabelecidos os requisitos e características técnicas da conexão, as condições de acesso que o acessante deverá atender, e demais características do empreendimento. O Parecer de Acesso só será emitido após a avaliação dos estudos encaminhados pelo acessante.

No caso de usinas em processo de obtenção de ato de outorga, a alternativa de conexão definida no Parecer de Acesso deve obrigatoriamente coincidir com a alternativa definida na Informação de Acesso.

O Parecer de Acesso deverá ser emitido em até 30 (trinta) dias contados a partir da Solicitação de Acesso quando não houver necessidade de realização de obras no sistema de distribuição. Nos casos em que forem necessárias obras no sistema de distribuição ou que for necessário solicitar parecer técnico ao ONS ou a outras distribuidoras, o prazo para emissão do Parecer de Acesso é de 120 (cento e vinte) dias.

A Celesc solicitará parecer técnico ao ONS nos casos de conexão de centrais geradoras classificadas como Tipo I ou Tipo II-A, ou para qualquer central geradora, se o ponto de conexão fizer parte da rede complementar.

O prazo para emissão do Parecer de Acesso pode ser suspenso caso seja necessário parecer técnico por parte do Operador Nacional do Sistema (ONS) ou de outras distribuidoras.

Após a etapa descrita acima, neste inciso 5.2.4., o acessante deverá ainda atender os seguintes procedimentos:

5.2.4.1. Assinatura de Contratos

O acessante deverá celebrar os Contratos de Uso (CUSD) e de Conexão (CCD) ao sistema elétrico, bem como o Acordo Operativo (AO). O CUSD e o CCD devem ser celebrados em até 180 (cento e oitenta) dias após a emissão do Parecer de Acesso.



5.2.4.2. Análise de Projetos

Após a emissão do Parecer Técnico de Acesso e da Assinatura dos Contratos, o acessante deverá submeter para análise da Celesc Distribuição os Projetos e Estudos relativos à conexão, conforme exigências do Parecer Técnico de Acesso. Nenhum projeto ou estudo será analisado pela Celesc Distribuição antes da assinatura do CUSD e do CCD.

5.2.4.3. Liberação para Operação em Testes da Usina

Após as etapas acima, quando a usina estiver concluída, o acessante deverá solicitar a Liberação para Operação em Testes. Para tanto, o acessante deverá encaminhar à Celesc (DPOP/DVPR):

- a) requerimento para vistoria, contendo levantamento fotográfico das instalações da usina (ver Anexo 7.6. desta Instrução Normativa);
- b) projeto, estudos, ajustes e relatório de comissionamento do sistema de proteção da usina e da rede de conexão, conforme Parecer Técnico de Acesso;
- c) atualização dos dados reais das unidades geradoras, caso tenham sido fornecidos dados típicos na fase de Solicitação de Acesso. Caso necessário, poderá ser solicitada a revisão dos estudos de estabilidade dinâmica antes da liberação para operação em teste;
- d) acordo operativo celebrado entre as partes;
- e) termo de transferência de ativos celebrado entre as partes.

Antes da liberação para operação em teste, as seguintes condições devem ser cumpridas:

- a) os estudos de proteção e o relatório de comissionamento do sistema de proteção deve estar aprovado;
- b) os estudos de estabilidade dinâmica devem estar aprovados, quando aplicável;
- c) o relatório de comissionamento do sistema de medição de faturamento deve estar aprovado;
- d) o canal de acesso da Celesc ao sistema de medição de faturamento deve estar ativo;



- e) outras condições que venham a ser apresentadas no Parecer Técnico de Acesso.

Após a inspeção das instalações por parte da Celesc, caso não haja pendências, será emitida a Liberação para Operação em Testes. Este documento deverá ser encaminhado ao órgão regulador, para a respectiva liberação do empreendimento.

Início da data de faturamento - O encargo de uso da central geradora deve iniciar a partir da data de início de operação em teste da primeira unidade geradora, de acordo com os respectivos valores de MUSDs contratados segundo o cronograma informado pelo acessante e em base mensal. O acessante poderá alterar a data de início do uso do sistema de distribuição mediante a comunicação por escrito à distribuidora com antecedência mínima de 03 (três) dias úteis em relação a data inicialmente prevista.

5.2.4.4. Liberação para Operação Comercial

Após a conclusão dos testes por parte do acessante, estando os mesmos satisfatórios e não sendo identificadas pendências técnicas, ou restrições ao despacho da mesma, o acessante deverá requerer a Liberação para Operação Comercial, encaminhando à Celesc (DPOP/DVPR):

- a) formulário para liberação para operação comercial (ver Anexo 7.7.);
- b) relatório de comissionamento das unidades geradoras, acompanhado de ART. Deve ser apresentada a parametrização final dos controles de tensão e velocidade (quando houver) das unidades geradoras;
- c) dados georreferenciados da linha de conexão, quando aplicável.

Será avaliado o impacto do início da operação da usina na operação do sistema elétrico. A Celesc poderá solicitar testes adicionais nas instalações do acessante. Caso não haja pendências e não forem constatados prejuízos à operação do sistema elétrico, será emitida a Liberação para Operação Comercial. Este documento deverá ser encaminhado ao órgão regulador, para a respectiva liberação do empreendimento.

Todas as etapas do processo de acesso requerem troca de informações de forma oficial, via correspondência/ofício.



5.3. Documento para Cadastramento em Leilões de Energia

- 5.3.1. As centrais geradoras interessadas em cadastramento com vistas à habilitação técnica para participação em leilões de energia no Ambiente de Contratação Regulada (ACR) devem formalizar solicitação à distribuidora para obtenção do Documento de Acesso para Leilão (DAL), através de formulário disponível no Anexo 7.3. da presente Instrução Normativa.
- 5.3.2. Será instaurado um período específico para cada leilão, a ser divulgado pela Celesc D, durante o qual será possível às centrais geradoras solicitar a emissão do DAL. Não serão aceitas solicitações de emissão de DAL fora do período estabelecido pela distribuidora.
- 5.3.3. O DAL emitido pela Celesc somente será válido para o leilão para o qual foi elaborado.
- 5.3.4. A central geradora deverá formalizar a solicitação de emissão de DAL à distribuidora através de formulário específico, disponível no anexo 7.8. da presente Instrução Normativa, no qual deverá indicar o ponto de conexão de interesse, **previamente analisado pelo acessante com base nos critérios técnicos de acesso desta Instrução Normativa**, e fazer referência ao leilão específico no qual tem interesse em cadastramento.
- 5.3.5. A consulta deverá ser encaminhada diretamente para o Departamento de Planejamento do Sistema Elétrico (DPEP) da Administração Central da Celesc D.
- 5.3.6. O DAL será emitido em até 30 (trinta) dias, contados a partir da data de recebimento da solicitação. Caso sejam verificadas pendências na documentação encaminhada pela central geradora, a mesma deverá apresentar as informações pendentes em até 5 (cinco) dias após a notificação da distribuidora, podendo o prazo para a emissão do DAL ser suspenso por igual período a partir da notificação do acessante.

5.4. Princípios Fundamentais da Conexão

- 5.4.1. A conexão do acessante não poderá prejudicar o desempenho do sistema elétrico ou comprometer a qualidade do fornecimento de energia aos consumidores (conforme requisitos do PRODIST – Módulo 8) ou comprometer o desempenho de usinas já em operação.
- 5.4.2. A conexão do acessante não poderá afetar a segurança do pessoal de manutenção e operação do sistema elétrico da Celesc Distribuição, ou a proteção dos equipamentos do sistema elétrico.



5.4.3. A conexão do acessante não poderá reduzir ou comprometer a flexibilidade da operação ou a recomposição do sistema elétrico. Assim, a conexão de usinas ao sistema elétrico não poderá implicar na alteração de níveis de tensão usualmente despachados pela Celesc Distribuição nos barramentos de suas subestações ou em seus reguladores de tensão, ou em restrições quanto ao paralelismo, remanejamento de carga entre alimentadores, religamento automático ou tempo de religamento. Também não serão admitidas conexões que dependam de alterações na forma de operação de outras usinas já conectadas ao sistema da Celesc Distribuição.

5.5. Requisitos Quanto ao Ponto de Conexão ao Sistema Elétrico

5.5.1. O ponto de conexão do acessante será definido pela Celesc Distribuição com base em critérios técnicos e menor custo global, conforme determinações do PRODIST.

5.5.2. Para a definição do ponto de conexão, a soma das potências nominais das máquinas da usina do acessante, em MVA, poderá ser no máximo igual a 10% do valor da potência de curto-circuito trifásico do ponto de conexão.

5.5.2.1. No caso de conexões em alimentador, este valor de Nível de Curto Circuito deve ser calculado considerando todas as usinas do alimentador fora de operação.

5.5.3. No ponto de conexão, o impacto elétrico ocasionado pela desconexão repentina da usina não poderá ocasionar variação na tensão superior a 3,0 % (três por cento). Esta variação deverá ser verificada por meio de estudos/simulações computacionais, considerando:

- a) fator de potência unitário no ponto de conexão da usina, ou seja, no ponto de conexão não deverá ser considerada absorção ou injeção de potência reativa;
- b) poderá ser aceito o uso de bancos capacitores no ponto de conexão visando à redução do impacto da desconexão em casos excepcionais a serem avaliados pela Celesc. Caso essa solução seja aplicada deverá ser prevista a instalação de equipamentos de manobra adequados.

5.5.4. Quando a conexão da usina se der em alimentador de distribuição (em 13,8 kV, 23 kV ou 34,5 kV), a tensão em regime permanente em carga mínima e carga máxima em qualquer ponto do alimentador deve ser mantida dentro dos limites estabelecidos pelo Módulo 8 do PRODIST.



- 5.5.5. O acessante deverá apresentar estudos de fluxo de potência que comprovem o atendimento aos critérios estabelecidos nos subitens 5.4. e 5.5. da presente Instrução Normativa. Para os estudos de fluxo de potência, deve ser utilizado o *software* ANAREDE. O estudo deve ser apresentado em formato de relatório onde devem ser apresentadas todas as premissas adotadas no estudo (cenários de carga e geração, impedâncias dos circuitos e transformadores, tensões despachadas nas barras controladas, modelagem de carga, etc). Os resultados devem ser apresentados de forma clara. Devem ser incluídos diagramas unifilares com o fluxo de potência de cada um dos casos analisados. A Celesc poderá solicitar o envio dos arquivos utilizados nas simulações.
- 5.5.6. Em qualquer condição de carga, o sistema deve permanecer estável para aberturas intempestivas com ou sem a aplicação de curtos-circuitos monofásicos, sem religamento, ainda que haja a perda de algum dos elementos do sistema de distribuição. Além de ser estável, o sistema não deve estar sujeito a riscos de sobrecargas inadmissíveis em equipamentos, à violação de faixas de tensão, nem tampouco a desligamentos indesejáveis de elementos da rede ou de carga.
- 5.5.7. Para a avaliação da estabilidade eletromecânica devem ser considerados os seguintes critérios:
- a) a tensão mínima para situação pós-distúrbio, na primeira oscilação, não pode ser inferior a 60% da tensão nominal de operação e, nas demais oscilações, deve ser superior a 80% da tensão nominal de operação. Devem ser avaliadas faltas nas linhas de alta tensão ou nos alimentadores de média tensão, que não requeiram o desligamento dos geradores do acessante, bem como a perda súbita de 100% da potência nominal da central geradora;
 - b) a máxima variação de tensão admitida entre o instante inicial e o final da simulação dinâmica deve ser de 10% da tensão nominal de operação, ou seja, $V_{final} \geq [V_{inicial} - 10\% V_{nop}]$;
 - c) a amplitude máxima de oscilações de tensão eficaz pico a pico deve ser de 2%, em valor absoluto, 10 (dez) segundos após a eliminação do distúrbio.
- 5.5.8. O acessante é o responsável pelo ajuste dos parâmetros dos sistemas de regulação de tensão, velocidade e dos estabilizadores (quando existentes), de forma a se obter um amortecimento adequado para as oscilações impostas à rede de distribuição.
- 5.5.9. Os estudos de estabilidade dinâmica também devem servir de parâmetro para o ajuste das funções 81 df/dt e 78 e devem ser realizados com o software ANATEM (Análise de Transitórios Eletromecânicos). A implementação das funções 78 e 81 df/dt é dispensada nos casos que for possível implementar *transfer-trip*.



- 5.5.10. O estudo deve ser apresentado em formato de relatório onde devem ser apresentadas todas as premissas adotadas no estudo (cenários de carga e geração, impedâncias dos circuitos e transformadores, tensões despachadas nas barras controladas, modelagem de carga, diagramas de blocos dos controladores e dos geradores, etc). Os resultados devem ser apresentados de forma clara. Devem ser incluídos gráficos com o comportamento das grandezas de interesse para cada um dos casos analisados. A Celesc poderá solicitar o envio dos arquivos utilizados nas simulações.
- 5.5.11. A apresentação do estudo de estabilidade eletromecânica é dispensada nos seguintes casos:
- para usinas com potência instalada igual ou inferior a 1,0 MW;
 - para usinas cuja potência instalada seja inferior a 60% da carga mínima da menor ilha de carga na região de influência da usina. Serão consideradas ilhas de carga religadores e disjuntores a montante da usina.
- 5.5.12. Nos casos contemplados nas alíneas 'a' e 'b' do inciso 5.5.11., as funções 78 e 81 df/dt devem ser ajustadas conforme referências indicadas no Parecer Técnico de Acesso.
- 5.5.13. Caso o acessante deseje ajustar as funções 78 e 81 df/dt com valores fora das faixas indicadas no Parecer Técnico de Acesso, deverá apresentar os estudos de estabilidade eletromecânica para aprovação da Celesc.
- 5.5.14. Mesmo nos casos em que é dispensada a apresentação do estudo de estabilidade, deve ser apresentada ART contemplando os ajustes das funções 78 e 81 df/dt. A funcionalidade das funções 78 e 81 df/dt deve ser evidenciada no relatório de comissionamento das funções de proteção da usina.
- 5.5.15. Caso sejam apresentados dados típicos quando da Solicitação de Acesso, poderá ser solicitada a revisão dos estudos de estabilidade dinâmica antes da Liberação para Operação em Teste.
- 5.5.16. Quando da efetivação da conexão de um conjunto ou consórcio de usinas ao sistema de distribuição da Celesc, no mesmo ponto de conexão, os requisitos técnicos se aplicam à soma das potências de todas as usinas.
- 5.5.17. Quando o ponto de conexão de uma usina for definido por meio de subestação de seccionamento, os seguintes aspectos deverão ser respeitados:
- a Celesc Distribuição não aceitará a perda de continuidade em seu sistema elétrico, assim a propriedade da subestação de seccionamento, incluindo o terreno e os equipamentos, deverá ser transferida, sem ônus, à Celesc Distribuição;



- b) a subestação de seccionamento deverá situar-se a no máximo 1,0 (um) quilômetro do ponto de seccionamento da(s) linha(s).
- 5.5.18. Para conexões em 69 kV e 138 kV, não serão admitidas conexões de centrais geradoras em derivação.
- 5.5.19. Qualquer ampliação de potência instalada, em usinas que já estejam em operação, deverá ser objeto de nova Solicitação de Acesso, e deverão ser elaborados novos estudos elétricos pelo acessante. Dependendo do aumento na potência instalada, um novo ponto de conexão será definido para a usina.
- 5.5.20. Não serão permitidas conexões de unidades geradoras na rede secundária de distribuição da Celesc Distribuição, nas tensões de 380/220V, na modalidade Produtor Independente de Energia Elétrica (PIE) e Autoprodutor (APE).
- 5.6. Requisitos Técnicos Gerais
- 5.6.1. Os reativos da usina não poderão prejudicar a qualidade do mercado da Celesc, devendo contribuir positivamente no sentido de manter adequado o desempenho do sistema elétrico. Assim o controle de reativos da usina deverá atender os seguintes requisitos:
- a) durante o regime de carga pesada (ponta noturna de dia útil) e carga média (horário comercial em dia útil), a usina não poderá absorver reativos do sistema Celesc. Poderá fornecer ou operar no máximo com fator de potência unitário;
- b) durante o regime de carga leve (madrugada de dia útil) e carga mínima (manhã e tarde de domingo), a usina não poderá fornecer reativos para o sistema da Celesc. Poderá absorver reativos ou no máximo operar com fator de potência unitário.
- 5.6.2. Na conexão ao sistema elétrico de Produtores Independentes de Energia ou Autoprodutores só será permitida a conexão de geradores trifásicos do tipo síncronos, com fator de potência de pelo menos 0,90 de seus geradores.
- 5.6.2.1. Este item não se aplica à geradores com fonte primária eólica ou solar.
- 5.6.3. Todos os equipamentos necessários para conexão, a serem instalados nas dependências do acessante, devem ser custeados, instalados e operados por ele. Esses equipamentos devem atender os requisitos mínimos descritos nesta Instrução Normativa, reservando à Celesc o direito de solicitar a substituição e/ou inclusão de novos equipamentos.



- 5.6.4. O(s) transformador(es) elevador(es) da usina deverá(ão) ser provido(s) de comutador(es) de tapes sem carga. Recomenda-se que sejam previstos degraus de tap de 2,5% com disponibilidade dos seguintes taps.

Transformadores de 13,8kV

14,49Kv	14,15kV	13,80kV	13,46kV	13,13kV
---------	---------	---------	---------	---------

Transformadores de 23,0kV

24,15kV	23,58kV	23,00kV	22,44kV	21,88kV
---------	---------	---------	---------	---------

Transformadores de 34,5kV

36,23kV	35,36kV	34,50kV	33,66kV	32,78kV
---------	---------	---------	---------	---------

Transformadores de 69,0kV

72,45kV	70,73kV	69,00kV	67,32kV	65,55kV
---------	---------	---------	---------	---------

Transformadores de 138,0kV

Consultar a Celesc

- 5.6.5. Por ocasião da execução de algum serviço no alimentador ou na linha de transmissão de conexão com o acessante, a Celesc, a critério de suas áreas técnicas, reserva-se o direito de exigir a suspensão do paralelismo, com a abertura do disjuntor/religador e das chaves seccionadoras existentes no Ponto de Interligação com o acessante e as adoções de eventuais providências referentes à segurança de pessoas e instalações.
- 5.6.6. Geradores com conexão em alimentadores deverão instalar, em seu ponto de conexão, um dispositivo para acesso remoto por parte da Celesc. A especificação deste dispositivo será fornecida pela Celesc no Parecer Técnico de Acesso.
- 5.6.7. Não será permitido, ao acessante, energizar um circuito desenergizado da Celesc. Assim, é imprescindível a instalação de relés de tensão que inibam o fechamento do disjuntor/religador de interligação no caso em que o circuito da Celesc esteja desenergizado, ou seja, o disjuntor de interligação, só deverá poder fechar se houver tensão na linha, proveniente do sistema Celesc, devendo existir intertravamento para que isso ocorra.
- 5.6.8. A Celesc poderá, a critério de suas áreas técnicas, suspender a conexão com o acessante nas seguintes situações:
- a) emergência do sistema;



- b) uma inspeção nas instalações do acessante revelar a existência de condições perigosas, falhas de manutenção, condições operativas e/ou de proteção deficiente;
- c) o equipamento de geração do acessante prejudicar a qualidade do serviço fornecido a outros consumidores, ou quando prejudicar as condições operativas ou de segurança do sistema Celesc;
- d) os procedimentos de operação, constantes no Acordo Operativo entre a Celesc e o acessante, não forem cumpridos pelo acessante;
- e) as condições de conexão descritas no Parecer Técnico de Acesso não forem cumpridas pelo acessante;
- f) houver necessidade de serviços nos alimentadores ou nas linhas de transmissão onde se dá a conexão da usina;
- g) em condições de “*by-pass*” no *bay* do alimentador ou da linha de transmissão na qual o acessante encontra-se conectado.

5.7. Requisitos de Comunicação

- 5.7.1. O acessante deverá dispor, em suas instalações, de um meio de comunicação, disponível durante as 24 horas do dia, para permitir contato imediato, sempre que for necessário, com o COD ou o COS da Celesc.
- 5.7.2. O Centro de Operação da Distribuição - COD e o Centro de Operação do Sistema Elétrico de Distribuição - COSD são os órgãos da Celesc autorizados a manter contato com o acessante, referente a assuntos operativos.

5.8. Requisitos Quanto à Linha de Conexão do Acessante

- 5.8.1. A linha de conexão de propriedade do acessante, interligando a usina ao ponto de conexão ao sistema elétrico, deverá obrigatoriamente ter seu traçado previamente aprovado pela Celesc Distribuição.
- 5.8.2. O traçado da linha do acessante não deverá ocupar as vias públicas, com ênfase maior para as vias urbanas, cujo uso integra a concessão da Celesc, que dele se utiliza para a expansão de sua rede de distribuição. Nos trechos onde for inevitável a utilização de ruas, a Celesc Distribuição deverá ser consultada e o projeto deverá ser submetido à Celesc para avaliação e liberação.



- 5.8.3. O padrão do projeto das linhas de conexão de propriedade do acessante, interligando a usina ao ponto de conexão ao sistema elétrico, deverá ser o da Celesc Distribuição.
- 5.8.4. Todas as estruturas da linha de conexão do acessante deverão ter afixadas placas de numeração e logotipo da empresa proprietária.
- 5.8.5. A linha de conexão de propriedade do acessante, interligando a usina ao ponto de conexão ao sistema elétrico, deverá ter as coordenadas georreferenciadas, devendo estes dados ser informados à Celesc Distribuição antes da liberação para operação comercial. Os requisitos para o georreferenciamento das linhas serão definidos pela Celesc Distribuição quando da emissão do Parecer Técnico de Acesso da usina.

5.9. Requisitos de Proteção

- 5.9.1. É de responsabilidade do acessante a proteção de seus equipamentos, portanto, a Celesc 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, religamento fora de fase e outras perturbações.
- 5.9.2. O acessante é o responsável pela sincronização do(s) gerador(es) com o sistema elétrico da Celesc.
- 5.9.3. O acessante tem integral responsabilidade pelas manutenções corretiva e preventiva periódica de todas as instalações e equipamentos de sua propriedade no ponto de interligação. Os relatórios de manutenção devem ser sempre conservados pelo acessante e estarem disponíveis para consulta e análise pela Celesc.
- 5.9.4. Para o acesso de produtores de energia elétrica ao sistema da Celesc nas tensões de 13,8 kV, 23 kV e 34,5kV, o transformador elevador da usina deverá ter a conexão triângulo pelo lado da Celesc.
- 5.9.5. Para o acesso de produtores de energia elétrica ao sistema da Celesc nas tensões em 69 kV e 138 kV o transformador elevador da usina deverá ter a conexão estrela aterrada pelo lado da Celesc.
- 5.9.6. Não será permitida a conexão através de transformadores de força protegidos por meio de elos fusíveis.
- 5.9.7. A Celesc Distribuição não permitirá que equipamentos de sua propriedade sejam utilizados com a finalidade de proteção de equipamentos ou instalações do acessante.



- 5.9.8. Os disjuntores/religadores instalados no ponto de interligação devem ser acionados por relés secundários, que removam e bloqueiem, prontamente, a conexão, sempre que ocorrer uma anomalia (curto-circuito, queda de tensão anormal, variação de frequência acentuada, falta de fase ou de fases, etc.) no sistema elétrico da Celesc, ou na própria instalação do acessante.
- 5.9.9. O sistema de proteção do acessante deve ter a capacidade de detectar a desconexão do sistema da Celesc, e atuar no sentido de impedir que o seu sistema de geração opere ilhado, alimentando consumidores da Celesc.
- 5.9.10. Em caso de faltas na rede da Celesc, o sistema de proteção do acessante deve ser capaz de garantir a desconexão dos geradores antes do primeiro religamento automático na rede da Celesc. Essa condição deve ser evidenciada nos estudos de proteção elaborados pelo acessante. A Celesc não se responsabiliza por eventuais defeitos em equipamentos do acessante causado por religamento fora de fase. Recomenda-se o uso de “*transfer-trip*”.
- 5.9.11. O acessante é responsável pelo desempenho de sua proteção, respondendo por energizações acidentais ou falhas de proteção que comprometam a segurança de pessoas, equipamentos e técnicos da Celesc que fazem manutenção.
- 5.9.12. As funções de proteção da conexão deverão ter parametrização que permita uma adequada coordenação com as demais funções de proteção da rede.
- 5.9.13. Caso haja necessidade de efetuar alteração nos ajustes dos sistemas de proteção nas instalações do acessante ou no ponto de conexão, o acessante deverá encaminhar solicitação à Celesc, acompanhada de justificativa e memorial de cálculo com os ajustes pretendidos.
- 5.9.14. A Celesc reserva-se o direito de verificar, a qualquer momento, por meio de notificação prévia, a calibração e a operação de todos os equipamentos do acessante necessários à conexão. A inspeção pode implicar na abertura da conexão, com o desligamento do disjuntor, através do acionamento simulado dos relés de proteção.



5.9.15. A Tabela abaixo especifica as funções do sistema de proteção do acessante, na fronteira com a Celesc, e dependerão da análise de cada conexão.

RELÉ	TIPO	FUNÇÃO
59N	Desequilíbrio de tensão	Abertura do disjuntor/religador, quando da ocorrência de faltas à terra na rede ou linha de interligação
27	Subtensão instantâneo	Abrir e bloquear o fechamento do disjuntor/religador, quando da falta de tensão
81	Frequência	Abertura do disjuntor/religador
59	Sobretensão trifásico temporizado e instantâneo	Abertura do disjuntor/religador, em caso de sobretensão
67	Sobrecorrente direcional instantâneo	Abertura do disjuntor/religador, para faltas localizadas na rede da Celesc com contribuição do acessante
67N	Sobrecorrente direcional instantâneo de neutro	Abertura do disjuntor/religador, para faltas à terra localizadas na rede da Celesc com contribuição do acessante
50/51	Sobrecorrente instantâneo/temporizado	Abertura do disjuntor/religador, em caso de ocorrência de faltas localizadas na linha de interligação
50/51N	Sobrecorrente instantâneo/temporizado de neutro	Abertura do disjuntor/religador, em caso de ocorrência de faltas à terra localizadas na linha de interligação
32	Direcional de potência	Abertura do disjuntor/religador, quando fluir potência do acessante para a rede da Celesc
25	Sincronismo	Verificar se no ponto de interligação, os parâmetros de frequência e ângulo de fase de tensão estão dentro dos limites desejados para permitir a conexão
78	Anti-Ilhamento	Abertura do disjuntor/religador em caso de operação em modo ilhado
81 df/dt	Variação de Frequência	Abertura do disjuntor/religador em caso de variação súbita de frequência

Nota:

As funções 67N e 50/51N só devem ser utilizadas para conexões em 69 kV e 138 kV.



5.9.16. A Tabela abaixo especifica os valores de referência para as funções do sistema de proteção do acessante. Valores fora dos valores de referência podem ser adotados desde que justificados tecnicamente no estudo de proteção apresentado pelo acessante.

FUNÇÃO	PARAMETRIZAÇÃO (REFERÊNCIA)	TEMPO MÁXIMO DE ATUAÇÃO
Proteção de subtensão (27) Nível 1	0,85 pu	1,0 s
Proteção de subtensão (27) Nível 2	0,5 pu	0,2 s
Proteção de sobretensão (59) Nível 1	1,1 pu	1,0 s
Proteção de sobretensão (59) Nível 2	1,2 pu	0,2 s
Proteção de desequilíbrio Tensão (59N) – (3V0)	1,0 pu	0,2 s
Proteção de subfrequência (81U) Nível 1	59,5 Hz	2,0 s
Proteção de subfrequência (81U) Nível 2	57,0 Hz	0,2 s
Proteção de sobrefrequência (81O) Nível 1	60,5 Hz	2,0 s
Proteção de sobrefrequência (81O) Nível 2	62,0 Hz	0,2 s
Taxa de variação de frequência (81 df/dt)	A definir no estudo	2,0 s
Proteção de sobrecorrente (50/51/50N/51N)	A definir em estudo	A definir em estudo
Proteção de sobrecorrente direcional (67)	A definir em estudo	A definir em estudo
Relé de sincronismo (25)	10° / 10 % tensão / 0,5Hz	N/A
Anti-ilhamento (78)	A definir em estudo	Instantâneo
Direcional de potência (32)	Conforme potência instalada ou MUSD contratada (o que for menor)	0,5 s

5.9.17. Os Diagramas 1 e 2 a seguir apresentam o esquema de proteção de forma orientativa. Cada solicitação de conexão ao sistema elétrico da Celesc será analisada individualmente.

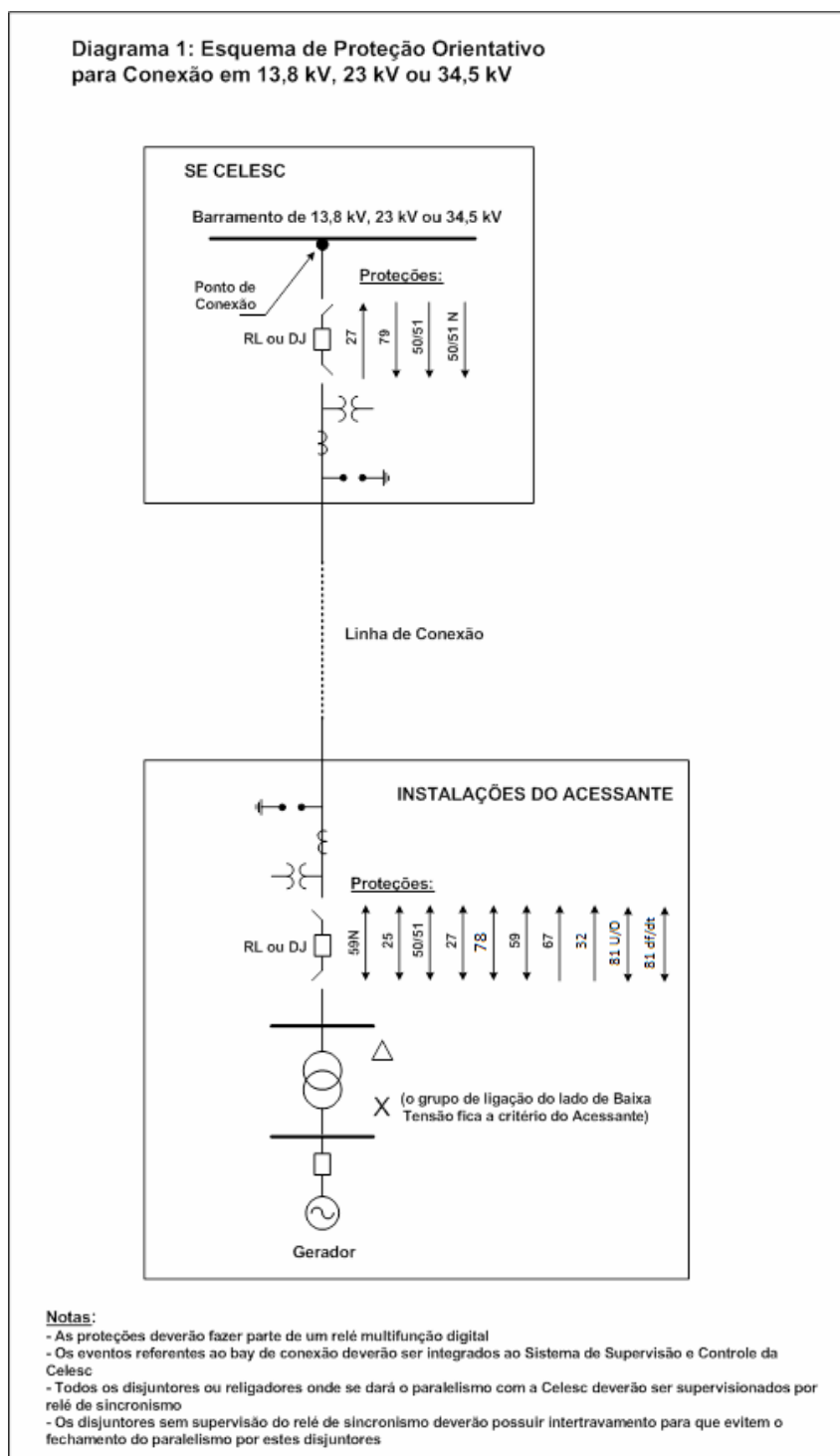


Diagrama 2: Esquema de Proteção Orientativo para Conexão em 69 kV ou 138 kV



Notas:

- As proteções deverão fazer parte de um relé multifunção digital
- Os eventos referentes ao bay de conexão deverão ser integrados ao Sistema de Supervisão e Controle da Celesc
- Todos os disjuntores ou religadores onde se dará o paralelismo com a Celesc deverão ser supervisionados por relé de sincronismo
- Os disjuntores sem supervisão do relé de sincronismo deverão possuir intertravamento para que evitem o fechamento do paralelismo por estes disjuntores



5.10. Requisitos dos Sistemas de Medição

- 5.10.1. O projeto e a execução do Sistema de Medição de Faturamento devem seguir o disposto no Módulo 12 dos Procedimentos de Rede do ONS, bem como as normas e padrões vigentes da Celesc Distribuição. Os procedimentos e prazos para apresentação de projetos e demais documentos associados ao Sistema de Medição de Faturamento são aqueles definidos no Módulo 12 dos Procedimentos de Rede do ONS.

6. DISPOSIÇÕES FINAIS

Esta Instrução Normativa deverá ser um documento integrante do Contrato de Conexão de Distribuição.

7. ANEXOS

- 7.1. Requerimento para Consulta de Acesso
- 7.2. Requerimento para Solicitação de Acesso
- 7.3. Requerimento de Documento para Cadastramento em Leilões de Energia
- 7.4. Ficha de Dados para Consulta de Acesso
- 7.5. Ficha de Dados para Solicitação de Acesso
- 7.6. Requerimento para Vistoria
- 7.7. Requerimento para Liberação para Operação Comercial
- 7.8. Requerimento para Emissão de Documento de Acesso para Leilão
- 7.9. Relação de Agências Regionais da Celesc e Respectiveos Municípios de Atuação
- 7.10. Histórico de Revisões



7.1. Requerimento para Consulta de Acesso

REQUERIMENTO PARA CONSULTA DE ACESSO

_____, _____ de _____ de 20____

À Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - Celesc
Agência Regional de (nome da Agência)
(nome da cidade) - SC

Prezado Senhor,

Através do presente viemos requerer a V. S^a a indicação de um ou mais pontos de conexão ao Sistema Elétrico da Celesc, para um possível empreendimento de geração elétrica, com potência instalada de (___) MW, localizado em (nome do município).

Segue em anexo a ficha de dados do empreendimento.

(Descrever informações ou detalhes que possam esclarecer a consulta)

Atenciosamente,

Representante da Empresa requerente



7.2. Requerimento para Solicitação de Acesso

REQUERIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE ACESSO

_____, _____ de _____ de 20____

À Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - Celesc
Agência Regional de (nome da Agência)
(nome da cidade) - SC

Prezado Senhor,

Em nome da Empresa _____, proprietária da Usina
_____, solicito à Centrais Elétricas de
Santa Catarina S.A. - Celesc, a indicação do ponto para nossa Usina.

Anexamos ao presente os seguintes documentos:

- Ficha de Dados para Solicitação de Acesso
- Resolução ANEEL nº (para usinas que necessitam de ato de outorga)
- Parecer do ONS nº..... contendo a modalidade de operação da central geradora, quando aplicável
- Estudos elétricos de conexão da central geradora
- Diagramas unifilares.
- Outros documentos que se fazem necessários

(Descrever informações ou detalhes que possam esclarecer a solicitação de acesso)

Atenciosamente,

Representante da Empresa requerente



7.3. Requerimento de Documento para Cadastramento em Leilões de Energia

REQUERIMENTO PARA CADASTRAMENTO EM LEILÕES DE ENERGIA

_____, ____ de _____ de 20__

À Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - Celesc
Administração Central - Florianópolis - SC

Prezado Senhor,

Através do presente viemos solicitar a V. S^a documento para cadastramento no leilão de energia (___) para conexão do empreendimento de geração elétrica, com potência instalada de (___) MW, localizado em (nome do município), no ponto de conexão indicado na ficha de dados em anexo.

Segue em anexo a ficha de dados do empreendimento.

(Descrever informações ou detalhes que possam esclarecer a consulta)

Atenciosamente,

Representante da Empresa requerente



7.4. Ficha de Dados para Consulta de Acesso

IDENTIFICAÇÃO

Agência Regional	Data
Razão Social do Acessante	CNPJ
Endereço do Acessante (com CEP)	Bairro
	Município
Endereço do Empreendimento (com CEP)	Bairro
	Município
Nome da Usina	Rio (quando aplicável)
Responsável pela informação	Telefone

1. CLASSIFICAÇÃO

Autoprodutor Com Venda de Energia Excedente – APE	
Produtor Independente - PIE	

2. PARALELISMO

Momentâneo	
Permanente	

3. INFORMAÇÕES GERAIS DAS INSTALAÇÕES

Localização Geográfica do Empreendimento(*)		
Tipo de Aproveitamento Energético <i>Termoelétrico, Hidroelétrico, Eólico, Cogeração, Biomassa, Solar ou Outra fonte alternativa (especificar)</i>		
Data Prevista para Conexão	1ª etapa : _____ kW	___/___/___
	2ª etapa : _____ kW	___/___/___
	3ª etapa : _____ kW	___/___/___

(*) Documentos relativos à localização do empreendimento

- Mapas cartográfico/croquis/diagramas geográficos que permitam a localização da Usina.
- Informar as coordenadas geográficas da Usina.



4. DADOS DOS GERADORES:

Gerador nº	1	2	3
Potência Aparente Nominal (kVA)			
Potência Aparente Máxima (kVA)			
Tensão Nominal (kV)			
Tensão máxima de geração (pu)			
Tensão mínima de geração (pu)			
Fator de potência			

5. DADOS DOS TRANSFORMADORES DA USINA (SE DISPONÍVEL):

Transformador nº	1	2	3
Tensão Nominal da BT (Volts)			
Tensão Nominal da AT (Volts)			
Potência Nominal ONAN (kVA)			
Potência Nominal ONAF (kVA)			
Impedância referida a potência ONAN (%)			
Grupo de Ligação AT/BT (ex. Triângulo - Estrela aterrado)			
Taps disponíveis (Volts)	1-	1-	1-
	2-	2-	2-
	3-	3-	3-
	4-	4-	4-
	5-	5-	5-

ONAN – Potência sem Ventilação Forçada ONAF – Potência com Ventilação Forçada



7.5. Ficha de Dados para Solicitação de Acesso

1. IDENTIFICAÇÃO

Agência Regional	Data
Razão Social do Acessante	CNPJ
Endereço do Acessante (com CEP)	Bairro
	Município
Endereço do Empreendimento (com CEP)	Bairro
	Município
Nome da Usina	Rio (quando aplicável)
Responsável pela informação	Telefone

2. CLASSIFICAÇÃO

Autoprodutor Com Venda de Energia Excedente – APE	
Produtor Independente - PIE	

3. PARALELISMO

Momentâneo	
Permanente	

4. INFORMAÇÕES GERAIS DAS INSTALAÇÕES

Localização Geográfica do Empreendimento(*)		
Tipo de Aproveitamento Energético <i>Termoelétrico, Hidroelétrico, Eólico, Cogeração, Biomassa, Solar ou Outra fonte alternativa (especificar)</i>		
Data Prevista para Conexão	1ª etapa : _____ kW	___/___/___
	2ª etapa : _____ kW	___/___/___
	3ª etapa : _____ kW	___/___/___
Estimativa de consumo interno (kW)		

(*) Documentos relativos à localização do empreendimento

- Mapas cartográfico/croquis/diagramas geográficos que permitam a localização da Usina.
- Informar as coordenadas geográficas da Usina.



5. DADOS DOS GERADORES:

Gerador nº	1	2	3		
Potência Aparente Nominal (kVA)					
Potência Aparente Máxima (kVA)					
Tensão Nominal (kV)					
Tensão máxima de geração (pu)					
Tensão mínima de geração (pu)					
Fator de potência sobreexcitado					
Fator de potência subexcitado					
Velocidade (rpm)					
Número de polos					
Reatância síncrona de eixo direto – Xd (% - base própria)					
Reatância transitória de eixo direto – X'd (% - base própria)					
Reatância subtransitória de eixo direto – X''d (% - base própria)					
Reatância transitória em quadratura – X'q (% - base própria)					
Reatância subtransitória em quadratura – X''q (% - base própria)					
Reatância de dispersão de armadura – Ra (% - base própria)					
Constante de tempo transitória de eixo direto em circuito aberto – T'do (s)					
Constante de tempo subtransitória de eixo direto em circuito aberto – T''do (s)					
Constante de tempo transitória em quadratura em circuito aberto – T'qo (s)					
Constante de tempo subtransitória em quadratura em circuito aberto – T''qo (s)					
Constante de Inércia H (s) (rotor + turbina + volante de inércia)					
Constante de amortecimento D (pu/pu)					
Anexar:					
Sistema de Excitação, controle de tensão e estabilizadores (PSS)					
Tipo de sistema de excitação (assinale a opção)		Brushless ()	Estático ()	Outros ()	
Diagramas de blocos dos sistemas de excitação, reguladores de tensão e estabilizadores					
Ajustes e faixas de ajuste dos parâmetros do sistema de excitação, reguladores de tensão e estabilizadores.					
Características do dispositivo de partida independente (Black start)					
Acrescentar diagrama representativo dos sistemas de excitação, reguladores de tensão e estabilizadores.					
Turbinas e controladores de velocidade – PCHs e CGHs					
Tipo de turbina (assinale a opção)		Francis ()	Kaplan ()	Pelton ()	Bulbo ()
Diagrama de blocos e constantes de tempo do modelo linearizado da turbina					
Diagrama de blocos do regulador de velocidade, incluindo modo controle de potência e modo controle de frequência.					
Parâmetros e faixas de ajuste do regulador de velocidade, incluindo modo controle de potência e modo controle de frequência.					
Turbinas e controladores de velocidade – Térmicas					
Diagrama esquemático da(s) turbina(s)					
Diagrama de blocos e constantes de tempo da(s) turbina(s)					
Diagrama de blocos do regulador de velocidade, incluindo modo controle de potência e modo controle de frequência.					
Parâmetros e faixas de ajuste do regulador de velocidade, incluindo modo controle de potência e modo controle de frequência.					



6. DADOS DOS TRANSFORMADORES DA USINA:

Transformador nº	1	2	3
Tensão Nominal da BT (Volts)			
Tensão Nominal da AT (Volts)			
Potência Nominal ONAN (kVA)			
Potência Nominal ONAF (kVA)			
Impedância referida a potência ONAN (%)			
Grupo de Ligação AT/BT (ex. Triângulo - Estrela aterrado)			
Taps disponíveis (Volts)	1-	1-	1-
	2-	2-	2-
	3-	3-	3-
	4-	4-	4-
	5-	5-	5-

ONAN – Potência sem Ventilação Forçada ONAF – Potência com Ventilação Forçada



7.6. Requerimento para Vistoria

REQUERIMENTO PARA VISTORIA

_____, _____ de _____ de 20____

À Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - Celesc
Agência Regional de (nome da Agência)
(nome da cidade) - SC

Prezado Senhor,

Através do presente, viemos requerer a V. S^a a vistoria das instalações da (nome do empreendimento), com potência instalada de ____ MW, visando a liberação para operação em teste do referido empreendimento.

A vistoria poderá ser agendada através do telefone (____) _____, com o sr(a). _____.

Segue em anexo o levantamento fotográfico das instalações e os dados de placa dos equipamentos utilizados.

Atenciosamente,

Representante da Empresa requerente



7.7. Requerimento para Liberação para Operação Comercial

REQUERIMENTO PARA LIBERAÇÃO PARA OPERAÇÃO
COMERCIAL

_____, ____ de _____ de 20__

À Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - Celesc
Agência Regional de (nome da Agência)
(nome da cidade) - SC

Prezado Senhor,

Através do presente, viemos requerer a V. S^a a liberação para Operação Comercial da(s) unidade(s) geradora(s) n^o ____ da (nome do empreendimento), com potência instalada de ____ MW cada, totalizando ____ MW de potência instalada na usina.

Em anexo o relatório de comissionamento da usina.

Informamos que a usina já foi liberada para operação em teste pela ANEEL em ____/____/_____, através do Despacho n^o ____/____.

Atenciosamente,

Representante da Empresa requerente



7.8. Requerimento para Emissão de Documento de Acesso para Leilão

IDENTIFICAÇÃO

Razão Social do Acessante	CNPJ
Endereço do Acessante (com CEP)	Bairro
	Município
Endereço do Empreendimento (com CEP)	Bairro
	Município
Nome da Usina	Rio (quando aplicável)
Responsável pela informação	Telefone

LEILÃO

Dados do leilão para o qual se deseja cadastramento

INFORMAÇÕES GERAIS DAS INSTALAÇÕES

Localização Geográfica do Empreendimento(*)		
Tipo de Aproveitamento Energético <i>Termoelétrico, Hidroelétrico, Eólico, Cogeração, Biomassa, Solar ou Outra fonte alternativa (especificar)</i>		
Data Prevista para Conexão	1ª etapa : _____ kW	___/___/___
	2ª etapa : _____ kW	___/___/___
	3ª etapa : _____ kW	___/___/___

(*) Documentos relativos à localização do empreendimento

- Mapas cartográfico/croquis/diagramas geográficos que permitam a localização da Usina.
- Informar as coordenadas geográficas da Usina.



INFORMAÇÕES DO PONTO DE CONEXÃO DE INTERESSE

No caso de conexão em subestação: 1 - Nome da subestação 2 - Nível de tensão (kV) 3 - Observações adicionais	
No caso de conexão por meio de seccionamento de linha de transmissão: 1 - Nome da linha de transmissão 2 - Distância do ponto de seccionamento a cada um dos terminais da LT 3 - Nível de tensão (kV) 4 - Observações adicionais	
Localização Geográfica do Ponto de Conexão de Interesse(*)	

(*) Documentos relativos à localização do empreendimento

- Mapas cartográfico/croquis/diagramas geográficos que permitam a localização do Ponto de Conexão.
- Informar as coordenadas geográficas do Ponto de Conexão.



7.9. Relação de Agências Regionais da Celesc e Respectivos Municípios de Atuação

Agência Regional de Florianópolis

Av. Ivo Silveira, 2.389 - Capoeiras - Fone (048) 3271-8000

Fax (048) 3271-8019 - CEP 88.085-001

Municípios Atendidos:

Florianópolis, São José, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, Biguaçu, Antônio Carlos, Gov.Celso Ramos, Tijucas, Canelinha, São João Batista, Major Gercino, Nova Trento, Angelina, Rancho Queimado, São Pedro de Alcântara e Alfredo Wagner.

Agência Regional de Blumenau

Al. Duque de Caxias, 63 - Centro - Fone (047) 3331-3000

Fax (047) 3331-3350 – CEP 89.015-010.

Municípios Atendidos:

Blumenau, Brusque, Guabiruba, Pomerode, Gaspar, Timbó, Rio dos Cedros, Benedito Novo, Indaial, Rodeio, Ascurra, Luiz Alves, Botuverá, Massaranduba, Apiúna e Dr. Pedrinho.

Agência Regional de Joinville

Rua Timbó 1.630 - Glória - Fone (047) 3451-7000

Fax (047) 3451-7130 – CEP 89.216-130.

Municípios Atendidos:

Joinville, Garuva, Araquari, São Francisco do Sul, Itapoá e Balneário Barra do Sul.

Agência Regional de Lages

Rua Frei Rogério, 17 - Centro - Fone (049) 3221-5000

Fax (049) 3221-5029 – CEP 88.052-160.

Municípios Atendidos:

Lages, São José do Cerrito, São Joaquim, Bom Jardim da Serra, Urubici, Bom Retiro, Ponte Alta do Sul, Curitibanos, Santa Cecília, Campo Belo do Sul, Anita Garibaldi, Correia Pinto, Otacílio Costa, Urupema, Celso Ramos, Rio Rufino, Cerro Negro, São Cristóvão do Sul, Ponte Alta do Norte, Bocaina do Sul, Capão Alto, Palmeiras, Paineis e Frei Rogério.

Agência Regional de Videira

Rua XV de Novembro, 475 - Centro - Fone (049) 3566-9100

Fax (049) 3566-9119 – CEP 89.560-000.

Municípios Atendidos:

Videira, Caçador, Rio das Antas, Pinheiro Preto, Fraiburgo, Arroio Trinta, Salto Veloso, Tangará, Matos Costa, Lebon Régis, Timbó Grande, Calmon, Macieira, Iomerê, Ibian.



Agência Regional de Concórdia

Rua Adolfo Konder, 180 - Centro - Fone (049) 3441-4000
Fax (049) 3441-4013 – CEP 89.700-000.

Municípios Atendidos:

Concórdia, Jaborá, Ponte Serrada, Vargeão, Faxinal dos Guedes, Presidente Castelo Branco, Peritiba, Itá, Seara, Xavantina, Ipumirim, Lindoia do Sul, Passos Maia, Arabutã, Arvoredo, Alto Bela Vista, Paial.

Agência Regional de Jaraguá do Sul

Rua Epitácio Pessoa, 172 - Centro - Fone (047) 3372-8600
Fax (047) 337-8619 - CEP 89.251-100.

Municípios Atendidos:

Jaraguá do Sul, Guaramirim, Schroeder e Corupá.

Agência Regional de Joaçaba

Rua Antônio Nunes Varela, 782 - Vila Pedrini - Fone (049) 3551-5000.
Fax (049) 3551-5029 - CEP 89.600-000.

Municípios Atendidos:

Joaçaba, Herval do Oeste, Erval Velho, Ibicaré, Treze Tílias, Água Doce, Catanduvas, Irani, Campos Novos, Capinzal, Lacerdópolis, Ouro, Ipira, Piratuba, Abdon Batista, Vargem, Vargem Bonita, Monte Carlo, Zortea, Brunópolis e Luzerna.

Agência Regional de Criciúma

Rua Lauro Müller, 151 - Centro - Fone (048) 3461-5000
Fax (048) 3461-5039 - CEP 88.801-430.

Municípios Atendidos:

Criciúma, Araranguá, Maracajá, Urussanga, Siderópolis, Nova Veneza, Içara, Morro da Fumaça, Turvo, Sombrio, Jacinto Machado e São João do Sul, Santa Rosa do Sul, Forquilha, Cocal do Sul, Treviso, Arroio do Silva, Passo de Torres, Balneário das Gaivotas e Ermo.

Agência Regional de São Miguel D'Oeste

Rua Almirante Barroso, 445 - Centro - Fone (049) 3631-3500
Fax (049) 3631-3540 - CEP 89.900-000.

Municípios Atendidos:

São Miguel do Oeste, Maravilha, Romelândia, Palmitos, Caibi, Cunha Porã, Itapiranga, Descanso, Guaraciaba, São José dos Cedros, Guarujá do Sul, Dionísio Cerqueira, Anchieta, Campo Erê, Iporã do Oeste, Palma Sola, Mondaí, Iraceminha, Trunópolis, Paraíso, Belmonte, São Miguel da Boa Vista, São João do Oeste, Santa Helena, Riqueza, Santa Terezinha do Progresso, Saltinho, São Bernardino, Flor do Sertão, Tigrinhos Bandeirante, Barra Bonita e Princesa.



Agência Regional de Tubarão

Av. Marcolino Martins Cabral, 336 - Centro - Fone (048) 3631-4000
Fax (048) 3631-4109 - CEP88.701-001.

Municípios Atendidos:

Tubarão, Pedras Grandes, Laguna, Jaguaruna, Orleans, Lauro Muller, Paulo Lopes, Garopaba, Treze de Maio, Gravatal, Armazém, Braço do Norte, Imaruí, Imbituba, Capivari de Baixo e Sangão.

Agência Regional de Rio do Sul

Av. Ivo Silveira, 150 - Cantagalo - Fone (047) 3531-5000
Fax (047) 3531-5060 - CEP 89.160-000.

Municípios Atendidos:

Rio do Sul, Vidal Ramos, Ituporanga, Atalanta, Agrolândia, Petrolândia, Imbuia, Ibirama, Presidente Getúlio, Dona Emma, Witmarsun, Agronômica, Lontras, Presidente Nereu, Aurora, Laurentino, Pouso Redondo, Trombudo Central, Rio do Oeste, Taió, Salete, Rio do Campo, Leoberto Leal, Vitor Meireles, José Boiteux, Braço do Trombudo, Mirim Doce e Chapadão Lageado.

Agência Regional de Mafra

Rua Felipe Schmidt, 689 - Centro - Fone (047) 3641-5000
Fax (047) 3641-5019 - CEP 89.300-000.

Municípios Atendidos:

Mafra, Rio Negro (PR), Itaiópolis, Papanduva, Monte Castelo, Major Vieira, Canoinhas, Irineópolis, Três Barras, Porto União, Santa Terezinha, Bela Vista do Toldo.

Agência Regional de São Bento do Sul

Av. Nereu Ramos, 25 - Centro - Fone (047) 3631-8000
Fax (047) 3631-8019 - CEP 89.290-000.

Municípios Atendidos:

São Bento do Sul, Campo Alegre e Rio Negrinho.

Agência Regional de Itajaí

Rua Blumenau, 1.444 - Barra do Rio - Fone (047) 3341-2000
Fax (047) 3341-2070 - CEP 88.305-102.

Municípios Atendidos:

Itajaí, Porto Belo, Itapema, Navegantes, Ilhota, Balneário Camboriú, Camboriú, Barra Velha, Piçarras, Penha, Bombinhas e São João do Itaperiú.



Agência Regional de Chapecó

Rua São Pedro, 2.987-E, Bairro Jardim América - Fone (049) 3321-5000
Fax (049) 3321-5100 - CEP 89-808-902.

Municípios Atendidos:

Chapecó, Xaxim, Coronel Freitas, Quilombo, Caxambú do Sul, Águas de Chapecó, São Domingos, Abelardo Luz, Galvão, São Lourenço do Oeste, Xanxerê, São Carlos, Nova Erechim, Saudades, Pinhalzinho, Modelo, União do Oeste, Serra Alta, Marema, Planalto Alegre, Guatambú, Formosa do Sul, Ouro Verde, Coronel Martins, Novo Horizonte, Nova Itaberaba, Cordilheira Alta, Sul Brasil, Lageado Grande, Jardinópolis, Irati, Ipuacú, Águas Frias, Santiago do Sul, Jupiá, Bom Jesus e Bom Jesus do Oeste.



7.10. Histórico de Revisões

REVISÃO	DATA	HISTÓRICO DAS ALTERAÇÕES	RESPONSÁVEL
5ª	01/06/2017	Revisão geral da norma em função da revisão do Módulo 3 do PRODIST e da Res. Normativa ANEEL 506/2012.	DPOP/DVPR