



**Operador Nacional  
do Sistema Elétrico**

## ***Submódulo 11.6***

### ***Registro de perturbações***

<b>Rev. Nº.</b>	<b>Motivo da revisão</b>	<b>Data de aprovação pelo ONS</b>	<b>Data e instrumento de aprovação pela ANEEL</b>
0.0	Este documento foi motivado pela criação do Operador Nacional do Sistema Elétrico	21/08/2000	25/03/2002 Resolução nº 140/02
0.1	Atendimento à Resolução Normativa ANEEL nº 115, de 29 de novembro de 2004.	03/10/2005	25/09/2007 Resolução Autorizativa nº 1051/07
1.0	Versão decorrente da Audiência Pública nº 049/2008, submetida para aprovação em caráter definitivo pela ANEEL.	17/06/2009	05/08/2009 Resolução Normativa nº 372/09

Nota: Convencionou-se como 1.0 a primeira versão deste procedimento aprovada em caráter definitivo pela ANEEL. A numeração das versões anteriores foi alterada de forma a ter numeração inferior a 1.0 (ex. a antiga versão 0 é agora chamada de 0.0, a antiga versão 1 é agora chamada de 0.1, e assim em diante).

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3 PRODUTOS .....</b>	<b>4</b>
<b>4 ALTERAÇÕES DESTA REVISÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>5 RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>4</b>
5.1 DO OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO – ONS.....	4
5.2 DOS AGENTES DE TRANSMISSÃO .....	5
<b>6 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DOS PROCESSOS.....</b>	<b>6</b>
6.1 SISTEMÁTICA PARA A TRANSFERÊNCIA DOS REGISTROS DAS PERTURBAÇÕES PARA O ONS.....	6
6.2 IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO BANCO DE DADOS DE REGISTRADORES DE PERTURBAÇÕES DE CURTA DURAÇÃO INSTALADOS NA REDE DE OPERAÇÃO.....	6
6.3 AVALIAÇÃO DO GS DA REDE DE OPERAÇÃO PARA RDP DE CURTA DURAÇÃO .....	7
6.4 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE REGISTRO DE PERTURBAÇÕES DE LONGA DURAÇÃO .....	9
<b>7 HORIZONTE, PERIODICIDADE E PRAZOS .....</b>	<b>10</b>
7.1 HORIZONTE.....	10
7.2 PERIODICIDADE.....	10
7.3 PRAZOS.....	11
<b>8 FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS .....</b>	<b>12</b>

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

## 1 INTRODUÇÃO

1.1 O registro de perturbações de curta duração é voltado essencialmente para a aquisição das formas de onda das tensões e correntes para fins de análise de distúrbios rápidos, principalmente de curtos-circuitos. São utilizados registradores de perturbação de curta duração instalados nas subestações dos agentes de transmissão. Os equipamentos mais antigos registram as perturbações em papel, ao passo que os mais modernos utilizam tecnologia digital e são denominados Registradores Digitais de Perturbações – RDP. Os registros em papel e os registros em forma digital são dados fundamentais para o processo de análise de perturbações definido no Submódulo 22.3 *Análise de perturbação*. Os RDP apresentam facilidades para a transferência automática dos registros de perturbações das subestações para as centrais de análise dos agentes de transmissão. Nesse caso, os registros das perturbações ocorridas na rede de operação do Sistema Interligado Nacional – SIN devem ser transferidos, automaticamente, das centrais de análise dos agentes de transmissão para o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS. Os registros de perturbações em papel devem ser guardados pelo agente de transmissão e apresentados ao ONS para utilização durante o processo de análise das perturbações.

1.2 O registro de perturbações de longa duração é voltado essencialmente para o registro das grandezas fasoriais, ou seja, dos valores eficazes das tensões e correntes de seqüência positiva e dos ângulos de fase relativos, para fins de análise de distúrbios lentos, principalmente os decorrentes de transitórios eletromecânicos. É implementado por meio de unidades de medição de fasores (PMU<sup>1</sup>) sincronizadas pelo sistema global de posicionamento por satélites (GPS<sup>2</sup>), com recursos para a transferência automática e direta das medições para a central de análise do ONS. Os registros obtidos permitem a análise do desempenho dinâmico do sistema elétrico, subsidiam e validam os estudos elétricos para a avaliação do desempenho do SIN.

1.3 Este submódulo se aplica a todos os agentes de transmissão, de distribuição, de geração, de importação, de exportação e aos consumidores livres e potencialmente livres, conectados à rede de operação do SIN.

1.4 Os submódulos aqui mencionados são:

- (a) Submódulo 18.2 *Relação dos sistemas e modelos computacionais*; e
- (b) Submódulo 22.3 *Análise de perturbação*.

## 2 OBJETIVOS

2.1 O objetivo deste submódulo é atribuir responsabilidades e estabelecer as diretrizes básicas para:

- (a) a transferência de arquivos computacionais, com os registros de perturbações obtidos pelos RDP, dos agentes de transmissão para o ONS;
- (b) a implantação e manutenção do Banco de Dados dos Registradores de Perturbações de Curta Duração instalados na rede de operação;
- (c) a determinação do grau de supervisão (GS) relativo às perturbações de curta duração na rede de operação e a necessidade de substituição de registradores existentes ou de implantação de novos RDP; e
- (d) a implantação de sistema de registro de perturbações de longa duração.

<sup>1</sup> *Phasor Measurement Unit*

<sup>2</sup> *Global Positioning System*

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

### 3 PRODUTOS

3.1 Os produtos dos processos descritos neste submódulo são:

- (a) Arquivos Computacionais com os Registros de Perturbações de Curta Duração;
- (b) Banco de Dados dos Registradores de Perturbações de Curta Duração Instalados na Rede de Operação;
- (c) Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação;
- (d) Arquivos Computacionais com os Registros de Perturbações de Longa Duração; e
- (e) Plano de Ação para Implantação do Sistema de Registro de Perturbações de Longa Duração.

3.1.1 Os arquivos mencionados em 3.1(a) deste submódulo são obtidos pelos RDP instalados na rede de operação.

3.1.2 O Banco de Dados mencionado em 3.1(b) deste submódulo contém as seguintes informações sobre os registradores de perturbações de curta duração instalados na rede de operação:

- (a) especificação (fabricante, marca, modelo, tipo);
- (b) agente proprietário;
- (c) nome do registrador de perturbações;
- (d) localização (instalação [usina ou subestação], setor [230, 345, 500kV, etc], local [região, estado, país]);
- (e) configuração (frequência, multiplicador de tempo, sincronização de tempo, nº de canais analógicos, nº de canais digitais); e
- (f) mecanismo de coleta dos dados no agente (automático ou manual).

3.1.3 O Relatório citado em 3.1(c) deste submódulo é encaminhado em minuta para os agentes de transmissão antes de ser consolidado, pelo ONS, em sua versão final.

3.1.4 Os arquivos mencionados em 3.1(d) deste submódulo são obtidos pelas PMU instaladas no SIN.

### 4 ALTERAÇÕES DESTA REVISÃO

4.1 Alterações decorrentes das contribuições recebidas e aprovadas pela ANEEL relativas ao processo de Audiência Pública nº 049/2008 com o objetivo de possibilitar a aprovação em caráter definitivo dos Procedimentos de Rede.

### 5 RESPONSABILIDADES

#### 5.1 Do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS

- (a) Estabelecer a sistemática para a transferência, dos agentes de transmissão para o ONS, dos arquivos computacionais com os registros de perturbações.
- (b) Implantar infra-estrutura para recebimento e armazenagem dos arquivos computacionais com os registros de perturbações.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (c) Disponibilizar programa computacional para os agentes de transmissão para a transferência, via internet, dos arquivos com os registros de perturbações.
- (d) Solicitar aos agentes de transmissão integrantes da rede de operação o envio dos dados técnicos dos registradores de perturbações de curta duração para a implantação e manutenção do cadastro de registradores de perturbações instalados na rede de operação.
- (e) Implantar e manter o Banco de Dados dos Registradores de Perturbações de Curta Duração Instalados na Rede de Operação.
- (f) Acompanhar e registrar as não-conformidades relativas ao cumprimento dos prazos para o fornecimento dos dados técnicos para a implantação e manutenção do cadastro dos registradores de perturbação pelos agentes de transmissão.
- (g) Solicitar aos agentes de transmissão o envio dos dados dos registradores de perturbações de curta duração a serem implantados na rede de operação para o cálculo do grau de supervisão (GS) atual e futuro.
- (h) Elaborar o Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação. Este relatório contém o respectivo Plano de Ação para a substituição dos registradores de perturbações obsoletos e para a implantação de novos RDP.
- (i) Definir, em conjunto com os agentes de transmissão, os prazos para a substituição ou implantação desses registradores.
- (j) Acompanhar e registrar as não-conformidades relativas ao cumprimento, pelos agentes de transmissão, dos prazos para a substituição de registradores obsoletos ou à implantação dos novos RDP estabelecidos no Plano de Ação.
- (k) Elaborar os requisitos mínimos do sistema de registro de perturbações de longa duração.
- (l) Implantar e manter infra-estrutura para a concentração dos dados recebidos das PMU instaladas nas usinas e subestações do SIN.
- (m) Coordenar a implantação do sistema de registro de perturbações de longa duração pelos agentes de transmissão, elaborar o respectivo Plano de Ação, definir e acompanhar os prazos da implantação.

## **5.2 Dos agentes de transmissão**

- (a) Implantar infra-estrutura para o envio automático para o ONS, via internet, dos arquivos computacionais com os registros de perturbações.
- (b) Fornecer os dados técnicos dos registradores de sua propriedade, necessários à implantação e manutenção do Banco de Dados dos Registradores de Perturbações de Curta Duração Instalados na Rede de Operação.
- (c) Informar ao ONS, para atualização do Banco de Dados, a inclusão de novos RDP, a substituição de registradores obsoletos e qualquer alteração na configuração dos registradores de sua propriedade.
- (d) Fornecer os dados referentes aos novos RDP a serem implantados na rede de operação para o cálculo do GS atual e futuro.
- (e) Atender às recomendações do Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (f) Adquirir e instalar as PMU especificadas pelo ONS e disponibilizar os seus dados, por meio de canais de comunicação adequados, para o concentrador de dados localizado no ONS.

## 6 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DOS PROCESSOS

### 6.1 Sistemática para a transferência dos registros das perturbações para o ONS

6.1.1 Os arquivos de registro das perturbações devem ser transferidos para o ONS sem alteração decorrente de processamento manual ou automático.

6.1.2 A arquitetura da rede de comunicação e o modo de transferência dos arquivos dos registradores de perturbações para o concentrador central devem ser definidos pelo agente de transmissão proprietário das instalações e atender aos prazos e condições especificados neste submódulo.

6.1.3 É permitida a utilização de filtros automáticos, instalados no agente de transmissão, para descarte de registros ocasionados por partidas programadas dos RDP, para a verificação da condição de operação e calibração desses registradores ou para a eliminação de partidas espúrias, tais como as decorrentes de manobras de seccionadoras.

6.1.4 Em nenhuma hipótese é admitido o descarte ou a filtragem de registros de perturbações ocorridas na rede de operação.

6.1.5 No sistema de coleta do agente de transmissão deve ser prevista uma opção que permita a desativação do modo de transferência automática de todos os registros e a subsequente ativação de modo de transferência seletiva, que permita escolher o arquivo a ser transferido, sem a necessidade de transferir todos os registros existentes numa instalação. Essa transferência seletiva é efetuada em conformidade com os critérios estabelecidos pelo ONS.

6.1.6 A transferência dos registros das perturbações para o ONS deve ser realizada através da internet, e o aplicativo computacional específico fornecido pelo ONS deve ser utilizado e executado pelo agente de transmissão.

6.1.7 Os registros das perturbações devem ser transferidos para o ONS em arquivos computacionais, convertidos para o formato de dados descrito na norma *C37.111 IEEE Standard Common Format for Transiente Data Exchange (COMTRADE) for Power Systems*.

### 6.2 Implantação e manutenção do Banco de Dados de Registradores de Perturbações de Curta Duração Instalados na Rede de Operação

#### 6.2.1 Implantação

6.2.1.1 O ONS formaliza a solicitação aos agentes de transmissão para encaminhamento dos dados mencionados no item 3.1.2 deste submódulo, bem como o dos dados citados a seguir. Esses dados são implantados no Banco de Dados dos Registradores de Perturbações de Curta Duração Instalados na Rede de Operação.

6.2.1.2 Para cada canal analógico, os seguintes dados devem ser fornecidos:

- (a) número do canal;
- (b) nome do canal;
- (c) equipamento monitorado;

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (d) fase monitorada;
- (e) unidade de medida do canal;
- (f) fator multiplicador do canal (fator a);
- (g) fator indicador de deslocamento do zero do canal (fator b);
- (h) deslocamento de tempo entre amostras;
- (i) valor mínimo;
- (j) valor máximo;
- (k) fator de relação de transformação do primário;
- (l) fator de relação de transformação do secundário; e
- (m) indicação de escala (primário ou secundário).

6.2.1.3 Para cada canal digital, os seguintes dados devem ser fornecidos:

- (a) número do canal;
- (b) nome do canal;
- (c) equipamento monitorado;
- (d) fase monitorada; e
- (e) estado normal da grandeza monitorada.

6.2.1.4 Ao solicitar os dados, o ONS comunica aos agentes de transmissão a forma como eles devem ser fornecidos.

6.2.1.5 Os agentes de transmissão fornecem os dados na forma definida pelo ONS e no prazo estabelecido neste submódulo.

## 6.2.2 Atualização dos dados

6.2.2.1 Os dados de configuração de novos RDP e as modificações nas configurações dos registradores de perturbações instalados na rede de operação são comunicados ao ONS para a atualização do Banco de Dados.

## 6.3 Avaliação do GS da rede de operação para RDP de curta duração

### 6.3.1 Metodologia

6.3.1.1 Para cálculo do GS, utiliza-se a equação a seguir:

$$GS(\%) = \left[ \frac{(NC/NB)}{NS} \right] \cdot 100$$

Onde:

- GS Grau de supervisão
- NC Número total de canais analógicos por tipo de componente e por nível de tensão.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

*NB* Número total do tipo de componente considerado. Na maioria das vezes *NB* é igual a 1, exceto quando se trata de grupo de componentes homogêneos.

*NS* Número de canais analógicos necessários para a supervisão de determinado tipo de componente.

6.3.1.2 Para o cálculo do GS, o agente de transmissão informa o número de canais analógicos utilizado para supervisão de cada componente primário da rede de operação.

6.3.1.3 O valor máximo do GS calculado pela Equação 1 apresentada no item 6.3.1.1 deste submódulo deve ser limitado em 100%.

6.3.1.4 Devem ser considerados os valores para o nível de supervisão (NS) apresentados na Tabela 1.

6.3.1.5 O GS é computado por componente e agrupado por instalação, agente de transmissão e tipo de componente, sempre estratificado por nível de tensão, de forma a permitir a identificação das instalações com maior carência de supervisão.

**Tabela 1** – Valores de NS (número de canais analógicos necessários por componente)

Componente	Registrador analógico	Registrador digital
<b>Terminais de linha de transmissão (LT)</b>		
• Tensão nominal igual ou superior a 345 kV	8	6
• Tensão nominal inferior a 345 kV		
▪ Tensão via TP de barra	3	3
▪ Tensão via TP de linha	4	4
<b>Transformadores e autotransformadores</b>		
• Tensão nominal igual ou superior a 345 kV		
▪ Com 2 enrolamentos – Radiais	4	4
▪ Com 3 enrolamentos – Radiais	5	5
▪ Com 2 enrolamentos – Interligação	7	4
▪ Com 3 enrolamentos – Interligação	8	5
• Tensão nominal inferior a 345 kV		
▪ Com 2 enrolamentos – Radiais	3	3
▪ Com 3 enrolamentos – Radiais	4	4
▪ Com 2 ou 3 enrolamentos – Interligação	6	4

### 6.3.2 Etapas da determinação do GS

#### 6.3.2.1 Coleta de dados

- (a) O ONS encaminha correspondência aos agentes de transmissão e solicita o preenchimento de planilhas de dados dos registradores de perturbação de curta duração.

#### 6.3.2.2 Envio dos dados solicitados

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (a) Os agentes de transmissão encaminham ao ONS os arquivos computacionais com as planilhas dos dados correspondentes à situação existente e à situação futura devidamente preenchidas.

#### 6.3.2.3 Determinação do GS

- (a) O ONS computa os GS para a situação existente e futura, utilizando nesses cálculos, os dados fornecidos pelos agentes de transmissão.

#### 6.3.2.4 Elaboração da minuta do Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação

- (a) Após a computação dos GS relativos à situação existente e à futura, o ONS emite a minuta do Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação e indica as necessidades de implantação de novos RDP ou de substituição de registradores existentes.
- (b) A minuta do Relatório é encaminhada pelo ONS aos agentes de transmissão para comentários e sugestões que, a critério do ONS, são incluídos na versão final do Relatório.

#### 6.3.2.5 Emissão da versão final do Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação

- (a) Após a consolidação dos comentários e sugestões dos agentes de transmissão, o ONS emite a versão final do Relatório, com as conclusões e recomendações para a melhoria da supervisão para fenômenos de curta duração na rede de operação.
- (b) Na versão final do Relatório deve constar o Plano de Ação com os prazos para implantação de novos RDP ou para substituição de registradores obsoletos.

#### 6.3.2.6 Acompanhamento do cumprimento do Plano de Ação para substituição dos RDP de curta duração

- (a) O acompanhamento do cumprimento do Plano de Ação deve ser realizado no próximo ciclo de determinação do GS.
- (b) Nessa ocasião devem ser registradas as não-conformidades relativas ao cumprimento dos prazos estabelecidos no Plano de Ação do ciclo anterior.

### 6.4 Implantação do sistema de registro de perturbações de longa duração

#### 6.4.1 Requisitos gerais

##### 6.4.1.1 O sistema de registro de perturbações de longa duração é constituído de:

- (a) PMU instaladas nas subestações da rede básica do SIN e canais de telecomunicação para transferência dos dados medidos para a unidade concentradora de dados.
- (b) Unidade concentradora de dados, instalada no ONS.

#### 6.4.2 Requisitos mínimos do sistema de registro de perturbações de longa duração

##### 6.4.2.1 Por seu caráter sistêmico, os requisitos mínimos do sistema de registro de perturbações de longa duração são estabelecidos pelo ONS.

##### 6.4.2.2 A localização das PMU no SIN e as grandezas a serem registradas em cada localização constam nos requisitos mínimos do sistema de registro de perturbações de longa duração.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

### 6.4.3 Aquisição e instalação das PMU

6.4.3.1 O agente de transmissão proprietário da subestação onde for especificada a instalação de PMU adquire as PMU e providencia a sua instalação.

6.4.3.2 O agente adquire as PMU respeitando a especificação técnica do sistema de registro de perturbações de longa duração.

6.4.3.3 O agente providencia os meios de comunicação necessários à disponibilização dos dados de medição das PMU localizadas em suas instalações para o concentrador de dados no ONS, atendendo à especificação técnica do sistema de registro de perturbações de longa duração.

### 6.4.4 Plano de Ação para Implantação do Sistema de Registro de Perturbações de Longa Duração

6.4.4.1 O ONS elabora o Plano de Ação para a Implantação do Sistema de Registro de Perturbações de Longa Duração e define os prazos para a instalação das PMU e respectivos canais de comunicação.

## 7 HORIZONTE, PERIODICIDADE E PRAZOS

### 7.1 Horizonte

#### 7.1.1 Transferência dos registros das perturbações para o ONS

7.1.1.1 O horizonte para a transferência dos dados é indeterminado.

#### 7.1.2 Implantação e manutenção do Banco de Dados dos Registradores de Perturbações de Curta Duração Instalados na Rede de Operação

7.1.2.1 O Banco de Dados deve ser atualizado para a situação existente no final do ano em que se fez a coleta dos dados e para a situação prevista para 3 (três) anos à frente.

#### 7.1.3 Avaliação do GS da rede de operação

7.1.3.1 O cálculo do GS deve ser realizado para a situação existente no final do ano em que se fez a coleta dos dados e para a situação prevista para 3 (três) anos à frente.

#### 7.1.4 Implantação do sistema de registro de perturbações de longa duração

7.1.4.1 O horizonte para a implantação do sistema de registro de perturbações de longa duração é indeterminado.

### 7.2 Periodicidade

#### 7.2.1 Transferência dos registros das perturbações para o ONS

7.2.1.1 Os registros das perturbações ocorridas na rede de operação devem ser transferidos para o ONS sob demanda, com periodicidade determinada pela ocorrência das perturbações.

#### 7.2.2 Implantação e manutenção do Banco de Dados de Registradores de Perturbações de

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

### **Curta Duração Instalados na Rede de Operação**

7.2.2.1 Os dados dos registradores de perturbações de curta duração devem ser fornecidos ao ONS por demanda, determinada pela substituição de registradores obsoletos, pela implantação de novos RDP ou por alguma alteração na configuração dos registradores.

### **7.2.3 Avaliação do GS da rede de operação**

7.2.3.1 A avaliação do GS da rede de operação deve ser realizada com periodicidade trianual.

## **7.3 Prazos**

### **7.3.1 Transferência dos registros das perturbações para o ONS**

7.3.1.1 O arquivo computacional com os dados da perturbação deve ser transferido para o ONS no prazo máximo de 1 (um) dia útil após a ocorrência da perturbação na rede de operação.

### **7.3.2 Implantação e manutenção do Banco de Dados de Registradores de Perturbações de Curta Duração Instalados na Rede de Operação**

7.3.2.1 Na etapa de implantação do Banco de Dados, os agentes devem fornecer os dados solicitados no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, a partir da data de solicitação, na forma especificada no documento de solicitação.

7.3.2.2 Os dados de configuração de novos RDP e as modificações nas configurações dos registradores de perturbações instalados na rede de operação devem ser comunicados ao ONS para a atualização do Banco de Dados no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a sua ocorrência.

### **7.3.3 Avaliação do GS da rede de operação**

7.3.3.1 Os dados para a avaliação do GS da rede de operação devem ser fornecidos pelos agentes no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias após a solicitação formal emitida pelo ONS.

7.3.3.2 O ONS deve elaborar a minuta do Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias após o recebimento dos dados dos agentes.

7.3.3.3 Os agentes devem encaminhar ao ONS as sugestões e comentários relativos à minuta do Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação no prazo máximo de 30 dias após o envio pelo ONS.

7.3.3.4 O ONS deve emitir a versão final do Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o recebimento dos comentários dos agentes.

7.3.3.5 Os prazos para implantação de novos RDP ou para substituição de registradores obsoletos devem ser determinados pelo ONS e constar no Plano de Ação anexo ao Relatório de Análise da Conformidade dos Sistemas de Registro aos Requisitos Mínimos para Supervisão de Fenômenos de Curta Duração na Rede de Operação.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>REGISTRO DE PERTURBAÇÕES</b>	<b>11.6</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

#### **7.3.4 Implantação do sistema de registro de perturbações de longa duração**

7.3.4.1 O ONS deve elaborar o Plano de Ação para a Implantação do Sistema de Registro de Perturbações de Longa Duração e determinar os prazos para a instalação das PMU e respectivos canais de comunicação.

### **8 FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS**

8.1 Os programas computacionais utilizados nesses processos estão listados a seguir e se encontram detalhados no Submódulo 18.2:

- (a) Programa de análise de registros de perturbação; e
- (b) Sistema de Coleta de Arquivos de Perturbações.