

	Norma Acesso, Conexão e Uso do Sistema de Distribuição por Agentes Geradores de Energia Elétrica	Código VM02.00-00.001	
	Processo Gerenciamento da Compra, da Utilização e da Conexão do Sistema Elétrico	Edição 4ª	Folha 1 DE 19
	Atividade	Data 20/12/2011	

HISTÓRICO DE MODIFICAÇÕES

Edição	Data	Alterações em relação à edição anterior
1ª	28/12/2001	Edição Inicial.
2ª	30/05/2008	Adequação ao novo modelo de normativos no SGN; substituição das siglas MAE e ASMAE por CCEE; atualização do texto ao normativo PRODIST - módulo 3 da ANEEL.
3ª	24/08/2010	Adequação a Resolução ANEEL 395/2009 - PRODIST Revisado em 01/01/2010 - Módulo 3, com a inclusão dos itens: 3.25, 3.28, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.50, 4.51, 4.52, 4.53.
4ª	20/12/2011	Adequação a Resolução Normativa Aneel nº 432/2011 - PRODIST Revisado em 12/04/2011 - Módulo 3, e alterações nos itens: (4.29 letras a, b, 4.36 e 4.43), Inclusão dos itens: (4.56, 4.56.1, 4.56.2, 4.57, 4.57.1, 4.57.2, 4.57.3, 4.57.4, 4.57.4.1, 4.57.4.2, 4.57.4.3, 4.57.4.4, 4.57.5, 4.57.5.1, 4.57.5.2, 4.57.5.3, 4.57.5.4, 4.57.6).

GRUPOS DE ACESSO

Nome dos grupos
Diretor-Presidente, Superintendentes, Gerentes, Gestores e Funcionários.

NORMATIVOS ASSOCIADOS

Nome dos normativos

ÍNDICE

	Página
1. OBJETIVO	3
2. RESPONSABILIDADES	3
3. DEFINIÇÕES	3
4. CRITÉRIOS	5
5. REFERÊNCIAS	15
6. APROVAÇÃO	155
ANEXO I - SOLICITAÇÃO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO POR AGENTES GERADORES DE ENERGIA ELÉTRICA.....	16
ANEXO II – DOCUMENTOS, DADOS E ESTUDOS NECESSÁRIOS QUE DEVEM ACOMPANHAR A SOLICITAÇÃO DE CONEXÃO	177
ANEXO III - DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO (ILUSTRATIVO)	19

1.OBJETIVO

Estabelecer os critérios e requisitos necessários para permitir que um autoprodutor ou produtor independente de energia elétrica interligue suas instalações com o sistema elétrico da CELPE.

2.RESPONSABILIDADES

Competem aos órgãos de mercado, clientes corporativos, planejamento, operação, automação, proteção e atendimento a clientes especiais a responsabilidade de fazer cumprir as disposições desta Norma.

3.DEFINIÇÕES

3.1Autoprodutor de Energia Elétrica (APE)

Pessoa física, jurídica ou empresas reunidas em consórcio que receba concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo.

3.1.1Classificação

a) Com Excedentes - O autoprodutor produz energia elétrica além de suas próprias necessidades, podendo vender a energia elétrica excedente, conforme a Lei Nº 9.648 de 27.05.98.

b) Sem Excedentes - O autoprodutor produz energia elétrica que é totalmente consumida nas suas instalações.

3.2Produtor Independente de Energia Elétrica (PIE)

Pessoa jurídica ou empresas reunidas em consórcio, que receba concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco.

3.3Acessante

Os consumidores livres, os concessionários, os permissionários e os autorizados de serviços ou instalações de energia elétrica que se conectem à rede elétrica, individualmente ou associados.

3.4Acordo Operativo

Acordo celebrado entre as partes (parte integrante do Contrato de Conexão – CCD), que descreve e define as atribuições e responsabilidades técnicas - operacionais, estabelecendo os procedimentos necessários ao relacionamento operacional entre as mesmas.

3.5Acordo Comercial

Acordo celebrado entre as partes (parte integrante do Contrato de Conexão – CCD), que estabelece as condições comerciais relativas ao acesso e conexão.

3.6Agente de Geração

Nesta Norma, refere-se indistintamente a um Autoprodutor de Energia Elétrica – APE ou Produtor Independente de Energia Elétrica – PIE.

3.7Concessionária

Agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica, doravante denominada distribuidora.

3.8Cogeração

Processo industrial que produz vapor para seu processo fabril e gera energia elétrica de forma complementar, visando o aumento da eficiência da utilização do energético considerado. Pode ser utilizado tanto por APE quanto por PIE.

3.9Registro

Refere-se à implantação, ampliação ou repotenciação de centrais geradoras termelétricas, eólicas e de outras fontes alternativas de energia, com potência igual ou inferior a 5 MW e aproveitamentos hidrelétricos com potência menor ou igual a 1 MW.

3.10 Autorização

3.10.1 Refere-se:

- a)** À implantação ou repotenciação de centrais geradoras termelétricas, eólicas e de outras fontes alternativas de energia, com potência superior a 5 MW ou;
- b)** Ao aproveitamento de potenciais hidráulicos de potência superior a 1MW e igual ou inferior a 30 MW, por autoprodutor ou;
- c)** À importação e exportação de energia, bem como a implantação dos respectivos sistemas de transmissão associados.

3.11 Concessão

Refere-se ao aproveitamento de potenciais hidráulicos de potência superior a 1 MW, por produtor independente ou superior a 30 MW, por autoprodutor.

3.12 Acesso aos Sistemas Elétricos

É assegurado aos Agentes de Geração interessados, livre acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição, mediante o pagamento dos encargos correspondentes e nas condições gerais estabelecidas pela ANEEL.

3.13 Condições de Acesso

São as ampliações, adaptações de instalações e os reforços necessários à rede elétrica de distribuição, os prazos necessários para a sua implantação, bem como os requisitos técnicos estabelecidos nos Procedimentos de Distribuição e ou Condicionantes Técnicas, para que se possa efetivar o acesso.

3.14 Consulta de Acesso

É a solicitação formulada pelo Acessante à CELPE com o objetivo de obter informações técnicas que subsidiem os estudos pertinentes ao acesso, sendo facultado ao acessante, a indicação de um ponto de conexão de interesse.

3.14.1 A consulta de Acesso é obrigatória para os acessantes em processo de obtenção de ato autorizativo ou registro junto à ANEEL.

3.15 Informação de Acesso

É a resposta formal e obrigatória da CELPE à consulta de acesso, com o objetivo de fornecer informações preliminares sobre o acesso pretendido.

3.16 Solicitação de Acesso

É o requerimento, acompanhado de dados e estudos necessários à avaliação técnica do acesso, encaminhado à Concessionária para que se possa definir as condições contratuais, os prazos de conexão e os respectivos encargos do requerente para a contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão.

3.17 Parecer de Acesso

É o documento formal obrigatório apresentado pela CELPE onde são informadas as condições de acesso (compreendendo a conexão e o uso) e os requisitos técnicos que permitam a conexão das instalações do acessante, com os respectivos prazos.

3.18 CUST - Contrato de Uso do Sistema de Transmissão

Contrato que estabelece os termos e condições para o uso da Rede Básica pelo acessante, incluindo a prestação dos serviços de transmissão pelas concessionárias de transmissão, mediante controle e supervisão do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e a prestação pelo ONS dos serviços de coordenação e controle da operação dos sistemas elétricos interligados.

3.19 CUSD - Contrato de Uso do Sistema de Distribuição

Contrato que estabelece os termos e condições para o uso da rede da Concessionária pelo acessante.

3.20 CCD - Contrato de Conexão à Distribuição e Acordos Operacionais

Contrato que estabelece os termos e condições para a conexão do acessante à rede da Concessionária. O Acordo Operativo e o Acordo Comercial são partes integrantes do CCD.

3.21 Conexão ou Instalações de Conexão

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

3.22 Ponto de Conexão

Ponto de intersecção do sistema elétrico da Concessionária com as instalações elétricas do Agente de Geração, caracterizando o limite de responsabilidade do fornecimento.

3.23 Condicionantes Técnicos

É a documentação que especifica os requisitos técnicos estabelecidos pela concessionária para acesso ao seu sistema.

3.24 Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE

É uma organização civil, de direito privado, sem fins lucrativos, congregando Agentes das categorias de Geração, Distribuição e Comercialização de energia elétrica.

3.25 Distribuidora

Agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica.

3.26 Operador Nacional do Sistema - ONS

O Operador Nacional do Sistema, pessoa jurídica de direito privado, que exerce as atividades de coordenação e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica nos sistemas interligados. Compete ao ONS contratar e administrar os serviços de transmissão de energia elétrica da Rede Básica dos sistemas elétricos interligados.

3.27 MUSD - Montante de Uso do Sistema de Distribuição

Montante de uso do sistema de distribuição, em kW, referente à potência elétrica média, integralizados em intervalos de 15 (quinze) minutos.

3.28 Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST

Documento que estabelece os procedimentos e os requisitos técnicos para o planejamento, a implantação, o uso e a operação dos SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO, bem como as responsabilidades das partes envolvidas.

3.29 Transmissora

Pessoa jurídica titular de concessão ou permissão de transmissão para exploração e prestação dos serviços públicos de transmissão de energia elétrica exclusivamente de forma reguladora.

4. CRITÉRIOS

4.1 O Agente de Geração deve realizar uma consulta de acesso para obtenção dos dados necessários à elaboração dos estudos técnicos referentes à solicitação de acesso. A CELPE tem um prazo de até 60 (sessenta) dias, a partir da solicitação, para fornecer as informações.

4.2 Cabe ao órgão de clientes corporativos, receber a solicitação do interessado, encaminhar as informações necessárias aos órgãos responsáveis para avaliação e análise dos aspectos pertinentes, definir as condições contratuais do Contrato de Uso da Distribuição – CUSD e do Contrato de Conexão às Instalações de Distribuição – CCD e coordenar todo o processo de atendimento até sua conclusão.

4.3 Cabe ao órgão de planejamento efetuar a análise e aprovação dos estudos técnicos de conexão e do projeto, bem como auxiliar o órgão de mercado na definição dos valores financeiros associados à conexão (dando origem futuramente ao Acordo Comercial, parte integrante do Contrato de Conexão – CCD).

4.4 Cabe ao órgão de automação e proteção efetuar a análise dos estudos técnicos de conexão e do projeto, considerando os aspectos de medição, proteção e automação.

4.5 Cabe ao órgão de operação efetuar a análise dos estudos técnicos de conexão e do projeto, considerando os aspectos operacionais, cabendo também elaborar o acordo operativo, parte integrante do Contrato de Conexão – CCD.

4.6 O acesso ao sistema de distribuição deve ser solicitado junto à CELPE na área geográfica em que se localizarem as instalações do acessante.

4.7 Na hipótese do acessante ser central geradora, distribuidora ou agente importador ou exportador de energia, a aplicação do critério de menor custo global de atendimento pela distribuidora inicialmente consultada pode indicar a conexão do acessante em instalações de distribuidora que atua em outra área de concessão ou permissão ou em instalações pertencentes à transmissora.

4.8 Os procedimentos de acesso devem atender ao padrão de indicadores de desempenho e de qualidade do serviço de distribuição, preservando a segurança, a eficiência e a confiabilidade do sistema e das conexões existentes, bem como o meio ambiente.

4.9A CELPE deve observar o princípio da isonomia em todas as decisões que lhe forem facultadas.

4.10A CELPE deve fornecer todas as informações solicitadas pelo acessante referentes à prestação do serviço, inclusive quanto às tarifas em vigor, o número e a data da resolução que as houver homologado, bem como sobre os critérios de cobrança dos encargos e serviços.

4.11 São serviços cobráveis, realizados a pedido do acessante, aqueles definidos em regulamento específico da ANEEL.

4.12A cobrança desses serviços é facultativa e só pode ser realizada em contrapartida de serviço efetivamente prestado pela distribuidora.

4.13A primeira vistoria realizada pela acessada para atender a solicitação de acesso ou a cada solicitação de alteração do MUSD não é passível de cobrança, devendo contar com a presença de representante do acessante, salvo acordo em contrário.

4.14 As responsabilidades e obrigações para a implementação do acesso são estabelecidas para a adoção de alternativas que privilegiem a racionalização da expansão dos sistemas de distribuição e transmissão, com base no menor custo global.

4.15A metodologia de cálculo e as referências de dados e parâmetros básicos para a determinação do menor custo global devem se basear no Módulo 2 – Planejamento da Expansão do Sistema de Distribuição.

4.16 Os Agentes Geradores devem ter livre acesso ao sistema de distribuição de energia elétrica da CELPE, desde que sejam atendidos os critérios técnicos estabelecidos nos Procedimentos de Distribuição e nos Condicionantes Técnicos.

4.17 O ponto de conexão entre o sistema do Agente de Geração e a CELPE pode ser solicitado pelo agente de geração e aprovado pela CELPE.

4.18 Cabe ao Agente de Geração elaborar os estudos técnicos necessários à conexão e submetê-los à aprovação da CELPE. Caso seja de seu interesse, e haja disponibilidade do órgão de planejamento, estes estudos podem ser elaborados pela CELPE, mediante contrato de prestação de serviços.

4.19 O Agente de Geração, para requerer a conexão de suas instalações ao sistema da CELPE, deve apresentar uma solicitação formal, conforme modelo do ANEXO I e acompanhados dos documentos, dados e estudos relacionados no ANEXO II.

4.20A CELPE deve observar os seguintes prazos para emissão do Parecer de Acesso:

a) Até 30 (trinta) dias após o recebimento da solicitação de acesso, quando não houver necessidade de execução de obras no sistema de distribuição acessado;

b) Até 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da solicitação de acesso, quando houver necessidade de execução de obras de reforço ou de ampliação no sistema de distribuição acessado ou necessidade de elaboração de estudo ou informação adicional pelo acessante;

c) Quando o acesso ao sistema de distribuição exigir execução de obras de reforço ou ampliação na Rede Básica ou nas Demais Instalações de Transmissão - DIT, devem ser observados os procedimentos e prazos definidos nos Procedimentos de Rede.

4.21 Os contratos necessários ao acesso devem ser assinados entre as partes no prazo máximo de 90 (noventa) dias após a emissão do parecer de acesso.

4.21.1A inobservância deste prazo incorre em perda da garantia ao ponto e às condições de conexão estabelecidos, desde que um novo prazo não seja pactuado entre as partes.

4.22 O acesso aos sistemas de transmissão ou de distribuição só pode ser efetivado após a assinatura dos respectivos contratos de CUST, CUSD e CCD, em conformidade com o estabelecido nos artigos 10 a 12 da Resolução da ANEEL nº 281/99, alterada pela Resolução da ANEEL nº 208/01.

Consulta de acesso

4.23A consulta de acesso deve ser formulada pelo acessante à acessada com o objetivo de obter informações técnicas que subsidiem os estudos pertinentes ao acesso, sendo facultada ao acessante a indicação de um ou mais pontos de conexão de interesse.

4.23.1 Para a realização da consulta de acesso, especificamente no caso de usinas termelétricas e usinas eólicas, o acessante deve apresentar o Despacho da ANEEL registrando o Requerimento de Outorga, documento definido em resolução específica.

4.23.2A consulta de acesso é obrigatória para os acessantes em processo de obtenção de ato autorizativo junto à ANEEL.

Informação de acesso

4.24A informação de acesso é a resposta formal e obrigatória da acessada à consulta de acesso, sem ônus para o acessante, com o objetivo de fornecer informações sobre o acesso pretendido, devendo indicar:

a) A classificação da atividade do acessante;

b) Quando couber, informações sobre a regra de participação financeira;

c) Quando central geradora de energia solicitante de autorização, a definição do ponto de conexão de acordo com o critério de menor custo global, com a apresentação das alternativas de conexão que foram avaliadas pela acessada, acompanhadas das estimativas dos respectivos custos, conclusões e justificativas;

d) As características do sistema de distribuição acessado, do eventual ponto de conexão de interesse do acessante e do ponto de conexão indicado pela distribuidora, incluindo requisitos técnicos e padrões de desempenho;

e) As tarifas de uso aplicáveis;

f) As responsabilidades do acessante;

g) A relação de estudos e documentos a serem apresentados pelo acessante por ocasião da solicitação de acesso, disponibilizando as informações e dados atualizados do sistema elétrico acessado necessários à elaboração dos referidos estudos.

4.25A informação de acesso deve ser apresentada pela acessada ao acessante, por escrito, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a partir da data do recebimento da consulta de acesso, devendo ser mantida em cadastro específico por 60 (sessenta) meses para efeito de fiscalização.

4.26A informação de acesso é documento necessário para obtenção do ato autorizativo de central geradora de energia junto à ANEEL.

4.26.1A informação de acesso deve ser protocolada na ANEEL pela central geradora em até 60 (sessenta) dias após a emissão do documento pela acessada..

4.26.1.1 A central geradora deve informar a CELPE que protocolou a documentação junto à ANEEL.

4.26.2A partir da data de publicação de seu ato autorizativo, a central geradora de energia tem até 60 (sessenta) dias para efetuar a solicitação de acesso à CELPE.

4.26.3A inobservância dos prazos estabelecidos nos itens 4.26.1 e 4.26.2 implica na perda de garantia ao ponto e às condições de conexão estabelecidos na informação de acesso.

Solicitação de acesso

4.27A solicitação de acesso é o requerimento formulado pelo acessante que, uma vez entregue à acessada, implica a prioridade de atendimento, de acordo com a ordem cronológica de protocolo.

4.28 Para acessantes cujo MUSD seja igual ou superior a 3 MW, a solicitação de acesso deve ser formalizada com antecedência mínima de 12 (doze) meses da data de entrada em operação do empreendimento.

4.29A solicitação de acesso deve conter os seguintes itens:

- a) Contrato de concessão, ato autorizativo ou registro, no caso de acessante central geradora de energia sujeita a concessão ou autorização;
- b) Projeto das instalações de conexão, incluindo memorial descritivo, localização, arranjo físico, diagramas e quando couber Sistema de Medição para Faturamento - SMF, conforme a seção 3.3 do módulo 3 do PRODIST;
- c) Demais dados solicitados ao acessante por ocasião da informação de acesso, conforme item 4.24.

4.30 Havendo necessidade de elaboração de estudo ou informação adicional pelo acessante, em complementação ao processo de avaliação da conexão de suas instalações, deve ser observado o seguinte:

- a) A acessada deve verificar a regularidade da documentação apresentada pelo acessante e a necessidade de estudo ou informação adicional para elaboração do parecer de acesso e notificar formalmente o acessante em até 30 (trinta) dias a contar da data do recebimento da solicitação de acesso, fornecendo, simultaneamente, dados e informações de sua responsabilidade necessários à elaboração de estudo solicitado;
- b) O acessante deve apresentar os documentos, as informações e os estudos adicionais solicitados em até 60 (sessenta) dias da data do recebimento da notificação formal da acessada.

4.30.1A solicitação de acesso perde o efeito se o acessante não regularizar a pendência no prazo estipulado.

Parecer de acesso

4.31 O parecer de acesso é o documento formal obrigatório apresentado pela acessada, sem ônus para o acessante, onde são informadas as condições de acesso, compreendendo a conexão e o uso, e os requisitos técnicos que permitam a conexão das instalações do acessante, com os respectivos prazos, devendo indicar, quando couber:

- a) A classificação da atividade do acessante;
- b) A definição do ponto de conexão de acordo com o critério de menor custo global, com a apresentação das alternativas de conexão que foram avaliadas pela acessada, acompanhadas das estimativas dos respectivos custos, conclusões e justificativas;
- c) As características do sistema de distribuição acessado e do ponto de conexão, incluindo requisitos técnicos, como tensão nominal de conexão, além dos padrões de desempenho;
- d) A relação das obras e serviços necessários no sistema de distribuição acessado, com a informação dos prazos para a sua conclusão, especificando as obras de responsabilidade do acessante e aquelas de responsabilidade da acessada;
- e) A participação financeira;

- f) As informações gerais relacionadas ao ponto de conexão, como tipo de terreno, faixa de passagem, características mecânicas das instalações, sistemas de proteção, controle e telecomunicações disponíveis;
- g) Os modelos dos contratos a serem celebrados;
- h) As tarifas de uso aplicáveis;
- i) As responsabilidades do acessante;
- j) Eventuais informações sobre equipamentos ou cargas susceptíveis de provocar distúrbios ou danos no sistema de distribuição acessado ou nas instalações de outros acessantes;
- k) Os impactos na Rede Básica e nas Demais Instalações de Transmissão – DIT, a partir de interação com o ONS.

4.32A acessada deve observar os seguintes prazos para emissão do parecer de acesso:

- a) Até 30 (trinta) dias após o recebimento da solicitação de acesso, quando não houver necessidade de execução de obras no sistema de distribuição acessado;
- b) Até 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da solicitação de acesso, quando houver necessidade de execução de obras de reforço ou de ampliação no sistema de distribuição acessado ou necessidade de elaboração de estudo ou informação adicional pelo acessante;
- c) Quando o acesso ao sistema de distribuição exigir execução de obras de reforço ou ampliação na Rede Básica ou nas Demais Instalações de Transmissão – DIT, devem ser observados os procedimentos e prazos definidos nos Procedimentos de Rede.

4.33 Os contratos necessários ao acesso devem ser assinados entre as partes no prazo máximo de 90 (noventa) dias após a emissão do parecer de acesso.

4.33.1A inobservância deste prazo incorre em perda da garantia ao ponto e às condições de conexão estabelecidos, desde que um novo prazo não seja pactuado entre as partes.

Encargos de Conexão

4.34 O projeto e execução das instalações do ponto de conexão são de responsabilidade financeira dos acessantes.

4.35 As instalações de conexão de um determinado acessante compreendem o seu ponto de conexão e eventuais instalações de interesse restrito

4.36 As instalações de conexão podem ter seu projeto e execução contratado com empresa de livre escolha do acessante, inclusive a própria CELPE, observadas as suas normas técnicas e padrões, os requisitos do usuário, a regulamentação específica para cada tipo de acessante e os procedimentos.

4.37 Caso o acessante contrate a CELPE para o projeto e execução das instalações de conexão, o pagamento por este serviço deve ser realizado via encargos de conexão, que devem ser livremente negociados entre as partes e devem cobrir os custos com projeto, construção, equipamentos e medição.

4.38 Caso o acessante contrate terceiro legalmente habilitado para realização do projeto e execução das instalações de conexão, não deve haver cobrança de encargos de conexão.

4.39 Concluída a construção, as instalações do ponto de conexão devem, obrigatoriamente, ser incorporadas pela CELPE, não ensejando qualquer indenização ao acessante.

4.40 As instalações objeto da incorporação devem ser unitizadas e cadastradas pela CELPE de acordo com as normas e legislação vigentes.

4.41 Quanto ao tratamento na base de remuneração da CELPE, deve-se observar o que dispõe o Manual de Contabilidade do Serviço Público de Energia Elétrica e Resoluções específicas da ANEEL, para contabilização, inclusive das Obrigações Especiais.

4.42 Não deve haver cobrança de encargos de conexão para as atividades de operação e manutenção das instalações do ponto de conexão e do sistema de medição para faturamento.

4.43 Por livre escolha do acessante, a distribuidora acessada pode ser contratada para realizar a operação e manutenção das instalações de conexão de propriedade do acessante, devendo ser, neste caso, de livre negociação entre as partes as condições gerais de prestação do serviço e os valores cobrados, mediante celebração de contrato específico

4.44 Quando a unidade consumidora pertencente ao mercado cativo optar por adquirir energia no mercado livre ou incentivado, eventuais alterações no ponto de conexão devem ser pagas pelo acessante, via encargos de conexão, e discriminados no CCD.

4.45 Se a opção do consumidor não resultar em nenhuma alteração no ponto de conexão, o CCD deve ser firmado com valor zero e não deve haver cobrança de encargos de conexão.

4.46 A operação é regida por critérios que fazem parte de documentos específicos, envolvendo todos os procedimentos de comunicação com a CELPE, mediante Acordo Operativo.

4.47 A CELPE pode suspender o paralelismo com o Agente de Geração nos seguintes casos:

4.47.1 Manutenção e/ou emergência no sistema elétrico da CELPE;

4.47.2 Quando os equipamentos do Agente de Geração comprometerem a qualidade do fornecimento às unidades consumidoras atendidas pela CELPE, ou ainda, quando prejudicar as condições operativas ou de segurança do sistema elétrico da CELPE;

4.47.3 Quando definido nos Contratos de Conexão ao Sistema de Distribuição - CCD e Contrato de Uso do Sistema de Distribuição – CUSD.

4.48 Condições Comerciais

Os parâmetros básicos a serem considerados na avaliação comercial da conexão do Agente de Geração ao sistema elétrico da CELPE são, a priori, os seguintes:

4.48.1 Qualidade e quantidade da energia a ser gerada e injetada na rede da CELPE;

4.48.2 Localização da disponibilidade do suprimento no sistema;

4.48.3 Alterações necessárias e análise das perdas elétricas no sistema elétrico;

4.48.4 Adequação ao plano de obras;

4.48.5 Depreciação de equipamentos, tributos, taxas e contribuições associadas;

4.48.6 Custos de fornecimentos em emergências;

4.48.7 Atendimento das exigências dos órgãos licenciadores ambientais;

4.48.8 Apresentação da documentação que comprove a regularidade de suas instalações e processos;

4.48.9 Estar apto a fornecer energia elétrica em qualidade e confiabilidade compatíveis com o sistema elétrico, no ponto de conexão;

4.48.10 O acesso aos sistemas de distribuição é assegurado mediante o pagamento dos encargos de uso da rede elétrica, bem como dos custos de conexão. As negociações de acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição são regidas por Contratos de Conexão com a Rede Elétrica e com Contratos de Uso do Sistema de Transmissão e Distribuição;

4.48.11 O uso das redes de distribuição de energia elétrica não pode acarretar redução do nível de confiabilidade de operação do sistema elétrico interligado. O montante das perdas adicionais, verificadas no sistema elétrico em decorrência desse uso, deve ser compensado.

4.49 Condições Técnicas

4.49.1 O paralelismo deve ser realizado em corrente alternada trifásica equilibrada, na frequência de 60 Hz;

4.49.2 Para viabilizar a conexão do Agente de Geração com o sistema elétrico de distribuição, equipamentos de manobra, medição e proteção devem ser instalados, pelo acessante no local denominado ponto de conexão. O propósito da instalação desses equipamentos é garantir a separação dos sistemas do Agente de Geração e da CELPE quando da ocorrência de anomalia no sistema elétrico da CELPE ou na própria instalação do Agente de Geração;

4.49.3A CELPE não assume qualquer responsabilidade pela proteção das instalações do Agente de Geração, bem como de qualquer outra parte do sistema elétrico particular atendido por esse Agente. O Agente de Geração é totalmente responsável pela proteção de seus equipamentos, de tal maneira que falhas, surtos atmosféricos ou outras perturbações no sistema da CELPE não causem danos às instalações do Acessante. O Agente de Geração deve ainda ser alertado de que certas condições do sistema elétrico da CELPE podem causar correntes de seqüência negativa que podem afetar o seu gerador. A proteção do gerador contra correntes de seqüência negativa excessivas é de responsabilidade do Agente de Geração;

4.49.4 É da responsabilidade do Agente de Geração a instalação, operação e manutenção dos seus equipamentos que permitem o estabelecimento das condições de sincronismo por ocasião de cada manobra de execução do paralelismo de seus geradores com a CELPE;

4.49.5 Os geradores da unidade produtora de energia devem estar acoplados ao sistema de distribuição da acessada através de um transformador de acoplamento. Este transformador deve isolar os circuitos de seqüência zero da geração e devem ser ligados em delta ou "Y" isolado, do lado da CELPE;

4.49.6 O atendimento a unidades consumidoras da CELPE, através de configuração em ilha, só é permitido em situações específicas e com condições técnicas definidas pela CELPE. É exigido que os equipamentos do Agente de Geração sejam capazes de comandar a abertura dos disjuntores de conexão de forma automática a partir de situações de ilhamento;

4.49.7 Caso os equipamentos de proteção do Ponto de Conexão não possam assegurar a detecção e eliminação de ilhamentos não intencionais, podem ser exigidos equipamentos adicionais de manobra do Agente de Geração;

4.49.8 Os equipamentos de controle, manobra, proteção e interrupção, bem como os circuitos de interligação, devem atender às exigências do sistema elétrico com o qual está se realizando a conexão. A operação do paralelismo e o sistema de comunicação entre as empresas devem ser baseados nas instruções fornecidas pela CELPE, bem como no estabelecido no Acordo Operativo;

4.49.9A tensão mínima no ponto de conexão é definida pela CELPE em função das características do sistema elétrico no qual ocorre a conexão;

4.49.10 Não é permitido ao Agente de Geração energizar um circuito desenergizado da CELPE. Funções de proteções e/ou intertravamentos são exigidos para atender essa finalidade;

4.49.11 As proteções da planta do Agente de Geração devem possuir funções automáticas para somente permitir a reconexão com a rede da CELPE após 90 segundos da estabilização de tensão e frequência da rede da CELPE;

4.49.12 É exigido disjuntor de conexão para o ponto de conexão não sendo aceitas chaves fusíveis ou contactores para esse fim;

4.49.13 O Agente de Geração deve instalar chaves seccionadoras que forneçam sinal visual da separação da planta do Agente de Geração da rede da CELPE no ponto de conexão. Essas chaves devem ser acessíveis aos técnicos da CELPE e devem ser capazes de ser bloqueadas na posição aberta;

4.49.14 A critério da CELPE o regulador de tensão dos geradores pode regular o fator de potência ou a tensão do ponto de conexão;

4.49.15 Deve ser instalado intertravamento que impeça o estabelecimento do paralelismo sem as devidas verificações de sincronismo no ponto de conexão.

Proteção do sistema

4.50 Devem ser elaborados os estudos de proteção completos, contendo os cálculos de curtos circuitos, coordenação e seletividade das proteções envolvidas, dimensionamento e parametrização de todos os equipamentos envolvidos bem como apresentação de todos os coordenogramas, tanto da geração como da interligação com o sistema da CELPE, os quais devem ser apresentados para análise, juntamente com o projeto elétrico.

4.51 Proteção e Equipamentos

O Agente de Geração deve instalar obrigatoriamente as seguintes proteções e equipamentos, conforme o estabelecido no ANEXO III:

a) Disjuntor de conexão/paralelismo

Função: Possibilitar a operação de sincronismo entre a geração local e a rede de distribuição, através de relé de sincronismo e capaz de desfazer o paralelismo entre a rede de distribuição e o agente de geração quando da ocorrência de anomalia no sistema elétrico da CELPE ou na própria instalação do agente de geração. Essa desconexão deve ser automática e em um tempo inferior ao tempo de religamento do circuito da CELPE;

b) Chave seccionadora de conexão

Função: Associada ao disjuntor de interligação, para permitir o seccionamento visível do circuito;

c) Pára raios: Instalados no ponto de conexão CELPE/agente de geração

Função: Proteger contra sobretensões provocadas por descargas atmosféricas ou surtos de manobras no sistema;

d) Transformadores de potencial (TP) e de corrente (TC)

Função: Devem ser instalados 3TPs e 3TCs no lado da CELPE para alimentar os relés de proteção associados ao disjuntor de conexão;

e) Relés de Sobrecorrente instantâneos e temporizados de fases e neutro (50/51 - 50N/51N)

Função: Desligar o respectivo disjuntor de conexão para falhas no lado da CELPE e/ou Agente de Geração;

f) Relé de Subtensão (27)

Função: Desligar o disjuntor de conexão quando a tensão permanecer abaixo dos valores indicados pela CELPE;

g) Relé de Sobretensão (59)

Função: Desligar o disjuntor de conexão se a tensão permanecer acima dos valores indicados pela CELPE;

h) Relé de tensão residual de seqüência zero 3Vo (59N)

Função: Desligar o disjuntor de conexão para curtos fase-terra no sistema da CELPE;

i) Relé de sub/sobrefreqüência (81U/81O)

Função: Desligar o disjuntor de conexão se a freqüência permanecer fora dos valores indicados pela CELPE;

j) Relé de sobrecorrente direcional (67)

Função: Garantir a abertura do disjuntor de conexão para situações onde os níveis de curtos circuitos entre fases no sistema da CELPE são baixos, próximos as correntes de carga;

k) Relé de sobrecorrente com restrição de tensão (51V)

Função: Opção para as situações onde os esquemas de proteção com relés 67 não se mostrarem eficazes;

l) Relé de Potência Reversa (32)

Função: Para os arranjos onde seja necessário limitar ou impedir a inversão de potência no ponto de conexão;

m) Relé de reversão ou balanceamento de corrente de fase (46) ou Relé de seqüência de fase de tensão (47)

Função: Proteger o gerador e ou motores do agente de geração, de operação desequilibrada;

n) Relé de sincronismo (25)

Função: Permitir o paralelismo entre CELPE/Agente de Geração, desde que a tensão, freqüência e ângulo de fase de cada lado estiverem dentro dos limites pré-estabelecidos.

4.51.1A critério da CELPE outras funções podem ser exigidas para detecção de formação de ilha e para detecção de faltas na rede elétrica da CELPE;

4.51.2Essas funções de proteção devem comandar a abertura do disjuntor de conexão. A critério da CELPE algumas funções de proteção podem comandar alternativamente a abertura do disjuntor ou disjuntores dos geradores;

4.51.3A critério da CELPE uma ou mais destas funções podem ser dispensadas, inclusive para evitar redundância e problemas de coordenação de proteção.

Medição

4.52Consumidores cativos

4.52.1Os equipamentos de medição de consumidores cativos são de responsabilidade técnica e financeira da CELPE, ressalvados os casos específicos previstos nas normas.

4.53Consumidores livres e consumidores especiais

4.53.1A CELPE é responsável tecnicamente pelos sistemas de medição das unidades consumidoras que conectarem suas instalações aos sistemas de distribuição.

4.53.2A responsabilidade financeira pela implantação dos equipamentos de medição é definida em regulamento específico.

4.53.3Independentemente da responsabilidade financeira pelos equipamentos de medição, a CELPE deve ser a proprietária, sendo responsável pela sua operação e manutenção, inclusive eventual substituição em caso de avaria.

4.54Demais acessantes

4.54.1Os demais acessantes são responsáveis técnica e financeiramente pelas implementações ou adequações do sistema de medição para faturamento de suas conexões ao sistema de distribuição.

4.54.2No caso específico do item 6.3 da Seção 5.2 do PRODIST, os acessantes são responsáveis financeiramente pelo sistema de medição, sendo a CELPE a responsável técnica.

4.54.3A instalação e a manutenção do sistema de medição para faturamento dos demais acessantes devem ser acompanhadas e aprovadas pela CELPE.

4.54.4 SMF deve obedecer às exigências contidas na “ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DAS MEDIÇÕES PARA FATURAMENTO” elaborada pelo ONS e CCEE.

4.55Inspeções e testes

4.55.1O Agente de Geração deve fornecer os relatórios de aferição, calibração e ensaios funcionais das proteções, comando, etc., devidamente assinados pelo engenheiro responsável. Essa documentação deve ser enviada à CELPE com antecedência da data de inspeção para possibilitar a comparação dos resultados com os ajustes propostos.

4.55.2O Agente de Geração deve fornecer os relatórios de aferição, calibração e ensaios funcionais das proteções, comando, etc., devidamente assinados pelo engenheiro responsável. Essa documentação deve ser enviada à CELPE com antecedência da data de inspeção para possibilitar a comparação dos resultados com os ajustes propostos;

4.55.3A inspeção nas instalações do Agente de Geração compreende a verificação da execução física do projeto apresentado. A instalação não deve ser certificada se houver alteração, inclusão ou exclusão dos equipamentos previstos no projeto;

4.55.4 Devem ser verificados se todos os ajustes dos relés necessários ao paralelismo estão de acordo com os homologados pela CELPE;

4.55.5 Devem ser verificados todos os intertravamentos previstos, por meio de testes a serem definidos após análise do projeto apresentado;

4.55.6 Devem ser efetuados ensaios de paralelismo automático em todos os disjuntores supervisionados por relés de sincronismo;

4.55.7A CELPE reserva-se ao direito de verificar a qualquer momento, por meio de notificação prévia, a calibração e operação de todos os equipamentos necessários ao paralelismo.

4.56 Centrais geradoras

4.56.1 Os MUSD associados a centrais geradoras devem ser determinados pelas máximas potências injetáveis no sistema, calculadas pelas potências nominais instaladas, subtraídas das mínimas cargas próprias, quando da geração com potência máxima.

4.56.2 No ano de entrada em operação das unidades de uma central geradora, os MUSD devem ser atualizados com base nos valores e datas de início da operação em teste de cada unidade, declarados no parecer de acesso e considerados no CUSD correspondente

4.57 Centrais geradoras que façam uso do mesmo ponto de conexão para importar ou injetar energia.

4.57.1 O agente deve celebrar único CUSD e único CCD.

4.57.2 Além das disposições contratuais mínimas, em cada um dos contratos devem ser especificados:

a) Os valores de MUSD contratados para os horários de ponta e fora de ponta referentes à unidade consumidora; e

b) O valor de MUSD contratado referente à central geradora, observado o que dispõem os itens 4.56.1 e 4.56.2.

4.57.3 O faturamento mensal do agente deve contemplar, cumulativamente, parcela associada à unidade consumidora e parcela associada à central geradora.

4.57.4 Parcela do faturamento mensal associada à unidade consumidora.

4.57.4.1 O faturamento desta parcela deve ser realizado com base nos MUSD associados à unidade consumidora, conforme o item 5.2.1 do Prodist Módulo 3 e as Condições Gerais de Fornecimento.

4.57.4.2 Caso o consumidor seja classificado como Rural e reconhecido como Sazonal, nos termos das normas pertinentes, o MUSD associado à unidade consumidora para efeitos de faturamento deve seguir o disposto nas Condições Gerais de Fornecimento

4.57.4.3 O faturamento desta parcela deve considerar os descontos e benefícios aos quais a unidade consumidora fizer jus.

4.57.4.4 O faturamento da ultrapassagem por posto horário deve observar a regulamentação específica para unidade consumidoras, tendo como base os valores de MUSD contratados para os horários de ponta e fora de ponta.

4.57.5 Parcela do faturamento mensal associada à central geradora

4.57.5.1 O faturamento da central geradora deve ser realizado observando-se a diferença entre o MUSD contratado referente à central geradora constante do CUSD e o maior MUSD, entre os horários de ponta e fora de ponta, que foi efetivamente utilizado na parcela do faturamento da unidade consumidora segundo o item 4.57.4.

4.57.5.2 Caso o maior MUSD utilizado na parcela do faturamento da unidade consumidora seja maior que o MUSD contratado referente à central geradora, a parcela de faturamento associada à central geradora deve ser nula.

4.57.5.3 O faturamento desta parcela deve considerar os descontos e benefícios aos quais a central geradora fizer jus.

4.57.5.4 O faturamento da ultrapassagem deve observar a regulamentação específica para centrais geradoras, tendo como base o valor de MUSD contratado referente à central geradora constante do CUSD.

4.57.5.5 O disposto no item 4.57 não se aplica ao atendimento do sistema auxiliar da usina e aos casos alcançados pela reserva de capacidade, quando, nestes casos, devem ser observados os regulamentos específicos.

5. REFERÊNCIAS

Decreto Nº 2003 de 10 de novembro de 1996 “Regulamenta a produção de energia elétrica por PIE e por APE e dá outras providências”;

Resolução Nº 112, de 18 de maio de 1999 - Estabelece os requisitos necessários à obtenção de Registro ou Autorização para implantação, ampliação ou repotenciação de centrais geradoras termelétricas, eólicas e de outras fontes alternativas de energia;

Resolução Nº 281, de 01 de outubro de 1999 - Estabelece as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica;

Procedimentos de Rede - Módulo 3 Revisado - Acesso aos Sistemas de Transmissão - Estabelece as instruções e os procedimentos para a viabilização do acesso, compreendendo a conexão e o uso, dos Agentes às instalações de transmissão integrantes da Rede Básica;

Procedimento de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST - Módulo 3 - Acesso ao Sistema Elétrico.

Cartilha de Acesso do Operador Nacional do Sistema rev. 2, edição de 12/06/2000.

NBR ISO 9001/2000 Sistemas de Gestão da Qualidade.

6. APROVAÇÃO

BRUNO DA SILVEIRA LOBO
Departamento de Planejamento de Investimentos - EPI

ANEXO I. SOLICITAÇÃO DE CONEXÃO AO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO POR AGENTES GERADORES DE ENERGIA ELÉTRICA

1 - IDENTIFICAÇÃO DO AGENTE GERADOR

Nome: _____

Localização: _____

Município: _____ Estado: _____ CGC: _____

Potência Nominal (kVA) _____ COD.UND.CONS. _____

Tipo do Agente Gerador: Autoprodutor Produtor Independente

Tipo de Geração Hidráulica Térmica
Solar Eólica
Outros (especificar) _____

2 - DADOS DO PROPRIETÁRIO

Nome: _____

Identificação: RG _____ PF _____

Endereço: _____

CEP _____ Município: _____ Estado _____

Representado por (Nome Completo): _____

CPF _____

Endereço para Contato: _____

_____ CEP _____

Município: _____ Estado _____

Telefone: _____ FAX _____

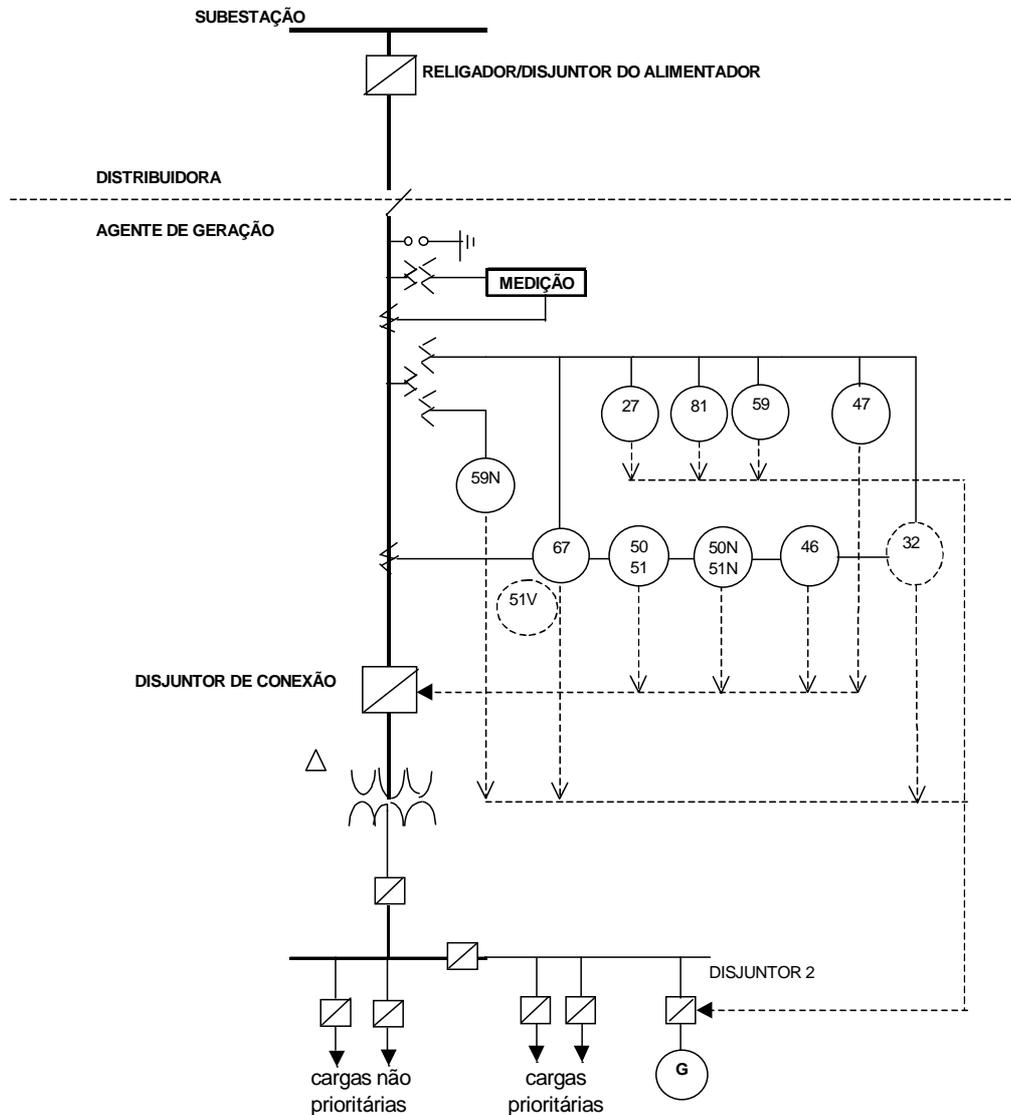
E.mail: _____

ANEXO II – DOCUMENTOS, DADOS E ESTUDOS NECESSÁRIOS QUE DEVEM ACOMPANHAR A SOLICITAÇÃO DE CONEXÃO

1. Estudos de curto circuito.
2. Estudos de regime permanente.
3. Estudos de regime dinâmico.
4. Planta Baixa das instalações.
5. Planta de localização das instalações.
6. Planta com a locação dos equipamentos principais.
7. Diagramas dos circuitos de controle, proteção e medição.
8. Autorização, Concessão ou Registro do Acesso.
9. Especificações técnicas e/ou principais dados dos disjuntores dos geradores, transformadores elevadores e das conexões das linhas de transmissão da Agente de Geração.
10. Memorial descritivo das instalações da geração e interligação.
11. Cronograma de obra da geração e interligação.
12. Catálogo contendo as características técnicas dos pára-raios, seccionadores, disjuntores de interligação, relés de proteção de interligação com indicação do tipo e faixa de ajuste e transformadores de corrente e potencial.
13. Desenho da placa dos transformadores de potência constando sua respectiva impedância, ligação e relações de tensão.
14. Planta da malha terra e o seu memorial de cálculo.
15. Memorial de cálculo dos ajustes dos relés.
16. Diagrama unifilar simplificado com todas as alternativas de configuração de operação.
17. Diagramas unifilares e trifilar, indicando os equipamentos e circuitos de controle, proteção, medição e serviços auxiliares das instalações do Agente de Geração para a situação inicial que corresponda à entrada de operação da unidade e para situações referentes a ampliações e/ou modificações previstas para o futuro até horizonte de 10 anos.
18. Diagrama funcional dos disjuntores de interligação, incluindo, se houver, a transferência automática ou programada com paralelismo momentâneo.
19. Especificações técnica e/ou principais dados dos geradores do Agente de Geração incluindo pelo menos o seguinte:
 - a) Proteções dos geradores, transformadores elevadores e entradas de linhas de transmissão com indicações dos sinais de trip nos dispositivos de disjunção envolvidos;
 - b) Reatância síncrona de eixo direto, reatância transitória de eixo direto, reatância subtransitória de eixo direto, reatância síncrona de eixo em quadratura, reatância transitória de eixo em quadratura, reatância subtransitória de eixo em quadratura, resistência de armadura, curva de saturação, número de pólos, tensão nominal, rotação nominal, potência nominal, tipo de ligação, fator de potência, constante de inércia (incluindo turbina), método de aterramento e ano de fabricação;

- c) Dados sobre o regulador de tensão de cada gerador incluindo diagrama de blocos e parâmetros de inicialização;
- d) Dados sobre o estabilizador de tensão de cada gerador incluindo diagrama de blocos e parâmetros de inicialização;
- e) Dados sobre o regulador de velocidade de cada turbina incluindo diagrama de blocos e parâmetros de inicialização.
20. Dados sobre as cargas das instalações considerando os principais motores. Nesse sentido, destacar perfil diário das cargas, sazonalidade, fator de potência, tipos de motores etc.
21. Dados sobre o sistema de geração inclusive o regime de operação (normal e contingência).
22. Dados sobre a energia excedente.
23. Dados sobre turnos de fornecimento.
24. Dados sobre as Obras necessárias para a interligação.
25. Impedâncias dos condutores dos circuitos de ligação entre os geradores e o ponto de interligação com a rede da CELPE.
26. As características técnicas e os valores da resistência ôhmica dos condutores que interligam os TPs e os TCs aos relés da proteção de interligação.
27. Potências garantidas e disponibilidades.
28. Potência de backup e nº de horas a serem utilizadas.
29. Definição do ponto de conexão.
30. Montante de uso da Unidade Geradora que deve ser determinado pela máxima potência injetável no sistema da CELPE, calculada pela potência nominal instalada subtraída do consumo próprio feito diretamente de suas instalações ou através de instalações de uso exclusivo de consumidores. (quando tratar-se de Autoprodutor).

ANEXO III - DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO (ILUSTRATIVO)



NOTAS:

- 1) O(s) disjuntor(es) onde se fechará o paralelo deve(m) ser supervisionado(s) por relé de sincronismo (25)
- 2) O(s) disjuntor(es) sem supervisão do relé de sincronismo deve(m) possuir intertravamento que evite o fechamento do paralelismo por esse(s) disjuntor(es)