

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST

Módulo 4 – Procedimentos Operativos do Sistema de Distribuição

Revisão	Motivo da Revisão	Data de Aprovação pela ANEEL	Data e Instrumento de Aprovação pela ANEEL
0	Atualização SRD	xx / xx /2007	Resolução nº ____/____ xx / xx /2007

Documento:

Rev.: 0

Data: 27/08/2007

MÓDULO 4 – PROCEDIMENTOS OPERATIVOS DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

ÍNDICE

SEÇÃO 4.0 – INTRODUÇÃO	4
1 OBJETIVO.....	4
2 CONTEÚDO DO MÓDULO	4
3 ABRANGÊNCIA.....	5
SEÇÃO 4.1 – PREVISÃO DE CARGA	6
1 OBJETIVO.....	6
2 INFORMAÇÕES DE PREVISÃO DE CARGA.....	6
3 RESPONSABILIDADES	6
SEÇÃO 4.2 – PROGRAMAÇÃO DE INTERVENÇÕES EM INSTALAÇÕES	8
1 OBJETIVO.....	8
2 ATRIBUIÇÕES	8
3 PLANEJAMENTO DAS INTERVENÇÕES.....	10
4 INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS PEDIDOS DE INTERVENÇÕES	10
5 PRAZOS PARA SOLICITAÇÃO DO PEDIDO DE INTERVENÇÃO	11
6 AVISO DE INTERRUPÇÃO PROGRAMADA A CONSUMIDORES	11
7 CONDIÇÕES E CRITÉRIOS PARA PROGRAMAÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DE INTERVENÇÕES	11
8 LIBERAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	12
SEÇÃO 4.3 – CONTROLE DA CARGA	14
1 OBJETIVO.....	14
2 PRODUTOS	14
3 ATRIBUIÇÕES	15
4 ORIENTAÇÕES TÉCNICAS.....	18
5 DIRETRIZES PARA PRIORIZAÇÃO DE CARGAS.....	19
6 AVISO AOS CONSUMIDORES	20
SEÇÃO 4.4 – TESTES DAS INSTALAÇÕES	21
1 OBJETIVO.....	21
2 TESTES DE DESEMPENHO DOS GERADORES DISTRIBUÍDOS	21
3 TESTES DE DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO E DOS EQUIPAMENTOS CONECTADOS E DOS PONTOS DE CONEXÃO COM AS DIT	21
SEÇÃO 4.5 – COORDENAÇÃO OPERACIONAL	23

1	OBJETIVO	23
2	ATRIBUIÇÕES	23
3	OPERAÇÃO ILHADA.....	24
4	COMUNICAÇÃO DE OCORRÊNCIAS	24
5	ANÁLISE DE PERTURBAÇÕES	25
	SEÇÃO 4.6 – RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DE VOZ E DE DADOS.....	27
1	OBJETIVO	27
2	RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DE VOZ.....	27
3	RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS	27

Assunto: Introdução	Seção: 4.0	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 4 de 28
------------------------	---------------	---------------	--------------------------	--------------------

SEÇÃO 4.0 – INTRODUÇÃO

1 OBJETIVO

- 1.1 Estabelecer procedimentos de operação dos sistemas de distribuição, para que as distribuidoras e demais agentes, incluindo os agentes de transmissão detentores das DIT cujas instalações não pertencem à rede de operação do SIN, formulem os planos e programas operacionais dos sistemas de distribuição, incluindo previsão de carga, programação de intervenções em instalações, controle da carga em contingências, controle da qualidade do suprimento de energia elétrica e coordenação operacional dos sistemas.
- 1.2 Estabelecer a uniformidade de procedimentos para o relacionamento operacional entre os centros de operação das distribuidoras, das transmissoras, dos centros de despacho de geração distribuída e demais órgãos de operação das instalações dos acessantes.
- 1.3 Definir os recursos mínimos de comunicação de voz e de dados entre os órgãos de operação dos agentes envolvidos.

2 CONTEÚDO DO MÓDULO

- 2.1 O módulo é composto de 7 (sete) seções:
 - a) seção 4.0 – INTRODUÇÃO;
 - b) seção 4.1 – PREVISÃO DE CARGA – trata dos procedimentos e requisitos para o fornecimento de informações das previsões de carga por parte dos acessantes para as distribuidoras;
 - c) seção 4.2 – PROGRAMAÇÃO DE INTERVENÇÕES EM INSTALAÇÕES – contém os procedimentos e os requisitos para a programação de intervenções em instalações de distribuição, nas DIT que não pertençam à rede de operação do SIN e das instalações de conexão dos acessantes;
 - d) seção 4.3 – CONTROLE DA CARGA – trata dos procedimentos a serem implementados e dos critérios básicos a serem adotados pelas distribuidoras para o controle de carga em situações de contingência;
 - e) seção 4.4 – TESTE DAS INSTALAÇÕES – define os procedimentos e as responsabilidades para a realização de testes das instalações nas atividades de vistoria, aceitação das instalações e avaliação da qualidade de atendimento no ponto de conexão;
 - f) seção 4.5 – COORDENAÇÃO OPERACIONAL – apresenta os requisitos mínimos para o relacionamento operacional entre os Centros de Operação - CO da distribuidora, do agente de transmissão detentor de DIT, do centro de despacho de geração distribuída e demais órgãos de operação de instalações dos acessantes;

Assunto: Introdução	Seção: 4.0	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 5 de 28
------------------------	---------------	---------------	--------------------------	--------------------

- g) seção 4.6 – RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DE VOZ E DADOS – estabelece os recursos mínimos de comunicação de voz e de dados do CO da distribuidora com o Centro de Operação de Agente de Transmissão COT do agente de transmissão detentor de DIT, com o centro de despacho de geração distribuída e com os acessantes.

3 ABRANGÊNCIA

- 3.1 Os procedimentos operativos definidos neste módulo se aplicam aos sistemas de distribuição, às DIT não pertencentes à rede de operação do SIN e às instalações de acessantes.

Assunto: Previsão de Carga	Seção: 4.1	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 6 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	--------------------

SEÇÃO 4.1 – PREVISÃO DE CARGA

1 OBJETIVO

- 1.1 Estabelecer os procedimentos e requisitos para o fornecimento de informações das previsões de carga por parte dos acessantes para as distribuidoras.
- 1.2 Consideram-se como acessantes:
 - a) Produtores de Energia, excetuando-se aqueles cujas unidades produtoras são despachadas centralizadamente;
 - b) Consumidores Livres, que acessem os Sistemas de Distribuição ou as Demais Instalações de Transmissão (DIT), em qualquer tensão.
 - c) Concessionárias ou Permissionárias de Distribuição acessantes.
 - d) Consumidores atendidos em AT e MT.

2 INFORMAÇÕES DE PREVISÃO DE CARGA

- 2.1 As informações para previsão de carga estabelecidas nesta seção devem estar em conformidade, compatibilidade de prazos, periodicidade, horizonte de abrangência, qualidade, requisitos e compromissos com as informações que são fornecidas pelas distribuidoras ao ONS, cujos requisitos são estabelecidos nos Procedimentos de Rede.
- 2.2 As informações de carga a serem fornecidas pelos acessantes se dividem entre:
 - a) aquelas que servirão para o desenvolvimento de estudos de planejamento da operação elétrica de curto e médio prazos;
 - b) aquelas que servirão para permitir ajustes nos dados de carga.
- 2.3 Os intercâmbios de informações necessários aos procedimentos operativos estão estabelecidos na seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa, do Módulo 6.
- 2.4 Os dados previstos devem abranger um horizonte de até 5 (cinco) anos.

3 RESPONSABILIDADES

- 3.1 As responsabilidades das distribuidoras são:
 - a) reunir e processar as informações de previsão de carga dos acessantes, estabelecendo rotinas de análise e de consistência dos dados, de modo a atender aos seus processos internos e aos Procedimentos de Rede;

Assunto: Previsão de Carga	Seção: 4.1	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 7 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	--------------------

- b) estabelecer os prazos de envio e as rotinas de atualização das informações, de maneira a atender aos seus processos internos e aos Procedimentos de Rede;
- c) estabelecer os meios de comunicação e a padronização dos arquivos eletrônicos que permitam a transferência dos dados de carga dos acessantes;
- d) interagir com os acessantes quando da necessidade de se obter esclarecimentos ou informações complementares relativas aos dados de carga.

3.2 As responsabilidades dos acessantes são:

- a) fornecer informações consistentes relativas aos dados de carga e de geração, conforme padrão e meios de comunicação definidos pelas distribuidoras;
- b) fornecer dados e informações complementares, quando solicitados;
- c) cumprir os prazos de envio de dados e a rotina de atualização estabelecidos pelas distribuidoras;
- d) participar de reuniões quando convocados pelas distribuidoras às quais suas instalações estão conectadas.

3.3 A responsabilidade do ONS, estabelecida nos Procedimentos de Rede, é fornecer as informações dos dados da geração despachada centralizadamente.

Assunto: Programação de Intervenções em Instalações	Seção: 4.2	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 8 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	--------------------

SEÇÃO 4.2 – PROGRAMAÇÃO DE INTERVENÇÕES EM INSTALAÇÕES

1 OBJETIVO

- 1.1 Estabelecer procedimentos e requisitos para a programação de intervenções em instalações de distribuição, visando garantir a operacionalidade dos equipamentos e minimizar os riscos para o sistema elétrico.
- 1.2 Otimizar a programação de intervenções mediante acordo entre as distribuidoras (acessadas e acessantes), os agentes de transmissão detentores de DIT e os acessantes durante as intervenções.
- 1.3 Os acessantes referidos nesta seção são as distribuidoras acessantes, os produtores de energia e os consumidores atendidos em AT e MT.

2 ATRIBUIÇÕES

- 2.1 Centro de Operação – CO.
 - a) coordenar e executar o processo de programação de intervenções em instalações do sistema de distribuição e de instalações dos acessantes que interferem no sistema de distribuição;
 - b) receber ou enviar aos acessantes e aos agentes de transmissão detentores de DIT as solicitações de intervenções;
 - c) analisar, otimizar, aprovar e, se necessário, cancelar as solicitações de intervenções, formalizando as respostas aos acessantes e aos agentes de transmissão detentores de DIT;
 - d) realizar ou solicitar análises e estudos sempre que se fizerem necessários para verificar impactos ou interferências de uma ou mais intervenções no sistema de distribuição, visando sempre medidas preventivas para garantir a qualidade e a continuidade do fornecimento de energia elétrica;
 - e) manter atualizada a base de dados do sistema de distribuição sob sua supervisão, incluindo diagramas de operação, limites operativos de equipamentos, estudos operativos, estudos de proteção, dentre outros;
 - f) convocar, quando necessário, os solicitantes de intervenções para participar de sua programação;
 - g) caracterizar se as intervenções são de emergência ou de urgência, nos casos de intervenções não programadas,

Assunto: Programação de Intervenções em Instalações	Seção: 4.2	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 9 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	--------------------

2.2 Distribuidora Acessante, Consumidor, Produtor de Energia e Centro de Despacho de Geração Distribuída - CDGD.

- a) encaminhar ao CO os pedidos de intervenções;
- b) informar o CO, com antecedência de no mínimo 8 horas, quaisquer alterações nos pedidos de intervenções;
- c) participar da análise da intervenção quando convocado pelo CO;
- d) informar o CO, com antecedência de no mínimo um dia útil, sobre o cancelamento de pedido de intervenção aprovado previamente;
- e) caracterizar, nas solicitações de intervenções, as situações de elevados riscos de desligamentos e acidentes que possam ocorrer na sua execução e nas manobras necessárias para sua realização;
- f) caracterizar se as intervenções são de emergência ou de urgência, nos casos de intervenções não programadas.

2.3 Agente de Transmissão ou Centro de Operação de Agente de Transmissão – COT.

- a) coordenar e executar o processo de programação de intervenções nas DIT de comum acordo com o CO;
- b) receber ou enviar ao CO as solicitações de intervenções;
- c) analisar, otimizar, aprovar e, se necessário, cancelar as solicitações de intervenções, formalizando as respostas e interagindo com o CO, caso seja necessário alterar o período, duração ou as condições em que foi solicitada a intervenção;
- d) informar o CO, com antecedência de no mínimo 8 horas, quaisquer alterações nos pedidos de intervenções;
- e) informar o CO, com antecedência de no mínimo um dia útil, sobre o cancelamento de pedido de intervenção aprovado previamente;
- f) convocar, quando necessário, os solicitantes de intervenções para participarem da sua programação ou da sua análise junto ao CO;
- g) realizar ou solicitar análises e estudos, se necessários, para verificar impactos ou interferências de uma ou mais intervenções no sistema;
- h) definir, nas solicitações de intervenções, as situações de elevados riscos de desligamentos e acidentes que possam ocorrer na sua execução e nas manobras necessárias para sua realização;

Assunto: Programação de Intervenções em Instalações	Seção: 4.2	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 10 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

- i) caracterizar se as intervenções são de emergência ou de urgência, nos casos de intervenções não programadas;
- j) manter atualizada a base de dados das instalações de transmissão sob sua supervisão, incluindo diagramas de operação, limites operativos de equipamentos, estudos operativos, estudos de proteção, dentre outros.

3 PLANEJAMENTO DAS INTERVENÇÕES

3.1 A distribuidora, o agente de transmissão detentor de DIT e os acessantes devem:

- a) realizar o planejamento do serviço e a análise de riscos de acidentes antes de qualquer intervenção em instalações;
- b) preencher, dentro dos prazos estabelecidos na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa, do Módulo 6, o pedido de programação de intervenção citando as condições requeridas e também as observações do planejamento;

4 INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS PEDIDOS DE INTERVENÇÕES

4.1 Distribuidora, Agente de Transmissão, Produtor de Energia ou Centro de Despacho de Geração Distribuída.

4.1.1 Os pedidos de intervenções devem ser encaminhados ao CO ou ao COT segundo estabelecido no respectivo Acordo Operativo, conforme o modelo e os meios de comunicação definidos entre as partes. Devem conter, no mínimo, as informações relacionadas na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa, do Módulo 6.

4.2 Consumidores.

4.2.1 As solicitações devem ser formalizadas ao órgão responsável pelo atendimento na distribuidora, conforme modelo e meios de comunicação definidos. Devem conter, no mínimo, as informações relacionadas na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa.

4.2.2 Para as intervenções a serem realizadas em equipamentos da distribuidora ou de agente de transmissão, nas instalações de conexão de acessantes, a acessada deve encaminhar ao órgão responsável do acessante as informações relacionadas na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa.

4.2.3 As solicitações de intervenções em equipamentos de propriedade de agente de transmissão em instalações de conexão de unidades consumidoras devem ser encaminhados à distribuidora com a qual têm Contrato de Conexão (CCD).

Assunto: Programação de Intervenções em Instalações	Seção: 4.2	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 11 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

5 PRAZOS PARA SOLICITAÇÃO DO PEDIDO DE INTERVENÇÃO

- 5.1 O pedido de programação de intervenção deve ser enviado ao CO ou ao COT conforme determinado em Acordo Operativo, e indicado na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa.
- 5.2 A confirmação do atendimento ou não do pedido solicitado deve ser conforme indicado na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa.

6 AVISO DE INTERRUPTÃO PROGRAMADA A CONSUMIDORES

- 6.1 A distribuidora deve avisar a todos os consumidores da respectiva área de concessão sobre as interrupções programadas, de acordo com as informações e prazos definidos na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa.
- 6.2 A distribuidora deve manter e disponibilizar, por 5 (cinco) anos, os registros dos avisos das interrupções programadas.

7 CONDIÇÕES E CRITÉRIOS PARA PROGRAMAÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DE INTERVENÇÕES

- 7.1 As liberações de equipamentos e instalações devem ser programadas em função dos seguintes critérios:
 - a) preservação da segurança das equipes de trabalho envolvidas;
 - b) preservação da segurança do próprio sistema;
 - c) preservação da segurança de pessoas, equipamentos, instalações e bens de terceiros;
 - d) preservação da qualidade e continuidade do fornecimento de energia elétrica aos consumidores;
 - e) preservação do meio ambiente;
 - f) compatibilização das intervenções simultâneas;
 - g) compatibilização com os Procedimentos de Rede, quando tratar-se de programação de solicitações de intervenções em equipamentos e instalações da rede de operação do SIN;
 - h) desligamentos de urgência podem ser realizados em qualquer período de carga, devendo-se buscar realizá-los no período mais favorável para o sistema.

Assunto: Programação de Intervenções em Instalações	Seção: 4.2	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 12 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

- 7.2 Havendo necessidade de procedimentos especiais ou manobras por parte de outros acessantes, o CO ou o COT, conforme tratar-se de instalações de distribuição ou DIT respectivamente, deve encarregar-se de garantir a condição requerida, junto aos acessantes envolvidos.
- 7.3 Se uma solicitação de intervenção não puder ser atendida conforme os critérios anteriores, deve haver notificação à pessoa credenciada, mantendo-se registro do não-atendimento.
- 7.4 O CO ou o COT pode solicitar à pessoa credenciada desenhos, diagramas explicativos ou descrição de etapas sobre a intervenção desejada, sempre que julgar necessário, visando facilitar o atendimento.
- 7.5 Um equipamento do sistema ou da instalação de conexão está programado para intervenção se houver:
- no CO ou no COT, um pedido de liberação de equipamento já aprovado;
 - na estação, uma permissão para trabalho.

8 LIBERAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

- 8.1 As intervenções de qualquer natureza em equipamentos do sistema ou da instalação de conexão, só podem ser liberadas com a prévia autorização do CO ou do COT envolvidos.
- 8.2 A intervenção pode ser iniciada depois de observados os seguintes passos:
- ter sido realizada pelo supervisor de serviço, em conjunto com sua equipe, no local, a análise de risco de acidentes de qualquer natureza, elaborada pela equipe na fase de planejamento da intervenção;
 - estarem concluídas as manobras necessárias;
 - estarem colocadas as sinalizações de advertência e os dispositivos de bloqueio físico pertinentes;
 - ter sido autorizado o início dos serviços contidos nos documentos envolvidos na liberação.
- 8.3 As condições impeditivas à liberação das intervenções são:
- condições climáticas adversas;
 - impedimentos de qualquer natureza ao acesso das equipes de trabalho;
 - necessidade de atendimento de urgência ou ocorrência no sistema;
 - indisponibilidades não previstas que venham a colocar em risco a confiabilidade do sistema;
-

Assunto: Programação de Intervenções em Instalações	Seção: 4.2	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 13 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

- e) condições hidrológicas adversas ou indisponibilidade de unidade geradora que resultem em violação dos limites operativos do sistema.
 - 8.4 Havendo atraso em relação ao início programado da intervenção, o CO ou o COT envolvidos devem reavaliar as condições, podendo prorrogar o término previsto, reprogramar ou cancelar a programação.
 - 8.5 As intervenções já aprovadas e que não venham a se realizar em função das condições impeditivas devem ser objeto de nova solicitação.
-

Assunto: Controle da Carga	Seção: 4.3	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 14 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

SEÇÃO 4.3 – CONTROLE DA CARGA

1 OBJETIVO

- 1.1 Estabelecer os procedimentos a serem implementados pelas distribuidoras para controle da carga do sistema de distribuição junto às unidades consumidoras e produtores de energia com centrais de geração não despachadas centralizadamente ou centro de despacho de geração distribuída, em situações de contingência.

2 PRODUTOS

- 2.1 Seleção dos pontos para corte automático da carga.
 - 2.1.1 A distribuidora deve selecionar as unidades consumidoras, subestações e alimentadores, sujeitos às ações de controle de carga transitórias, atendendo às diretrizes de priorização de carga, considerando determinações dos Relatórios de Esquemas Especiais de Proteção – SEP elaborados pelo ONS e de estudos próprios.
- 2.2 Instruções de Operação.
 - 2.2.1 A distribuidora deve elaborar um documento onde sejam estabelecidos procedimentos detalhados das ações de operação. O documento deverá conter as diretrizes e as instruções de operação.
- 2.3 Mensagens Operativas.
 - 2.3.1 A distribuidora deve elaborar um documento, quando necessário, para alterar as instruções operativas vigentes.
- 2.4 Tabelas de Prioridade Regional – PR.
 - 2.4.1 A distribuidora deve elaborar um documento contendo a priorização do corte de carga manual em subestações para atender necessidades de corte de carga.
- 2.5 Tabelas de Prioridade de Alimentadores por Subestação – PAS.
 - 2.5.1 A distribuidora deve elaborar um documento contendo a priorização do corte de carga manual em alimentadores de subestações para atender a necessidades de corte de carga.

Assunto: Controle da Carga	Seção: 4.3	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 15 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

3 ATRIBUIÇÕES

3.1 Das distribuidoras.

- a) definir, por meio de estudos de planejamento da operação elétrica, os montantes globais de cortes de carga por ações de controle de carga urgentes, para contingências nos sistemas de distribuição que resultem em redução da capacidade de suprimento;
- b) implantar em seus sistemas os esquemas de corte automáticos de carga definidos pelos estudos do ONS, com os respectivos montantes e ajustes;
- c) implantar em seus sistemas os esquemas de corte automáticos de carga definidos pelos próprios estudos de planejamento da operação elétrica, com os respectivos montantes e ajustes;
- d) elaborar Instruções de Operação para situações de contingências com diretrizes para ações de controle de carga urgentes, de corte manual de carga ou redução de carga através de redução de tensão a níveis tecnicamente aceitáveis;
- e) elaborar Mensagens Operativas para situações de contingências com diretrizes para ações de controle de carga programáveis, de corte manual de carga ou redução de carga através de redução de tensão a níveis tecnicamente aceitáveis;
- f) elaborar Instruções de Operação com diretrizes para o restabelecimento das condições de tensão e das cargas desligadas pelos esquemas de corte automático ou pelo corte manual;
- g) elaborar e manter atualizadas as PR e PAS, estabelecendo os diversos montantes de carga a serem cortados, levando em consideração a duração do desligamento dos alimentadores, os critérios para rodízio bem como a infra-estrutura necessária para a execução do plano de corte;
- h) atualizar as PR e PAS sempre que se verificar alterações significativas na carga ou na configuração do sistema de distribuição;
- i) definir o conjunto de informações que serão fornecidas aos consumidores quando da execução dos cortes, através dos serviços de atendimento disponibilizados pelas distribuidoras para informações;
- j) constituir um banco de dados com as informações cadastrais fornecidas pelos consumidores, conforme estabelecido na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa;
- l) priorizar a continuidade de suprimento das cargas relacionadas aos serviços essenciais;
- m) operacionalizar o corte de carga na sua área de concessão e no relacionamento com seus consumidores;

Assunto: Controle da Carga	Seção: 4.3	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 16 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

- n) analisar, em caráter de urgência, a possibilidade de restabelecer o fornecimento de energia elétrica de unidades consumidoras que exerçam atividades essenciais e que disponham de geração autônoma, no caso de pane nos sistemas destes ou de insuficiência de fornecimento;
 - o) analisar a possibilidade de não efetuar o corte comunicado, ou de restabelecer emergencialmente o fornecimento de energia elétrica, em áreas ou situações que representem risco para a integridade de pessoas, quando solicitado pela Defesa Civil;
 - p) informar os consumidores as medidas que foram ou que serão adotadas, relacionadas à redução ou interrupção de seu atendimento, suas razões e sua programação;
 - q) supervisionar, comandar e executar as ações, para gerenciamento de carga do sistema de distribuição, atendendo as diretrizes das Instruções de Operação e das Mensagens Operativas;
 - r) atender as prioridades e os montantes de corte de carga estabelecidas nas PR e PAS, levando em consideração a duração do desligamento dos alimentadores e os critérios para rodízio, bem como a infra-estrutura necessária para a execução do plano de corte;
 - s) manter atualizadas as informações sobre as disponibilidades dos produtores de energia, objetivando sua utilização em situações de contingência;
 - t) solicitar auxílio de geração aos produtores de energia, antes de adotar qualquer ação de controle de carga urgente ou programável;
 - u) solicitar diretamente ao centro de operação do ONS, com o qual se relaciona, o auxílio de geração para usinas despachadas centralizadamente;
 - v) informar previamente ao ONS os remanejamentos de carga entre as subestações da sua rede de distribuição que possam provocar impactos na Rede de Operação do SIN, conforme disposto nos Procedimentos de Rede.
- 3.2 Dos Produtores de Energia com Centrais de Geração não Despachadas Centralizadamente ou Centro de Despacho de Geração Distribuídas.
- a) fornecer as informações relacionadas a sua geração quando acionados pelo CO da distribuidora, conforme estabelecido na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa;
 - b) quando acionados pelo CO da distribuidora:
 - (i) disponibilizar eventuais folgas de geração;
 - (ii) suspender manutenção já iniciada, de unidades geradoras, se possível;
 - (iii) cancelar manutenção programada, não programada, de unidades geradoras.

Assunto: Controle da Carga	Seção: 4.3	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 17 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

3.3 Dos consumidores.

- 3.3.1 Deverão efetuar a atualização do cadastro na distribuidora, para receber comunicações especiais de interrupção de fornecimento, os consumidores classificados como serviços essenciais conforme definido na seção 8.2 – Módulo 8.

Assunto: Controle da Carga	Seção: 4.3	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 18 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

4 ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

4.1 São consideradas ações para o controle de carga:

- a) corte indireto, pela redução manual do nível de tensão a níveis tecnicamente aceitáveis;
- b) corte direto, podendo ser manual ou automático.

4.2 As ações de controle de carga podem ser classificadas:

- a) de curta duração - inferior a 4 horas, podendo durar poucos segundos;
- b) de média duração - entre 4 e 24 horas;
- c) de longa duração - superior a 24 horas, podendo abranger períodos mais prolongados.

4.3 Quanto ao tempo requerido para aplicação, as ações de controle de carga podem ser classificadas em:

- a) transitórias – ações automáticas preventivas, implantadas por meio de esquemas especiais, para evitar o colapso no sistema em regime transitório;
- b) urgentes – ações automáticas ou manuais corretivas, quando decorrentes de contingências que impõem ao sistema o risco iminente de violação de qualquer grandeza operativa ou quando já constatada esta violação;
- c) programáveis – ações manuais preventivas decorrentes de contingências que impõem ao sistema o risco iminente de violação de qualquer grandeza operativa.

4.4 Toda e qualquer disponibilidade de geração dos produtores de energia, despachados centralizadamente ou não, deve ser utilizada prioritariamente às ações de controle de carga.

4.5 Os remanejamentos de carga devem ser priorizados em relação às ações de corte direto manual.

4.6 A distribuidora deve dispor de Instruções de Operação ou Mensagens Operativas, contendo os procedimentos para controle de sua carga.

4.7 Para o controle de carga de longa duração, as distribuidoras deverão prever nos Acordos Operativos a possibilidade de estabelecer com os consumidores e produtores de energia a redução das demandas ou montantes de uso do sistema de distribuição (MUSD) e a compensação dos montantes reduzidos nos períodos de menor restrição do sistema elétrico, respeitada a legislação vigente.

4.8 A distribuidora e os acessantes que estejam sob ação de controle de carga por redução de tensão, não poderão corrigir a tensão de seus sistemas, qualquer que seja o recurso de que dispõem.

Assunto: Controle da Carga	Seção: 4.3	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 19 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

- 4.9 O processo de restabelecimento manual das cargas por corte direto ou indireto se inicia somente após o comprovado retorno do sistema ou da rede local às condições normais de operação.
- 4.10 Durante o processo de restabelecimento da carga, a ordem de priorização deve ser inversa em relação à ordem estabelecida para corte, obedecendo às condições e diretrizes explicitadas em instruções de operação dos Procedimentos de Rede, garantindo o restabelecimento dos montantes mínimos e não ultrapassando os limites máximos de carga estabelecidos para cada etapa da recomposição.
- 4.11 Quando tiverem sido adotadas ações simultâneas de corte direto de carga e redução de carga através de redução de tensão, a prioridade no restabelecimento deve ser dada às cargas efetivamente interrompidas, antes da normalização da tensão.
- 4.12 Em situações de contingências que resultem em sobrecarga em equipamentos da rede de distribuição, deve-se explorar os limites de sobrecarga destes equipamentos antes da adoção de qualquer ação de controle de carga.

5 DIRETRIZES PARA PRIORIZAÇÃO DE CARGAS

- 5.1 As distribuidoras devem definir critérios para classificação e priorização das unidades consumidoras, para fins de controle de carga, respeitadas as cargas de serviços essenciais na forma da regulamentação, conforme definido na seção 8.2 – Módulo 8.
- 5.2 As cargas interruptíveis por contrato devem ser as primeiras indicadas para corte.
- 5.3 A priorização de alimentadores por subestação – PAS – deve atender aos desligamentos relacionados a uma única subestação, considerando-se a priorização das unidades consumidoras.
- 5.4 Os critérios que devem orientar a elaboração das PAS são:
- alimentadores com unidades consumidoras da mesma classe, sempre que possível, devem receber tratamento análogo;
 - a PAS de cada subestação deve conter prioridades de desligamentos específicos para cada período de carga leve, média e pesada;
 - a PAS deve conter, também, uma estimativa da contribuição de carga de cada um dos alimentadores da subestação para cada período de carga.

Assunto: Controle da Carga	Seção: 4.3	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 20 de 28
-------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

6 AVISO AOS CONSUMIDORES

- 6.1 Nos casos de ações de controle de carga programáveis, as distribuidoras devem avisar a todos os seus consumidores, utilizando-se de meio de comunicação apropriado, as medidas que serão adotadas, com relação a redução ou interrupção de seu fornecimento, suas razões e sua programação, observando os procedimentos definidos na Seção 8.2 – Módulo 8.

Assunto: Testes das Instalações	Seção: 4.4	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 21 de 28
------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

SEÇÃO 4.4 – TESTES DAS INSTALAÇÕES

1 OBJETIVO

- 1.1 Definir os procedimentos e responsabilidades das distribuidoras, dos agentes de transmissão detentores de DIT e dos acessantes para a realização de testes das instalações nas atividades de comissionamento, aceitação das instalações e de avaliação da qualidade de atendimento no ponto de conexão.

2 TESTES DE DESEMPENHO DOS GERADORES DISTRIBUÍDOS

- 2.1 A distribuidora acessada tem direito de requerer e de acompanhar os seguintes testes:
 - a) de desempenho da funcionalidade, coordenação e ajustes de todas as funções de proteção mínimas nas unidades geradoras, definidas no Módulo 3;
 - b) de avaliação do desempenho dinâmico de sistemas de controle de tensão e de frequência das unidades geradoras;
 - c) aplicados no disjuntor de conexão que atestem a sua adequada operação durante a eliminação de faltas, incluindo a sua operação manual ou automática;
 - d) para verificar o desempenho dos dispositivos instalados para a desconexão das unidades produtoras, caso não seja permitida a operação ilhada ou a injeção de potência no sistema pela geração distribuída.
- 2.2 Os testes de instalações de produtores de energia despachadas centralizadamente devem atender aos Procedimentos de Rede e aos Procedimentos de Distribuição.

3 TESTES DE DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO E DOS EQUIPAMENTOS CONECTADOS E DOS PONTOS DE CONEXÃO COM AS DIT

- 3.1 A distribuidora acessada definirá a necessidade e periodicidade de testes da qualidade de fornecimento nos pontos de conexão.
 - 3.2 A distribuidora acessada pode solicitar ao acessante que realize testes em suas instalações, quando da necessidade de comprovar a origem de problemas de qualidade de fornecimento.
 - 3.3 O acessante, quando identificar problemas envolvendo a qualidade de fornecimento no ponto de conexão, pode requerer da distribuidora acessada, e acompanhar, a realização de testes para verificação das condições de fornecimento.
 - 3.4 A distribuidora deve informar antecipadamente aos acessantes sobre testes a serem realizados em seu sistema, disponibilizando os resultados.
-

Assunto: Testes das Instalações	Seção: 4.4	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 22 de 28
------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

- 3.5 A distribuidora acessada deve fornecer orientação quanto aos procedimentos operacionais a serem utilizados durante a realização dos testes das instalações.
- 3.6 Os procedimentos de teste que envolvam relacionamentos entre agente de transmissão e consumidor devem ser acompanhados pela distribuidora com a qual o consumidor tenha Contrato de Conexão ao Sistema de Distribuição (CCD).

Assunto: Coordenação Operacional	Seção: 4.5	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 23 de 28
-------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

SEÇÃO 4.5 – COORDENAÇÃO OPERACIONAL

1 OBJETIVO

- 1.1 Estabelecer os procedimentos mínimos para o relacionamento operacional entre os centros de operação da distribuidora, os agentes de transmissão detentores de DIT, o centro de despacho de geração distribuída e demais órgãos de operação de instalações de acessantes, objetivando a operação coordenada e segura das instalações e do sistema de distribuição.
- 1.2 Os acessantes referidos nesta seção são as distribuidoras, os produtores de energia e os consumidores atendidos em AT.

2 ATRIBUIÇÕES

2.1 Centro de Operação - CO.

- a) coordenar, supervisionar, comandar e executar as ações operativas nas instalações de distribuição em tensão inferior a 230kV ou DID que não pertencem à rede de operação do SIN;
- b) obter com os acessantes as informações necessárias à coordenação, supervisão e controle da operação de instalações;
- c) elaborar, atualizar e disponibilizar aos acessantes as instruções de operação com procedimentos para instalações que interferem no sistema de distribuição;
- d) informar aos acessantes sobre condições operativas no sistema de distribuição que possam interferir na operação de suas instalações.

2.2 Acessantes e Centro de Despacho de Geração Distribuída.

- a) supervisionar, comandar e executar as ações determinadas pelos CO para a operação em suas instalações de conexão;
- b) informar ao CO, com o qual se relaciona, a programação de geração para o período que for definido e as alterações nos limites e restrições operacionais de suas instalações;
- c) comunicar de imediato ao CO com o qual se relaciona, os desligamentos de emergência efetuados ou ocorridos em suas instalações;
- d) organizar e manter atualizados normas, instruções e diagramas para operação das instalações;
- e) implantar os procedimentos definidos nas instruções de operação nas instalações sob sua responsabilidade;
- f) disponibilizar ao CO, quando solicitado, instruções de operação específicas;

Assunto: Coordenação Operacional	Seção: 4.5	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 24 de 28
-------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

g) manter, durante 24 horas por dia, pessoal habilitado para o relacionamento operacional.

2.2.1 O Centro de Despacho de Geração Distribuída realiza a gestão técnica e administrativa das centrais do agrupamento, sendo suas funções:

- a) limitação da potência a ser injetada no sistema de distribuição;
- b) controle de tensão e potência reativa;
- c) desconexão das unidades produtoras, quando necessário;
- d) coordenação dos procedimentos de entrada e saída de serviço;
- e) capacidade de definir previsões de produção de energia.

2.3 Centro de Operação de Agente de Transmissão – COT.

- a) coordenar, supervisionar e controlar as DIT;
- b) definir condições de emergência nas DIT;
- c) implantar os procedimentos definidos em instruções de operação relacionados às DIT;
- d) informar ao CO sobre condições operativas das DIT que possam interferir na operação do sistema de distribuição ou de consumidores diretamente atendidos pela DIT.

3 OPERAÇÃO ILHADA

- 3.1 A operação de unidade produtora alimentando uma parcela eletricamente isolada do sistema de distribuição, e as condições em que esta é permitida pela distribuidora, devem constar de Acordo Operativo estabelecido com o produtor de energia, e/ou transmissora envolvida, quando for o caso.
- 3.2 A unidade produtora, responsável pelo controle de frequência da parcela eletricamente isolada do sistema de distribuição, deve ser dotada de controle automático de geração (CAG), caso a operação ilhada seja utilizada de forma permanente.
- 3.3 A distribuidora deve realizar estudos e instruções operativas e de segurança específicos para a operação ilhada.

4 COMUNICAÇÃO DE OCORRÊNCIAS

- 4.1 As informações relativas às ocorrências intercambiadas entre os agentes e a distribuidora encontram-se na Seção 6.2 – Requisitos das Informações por Etapa, do Módulo 6.

Assunto: Coordenação Operacional	Seção: 4.5	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 25 de 28
-------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

5 ANÁLISE DE PERTURBAÇÕES

- 5.1 O objetivo da análise de perturbações é fornecer subsídios para a determinação das responsabilidades quanto à origem, às causas e às conseqüências, e identificar as responsabilidades dos agentes envolvidos nas perturbações em instalações do acessante ou da distribuidora.
- 5.2 O processo de análise de perturbação deve ser executado quando houver solicitação formal dos agentes envolvidos, e deve estar concluído no prazo de até 30 (trinta) dias da data da solicitação formal.
- 5.3 Como produto da análise de perturbação deve ser gerado um relatório de perturbação.
- 5.4 Processo de Análise.
- 5.4.1 Devem ser identificadas as anormalidades que tiveram influência na perturbação e dificultaram tanto a operação quanto a recomposição do sistema afetado, desde o início da perturbação até a sua normalização, verificando:
- a) o cumprimento e adequação dos procedimentos operativos;
 - b) as providências para restabelecimento do sistema;
 - c) avaliação do desempenho dos sistemas de comunicação;
 - d) desempenho das proteções e esquemas de controle de emergências.
- 5.4.2 Deve ser analisado o comportamento do sistema elétrico, verificando:
- a) o desempenho diante de perturbação;
 - b) as previsões contidas nos estudos elétricos.
- 5.5 Relatório de Análise de Perturbação
- 5.5.1 O relatório deve conter, no mínimo:
- a) a descrição detalhada da perturbação;
 - b) a análise da operação em tempo real, que detalha as ações realizadas durante a contingência, e do desempenho do sistema;
 - c) as conclusões;
 - d) as providências tomadas e em andamento;
 - e) as recomendações.
-

Assunto: Coordenação Operacional	Seção: 4.5	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 26 de 28
-------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

5.5.2 Os CO devem manter os relatórios e os registros relativos às perturbações pelo período de 5 (cinco) anos.

Assunto: Recursos de Comunicação de Voz e Dados	Seção: 4.6	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 27 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

SEÇÃO 4.6 – RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DE VOZ E DE DADOS

1 OBJETIVO

- 1.1 Estabelecer os recursos mínimos de comunicação de voz e de dados entre o CO da distribuidora, o COT do agente de transmissão detentor de DIT, o centro de despacho de geração distribuída e os acessantes.
- 1.2 Os acessantes referidos nesta seção são as distribuidoras, os produtores de energia e as unidades consumidoras atendidas em AT.

2 RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DE VOZ

- 2.1 Entre os acessantes e o CO.
 - 2.1.1 É exigida, quando possível, a disponibilidade de linha telefônica fixa e móvel do sistema público nacional de telecomunicações.
 - 2.1.2 A implementação dos recursos de comunicação de voz e os ônus decorrentes são de responsabilidade dos acessantes.
- 2.2 Entre o CO, o COT e o Centro de Despacho de Geração Distribuída.
 - 2.2.1 A implementação de serviços de comunicação de voz, assim como a qualidade e a disponibilidade desses serviços, devem ser estabelecidas entre as partes e definidas em Acordo Operativo.

3 RECURSOS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

- 3.1 Entre os acessantes e o CO.
 - 3.1.1 A implementação de serviços de comunicação de dados, bem como a qualidade e a disponibilidade desses serviços, são de responsabilidade dos acessantes.
 - 3.1.2 Cabe aos acessantes disponibilizar os dados solicitados pela distribuidora, definidos no Acordo Operativo.
- 3.2 Entre o CO, o COT e o Centro de Despacho de Geração Distribuída.
 - 3.2.1 O CO e o COT devem compartilhar dados de supervisão e controle que permitam monitorar em tempo real os estados e grandezas elétricas do sistema nos pontos de conexão das instalações de distribuição e das DIT.

Assunto: Recursos de Comunicação de Voz e Dados	Seção: 4.6	Revisão: 0	Data de Vigência: ---	Página: 28 de 28
--	---------------	---------------	--------------------------	---------------------

- 3.2.2 A implementação de serviços de comunicação de dados, bem como a qualidade e a disponibilidade desses serviços, devem ser estabelecidas entre as partes e definidas em Acordo Operativo.