



**Operador Nacional  
do Sistema Elétrico**

## ***Submódulo 12.3***

# ***Manutenção do sistema de medição para faturamento***

<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.	23/07/2001	25/03/2002
0.1	Atendimento à Resolução Normativa ANEEL nº 115, de 29 de novembro de 2004.	01/09/2005	23/01/2007 Resolução Autorizativa nº 787
0.2	Atendimento ao Ofício nº 112/2008 – SRT/ANEEL, de 06 de junho de 2008, e compatibilização com o Módulo 26 <i>Modalidade de operação de usinas</i> dos Procedimentos de Rede	03/07/2008	07/07/2008 Resolução Autorizativa nº 1436/08
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>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ALTERAÇÕES DESTA REVISÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>4 RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>3</b>
4.1 DO OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO – ONS .....	3
4.2 DA CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA – CCEE .....	4
4.3 DOS AGENTES CONECTADOS DE DISTRIBUIÇÃO E DE TRANSMISSÃO .....	4
4.4 DOS AGENTES CONECTANTES DE DISTRIBUIÇÃO, DE GERAÇÃO, DE TRANSMISSÃO DETENTOR DE INTERLIGAÇÃO ENTRE SUBMERCADOS, IMPORTADOR, EXPORTADOR OU AUTOPRODUTOR, RESPONSÁVEIS PELO SMF .....	5
4.5 DO CONSUMIDOR LIVRE .....	6
<b>5 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO .....</b>	<b>6</b>
5.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	6
5.2 MANUTENÇÃO CORRETIVA .....	8
5.3 INSPEÇÃO .....	10
<b>6 HORIZONTE, PERIODICIDADE E PRAZOS .....</b>	<b>13</b>
6.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	13
6.2 MANUTENÇÃO CORRETIVA .....	13
6.3 INSPEÇÃO .....	15
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO 2 .....</b>	<b>18</b>

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

## 1 INTRODUÇÃO

1.1 A fim de que o Sistema de Medição para Faturamento (SMF) seja eficaz em sua operação, é preciso que sejam realizadas manutenções preventivas e, quando necessário, manutenções corretivas no SMF dos agentes envolvidos. Inspeções no SMF também são realizadas com o intuito de verificar o correto funcionamento dos medidores.

1.2 As atividades a serem realizadas pelos agentes envolvidos no Sistema de Medição para Faturamento nas manutenções e nas inspeções estão descritas nos Anexos 1 e 2 deste submódulo.

1.3 Os agentes de geração considerados neste módulo são aqueles detentores, por concessão ou autorização, de usinas classificadas na modalidade de operação como Tipo I – Programação e despacho centralizados, Tipo II – Programação centralizada e despacho não centralizado ou Tipo III – Programação e despacho não centralizados, conforme critérios e sistemática estabelecidos no Módulo 26 *Modalidade de operação de usinas*.

## 2 OBJETIVO

2.1 O objetivo deste submódulo é estabelecer os procedimentos de manutenção e de inspeção do SMF, bem como as responsabilidades, as etapas e os prazos para a sua execução.

## 3 ALTERAÇÕES DESTA REVISÃO

3.1 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.

## 4 RESPONSABILIDADES

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

- (a) Supervisionar a execução dos *Planos de Manutenção Preventiva do SMF*.
- (b) Coordenar os prazos relativos aos processos de manutenção e de inspeção do SMF.
- (c) Receber as notificações de manutenção e os dados de alterações de cadastro do agente responsável pelo SMF, informados pelos agentes e disponibilizados pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.
- (d) Atualizar o cadastro do agente responsável pelo SMF com as alterações disponibilizadas pela CCEE.
- (e) Solicitar, quando julgar necessário, inspeção no sistema de medição sob a responsabilidade de um determinado agente.
- (f) Acompanhar as manutenções ou as inspeções dos sistemas de medição feitas pelos agentes responsáveis ou delegar essa função a outro agente.
- (g) Elaborar o termo de ocorrência de não-conformidades detectadas na inspeção.
- (h) Analisar, conjuntamente com a CCEE, o Termo de ocorrência de não-conformidades para encaminhamento das providências cabíveis.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (i) Enviar à ANEEL o Termo de ocorrência de não-conformidades.

#### 4.2 Da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE

- (a) Participar das revisões deste módulo.
- (b) , e aceitar ou recusar as notificações de manutenção e os relatórios de inspeção e as solicitações de alteração do cadastro do agente responsável pelo SMF, provenientes das manutenções ou das inspeções, e informados pelos agentes.
- (c) Disponibilizar as notificações de manutenção, os relatórios de inspeção, bem como as solicitações aprovadas de alterações de cadastro do SMF.
- (d) Armazenar, por um período de 5 (cinco) anos, as notificações de manutenção, as solicitações de inspeção e os relatórios de inspeção.
- (e) Solicitar ao ONS, quando julgar necessário, inspeção no SMF sob a responsabilidade de determinado agente.
- (f) Receber do ONS o termo de ocorrência de não-conformidades detectadas na inspeção.
- (g) Analisar, conjuntamente com o ONS, o Termo de ocorrência de não-conformidades para encaminhamento das providências cabíveis.

#### 4.3 Dos agentes conectados de distribuição e de transmissão

4.3.1 Em relação a cada agente conectante de geração, de transmissão detentor de interligação entre submercados, importador, exportador, autoprodutor ou outro agente de distribuição:

- (a) Acordar com os agentes responsáveis os cronogramas do plano anual de manutenção do SMF ou as inspeções, de modo a permitir o acompanhamento do evento pelo ONS.
- (b) Planejar e fazer as solicitações de intervenção, quando necessárias, para possibilitar a manutenção ou a inspeção dos SMF em suas instalações.
- (c) Atender aos pedidos de acesso às suas subestações, feitos pelos agentes responsáveis, para manutenção ou inspeção dos SMF.
- (d) . Elaborar um termo de ocorrência de não-conformidade, quando detectadas em manutenções e em inspeção, quando estiver atuando como preposto do ONS.
- (e) Nos casos de conexão a um ativo de transmissão ou distribuição de sua propriedade, fiscalizar as manutenções ou as inspeções dos SMF instalados nas subestações de sua propriedade, nas de distribuição, nas de geração, nas das Demais Instalações de Transmissão Compartilhadas – DITC e nos demais postos de medição de sua propriedade.
- (f) Selar todos os pontos do agente responsável pelo SMF cujos lacres foram rompidos por ocasião da execução de manutenção ou de inspeção e liberar os equipamentos desse agente para a operação.

4.3.2 Em relação a cada consumidor livre

- (a) Desenvolver as atividades técnicas relativas ao SMF, tais como manutenção e inspeção.
- (b) Elaborar, em acordo com o consumidor livre, os cronogramas relativos ao *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF.
- (c) Estabelecer os cronogramas de inspeção e de acompanhamento de manutenção corretiva dos SMF.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (d) Confirmar com o consumidor livre as datas e os horários das manutenções ou das inspeções nos sistemas de medição.
- (e) Informar ao ONS, com justificativa, as eventuais reprogramações das manutenções preventivas constantes no *Plano de Manutenção Preventiva do SMF*.
- (f) Solicitar ao consumidor livre, quando necessário, o acesso à sua subestação, para execução das manutenções ou das inspeções nos sistemas de medição.
- (g) Estabelecer, com o consumidor livre, acordo para definição das normas de segurança a serem seguidas para montagem e serviços de medição nas instalações desse consumidor.
- (h) Selar todos os pontos do SMF do consumidor livre cujos lacres foram rompidos por ocasião da execução das manutenções ou das inspeções.
- (i) Emitir as notificações de manutenção e os relatórios de inspeção.
- (j) Enviar à CCEE as notificações de manutenção, os relatórios de inspeção, bem como as solicitações de alteração.
- (k) Guardar, por um período de 5 (cinco) anos, as leituras de medidores, os relatórios de ocorrência e as alterações de cadastro decorrentes das manutenções ou das inspeções.
- (l) Atender aos pedidos de inspeção nos sistemas de medição, quando solicitados pelo ONS ou pela CCEE.

#### **4.4 Dos agentes conectantes de distribuição, de geração, de transmissão detentor de interligação entre submercados, importador, exportador ou autoprodutor, responsáveis pelo SMF**

- (a) Desenvolver as atividades de manutenção, de inspeção e de certificação de padrões de trabalho e arcar com os ônus relativos a essas atividades.
- (b) Elaborar o *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF ou das inspeções das medições e submetê-lo aos agentes conectados.
- (c) Acordar com os agentes conectados o cronograma do *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF ou das inspeções e o do acompanhamento de manutenção corretiva desses sistemas.
- (d) Confirmar para os agentes conectados as datas e os horários das manutenções ou das inspeções nos SMF.
- (e) Informar ao ONS, com justificativa, as eventuais reprogramações das manutenções preventivas constantes no Plano de Manutenção Preventiva do SMF.
- (f) Planejar e fazer, quando necessárias, solicitações de intervenção em equipamentos para possibilitar a manutenção ou a inspeção dos SMF em suas instalações.
- (g) Solicitar aos agentes conectados o acesso às suas subestações, para execução das manutenções ou das inspeções dos SMF.
- (h) Cumprir as normas e regulamentos do agente conectado quando do serviço em suas subestações.
- (i) Selar todos os pontos do seu SMF cujos lacres foram rompidos na ocasião da execução das manutenções ou das inspeções.
- (j) Emitir as notificações de manutenção e os relatórios de inspeção.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (k) Enviar à CCEE as notificações de manutenção, os relatórios de inspeção, bem como as solicitações de alteração do cadastro do agente responsável pelo SMF decorrentes dessas manutenções ou inspeções.
- (l) Guardar, por um período de 5 (cinco) anos, as leituras de medidores, os relatórios de ocorrência e as alterações de cadastro decorrentes das manutenções ou das inspeções.
- (m) Atender aos pedidos de inspeção nos sistemas de medição, quando solicitados pelo ONS e/ou pela CCEE.

#### 4.5 Do consumidor livre

- (a) Participar, facultativamente, das manutenções ou das inspeções nos sistemas de medição.
- (b) Arcar com os ônus das manutenções ou das inspeções do SMF.
- (c) Solicitar ao agente conectado, quando necessário, o acesso de seu pessoal ou preposto às instalações desse agente, para acompanhamento das manutenções ou das inspeções do SMF.
- (d) Liberar, quando necessário, o acesso à sua subestação, para a execução das manutenções ou das inspeções do SMF.
- (e) Cumprir as normas e os regulamentos do agente conectado quando das manutenções ou inspeções do SMF nas instalações do conectado.
- (f) Estabelecer, com o agente conectado, acordo para definição das normas de segurança a serem seguidas para manutenções ou inspeções do SMF nas instalações de sua propriedade.
- (g) Selar os pontos de lacre existentes no SMF, após os serviços de manutenção ou de inspeção (opcional).

## 5 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO

### 5.1 Manutenção preventiva

5.1.1 A manutenção preventiva é realizada pelos agentes conectantes de distribuição, de geração, de transmissão detentor de interligação entre submercados, importador, exportador ou autoprodutor responsáveis pelo SMF, e também pelo agente conectado (conforme item 5.1.2 deste submódulo).

5.1.1.1 O agente responsável pelo SMF elabora o *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF em todos os seus pontos de conexão ou de interligação. Esse *Plano* contém as seguintes informações:

- (a) listagem de subestações/usinas e outros postos de medição;
- (b) listagem de pontos de conexão, de geração bruta ou interligação;
- (c) agentes envolvidos; e
- (d) programação de datas e de horários dos serviços.

5.1.1.2 O agente conectado analisa e acorda, com o agente responsável pelo SMF, as datas dos serviços do *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF. Caso exista discordância nesse plano, são acertadas novas datas para a execução dos serviços.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

5.1.1.3 O agente responsável pelo SMF ajusta, em caso de discordância, as datas e os horários do *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF e reenvia essas datas e esses horários ao agente conectado, para aprovação.

5.1.1.4 O agente responsável pelo SMF, durante o ano de execução do *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF, confirma para o agente conectado as datas e os horários dos serviços. Em caso de reprogramação, a justificativa pertinente para alteração e a nova data acordada são encaminhadas ao ONS.

5.1.1.5 O agente responsável pelo SMF solicita ao agente conectado o acesso às suas instalações.

5.1.1.6 O agente conectado ou, quando necessário, o agente responsável pelo SMF faz as solicitações de intervenção, quando necessárias, ao ONS e libera para os agentes envolvidos o acesso às suas instalações, para a realização da manutenção.

5.1.1.7 O agente responsável pelo SMF faz as manutenções preventivas nesses sistemas, realizando as atividades descritas no Anexo 1 deste submódulo.

5.1.1.8 O agente conectado acompanha as manutenções preventivas dos SMF nas suas instalações.

5.1.1.9 O agente conectado, quando preposto do ONS, acompanha as manutenções preventivas dos sistemas de medição nas subestações de distribuição, de geração e nas subestações das DITC, inclusive quando essas subestações estiverem conectadas a um ativo de transmissão ou de distribuição de sua propriedade.

5.1.1.10 O agente conectado e o agente responsável pelo SMF, após a manutenção, recolocam novos lacres em todos os pontos cujos lacres foram rompidos e liberam a medição para a operação normal de coleta de dados.

5.1.1.11 O agente responsável pelo SMF solicita, quando aplicável, a aprovação de alteração de dados dos pontos de medição sob sua responsabilidade, já cadastrados no SCDE da CCEE, conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE.

5.1.1.12 O agente responsável pelo SMF envia à CCEE as notificações de manutenção dos pontos de medição sob sua responsabilidade conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE, e arquiva todas as leituras.

5.1.1.13 A CCEE aprova as solicitações de alteração de dados de cadastro, as notificações de manutenção, e disponibiliza todas as informações para acesso dos agentes envolvidos e envia esses dados para o ONS.

5.1.1.14 O ONS recebe os dados, e se necessário, atualiza o seu cadastro bem como o seu sistema para apuração do Encargo de Uso do Sistema de Transmissão – EUST.

5.1.1.15 O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas eventualmente necessárias para a aprovação das notificações de manutenção e das solicitações de aprovação de cadastro. A partir desse momento, o prazo para a aprovação será desconsiderado. O prazo para a aprovação das notificações reinicia quando o agente responsável encaminhar as soluções das ações corretivas.

5.1.2 No que concerne à manutenção preventiva realizada para o consumidor livre pelo agente conectado responsável pelo SMF:

- (a) O agente responsável pelo SMF elabora o Plano anual de manutenção preventiva dos SMF em todos os seus pontos de conexão ou de interligação. Esse plano apresenta as seguintes informações:



Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (i) listagem de subestações;
  - (ii) listagem de pontos de conexão;
  - (iii) consumidor livre e agente envolvido; e
  - (iv) programação de datas e horários dos serviços.
- (b) O agente responsável pelo SMF disponibiliza para o consumidor livre as datas dos serviços do *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF. Caso exista discordância nesse plano, são acordadas novas datas e novos horários para execução dos serviços.
- (c) Durante o ano de execução do *Plano anual de manutenção preventiva* dos SMF, o agente responsável pelo SMF confirma para o consumidor livre as datas e os horários dos serviços. Em caso de reprogramação, a nova data e novo horário consensados e a justificativa pertinente são encaminhadas ao ONS.
- (d) O agente responsável pelo SMF solicita ao consumidor livre o acesso às suas instalações, quando necessário.
- (e) O agente responsável pelo SMF faz as necessárias solicitações de intervenção ao ONS e libera o acesso do consumidor livre às suas instalações ou solicita acesso dos agentes envolvidos às instalações do consumidor livre.
- (f) O agente responsável pelo SMF faz as manutenções preventivas dos SMF conforme as atividades descritas no Anexo 1 deste submódulo.
- (g) O consumidor livre acompanha as manutenções preventivas dos sistemas de medição nas suas instalações.
- (h) O agente responsável pelo SMF e o consumidor livre, a seu critério, após a manutenção, selam todos os pontos cujos lacres foram rompidos e liberam a medição.
- (i) O agente responsável pelo SMF solicita, quando aplicável, a aprovação de alteração de dados dos pontos de medição sob sua responsabilidade, já cadastrados no SCDE da CCEE conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE.
- (j) O agente responsável pelo SMF envia à CCEE as notificações de manutenção dos pontos de medição sob sua responsabilidade conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE, e os arquiva em seu banco de dados.
- (k) A CCEE aprova as solicitações de alteração de dados de cadastro, as notificações de manutenção e disponibiliza todas as informações para acesso dos agentes envolvidos e envia esses dados para o ONS.
- (l) O ONS recebe os dados, e atualiza o seu cadastro bem como o seu sistema para apuração do EUST.
- (m) O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas eventualmente necessárias para a aprovação das notificações de manutenção e das solicitações de alteração de cadastro. A partir desse momento, o prazo para a aprovação será desconsiderado. O prazo para a aprovação das notificações reinicia quando o agente responsável encaminhar as soluções das ações corretivas.

## 5.2 Manutenção corretiva

5.2.1 A manutenção corretiva é realizada pelos agentes conectantes de geração, de transmissão detentor de interligação entre submercados, importador, exportador, autoproductor ou outro agente



Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

de distribuição, responsáveis pelo SMF, e também pelo agente conectado (conforme item 5.2.2 deste submódulo):

- (a) O agente responsável pelo SMF informa ao agente conectado a necessidade das manutenções corretivas nos SMF ou vice-versa.
- (b) O agente responsável pelo SMF solicita ao agente conectado o acesso às suas instalações.
- (c) O agente conectado ou, quando necessário, o agente responsável pelo SMF faz as necessárias solicitações de intervenção ao ONS e libera o acesso às suas instalações aos agentes envolvidos. Em caso de não liberação do serviço por restrições operativas do sistema elétrico, o agente responsável pelo SMF deve aguardar essa liberação.
- (d) O agente responsável pelo SMF faz as manutenções corretivas nesses pontos de medição, realizando as atividades descritas no Anexo 1 deste submódulo.
- (e) O agente conectado fiscaliza as manutenções corretivas nos SMF em suas instalações, nas instalações de outro agente de distribuição e de geração e nas instalações das DITC.
- (f) Todos os agentes envolvidos, após a manutenção corretiva, selam os pontos cujos lacres foram rompidos e liberam os equipamentos.
- (g) O agente responsável pelo SMF solicita, quando aplicável, a aprovação de alteração de dados dos pontos de medição sob sua responsabilidade, já cadastrados no SCDE da CCEE conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE.
- (h) O agente responsável pelo SMF envia à CCEE as notificações de manutenção dos pontos de medição sob sua responsabilidade conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE, e arquiva todas as leituras.
- (i) A CCEE aprova as solicitações de alteração de dados de cadastro, as notificações de manutenção e disponibiliza todas as informações para acesso dos agentes envolvidos e envia esses dados ao ONS.
- (j) O ONS recebe os dados, e atualiza o seu cadastro do agente responsável pelo SMF, bem como o seu sistema para apuração do EUST.
- (k) O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas eventualmente necessárias para a aprovação das notificações de manutenção e das solicitações de alteração de cadastro. A partir desse momento, o prazo para a aprovação será desconsiderado. O prazo para a aprovação das notificações reinicia quando o agente responsável encaminhar as soluções das ações corretivas.

5.2.2 No que concerne à manutenção corretiva realizada para o consumidor livre, pelo agente conectado, e responsável pelo SMF:

- (a) O agente responsável pelo SMF informa ao consumidor livre a necessidade das manutenções corretivas nos SMF ou vice-versa.
- (b) O agente responsável pelo SMF solicita ao consumidor livre o acesso às suas instalações, quando necessário.
- (c) O agente responsável pelo SMF faz as necessárias solicitações de intervenção ao ONS e libera o acesso do consumidor livre às suas instalações ou solicita acesso dos agentes envolvidos às instalações do consumidor livre.
- (d) O agente responsável pelo SMF faz as manutenções corretivas nesses sistemas, realizando as atividades descritas no Anexo 1 deste submódulo.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (e) O consumidor livre acompanha as manutenções corretivas nas medições em suas instalações.
- (f) O agente responsável pelo SMF e o consumidor livre, a critério deste, após a manutenção corretiva, selam os pontos cujos lacres foram rompidos e liberam os equipamentos.
- (g) O agente responsável pelo SMF envia à CCEE as notificações de manutenção dos pontos de medição sob sua responsabilidade conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE, e arquiva todas as leituras e boletins.
- (h) A CCEE aprova as solicitações de alteração de dados de cadastro, as notificações de manutenção e disponibiliza todas as informações para acesso dos agentes envolvidos e envia esses dados ao ONS.
- (i) O ONS recebe os dados, e atualiza o seu cadastro bem como o seu sistema para apuração do EUST.
- (j) O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas eventualmente necessárias para a aprovação das notificações de manutenção e das solicitações de alteração de cadastro. A partir desse momento, o prazo para a aprovação será desconsiderado. O prazo para a aprovação dos relatórios reinicia quando o agente responsável encaminhar as soluções das ações corretivas ao ONS.

### 5.3 Inspeção

5.3.1 A inspeção é realizada pelos agentes conectantes de geração, de transmissão detentor de interligação entre submercados, importador, exportador, autoprodutor ou outro agente de distribuição, responsáveis pelo SMF:

- (a) O ONS e/ou a CCEE podem solicitar, quando julgarem necessário, inspeção no SMF sob a responsabilidade de determinado agente fora do plano anual de manutenção preventiva do agente.
- (b) O agente responsável pelo SMF planeja a data de execução da inspeção com o agente conectado e com o ONS ou seu preposto e solicita ao agente conectado o acesso às suas instalações quando for o caso.
- (c) O agente conectado ou, quando necessário, o agente responsável pelo SMF faz as solicitações de intervenção, quando necessárias, ao ONS e libera o acesso. Quando não houver liberação para o serviço por restrições operativas no sistema elétrico, o agente responsável pelo SMF e o ONS ou o seu preposto devem aguardar essa liberação.
- (d) O agente responsável pelo SMF faz inspeção nos SMF, realizando as atividades descritas no Anexo 2 deste submódulo.
- (e) O agente conectado e o ONS ou o seu preposto acompanham as inspeções nos SMF nas instalações desse agente, de outro agente de distribuição ou de geração e nas instalações das DITC.
- (f) Os agentes envolvidos, após a inspeção dos SMF nas instalações do agente responsável por esse sistema, selam os pontos cujos lacres foram rompidos e liberam os equipamentos.
- (g) Se houver não-conformidades na inspeção, o ONS ou o seu preposto elabora um termo de ocorrência de não-conformidades que deve ser assinado pelo agente responsável pelo SMF e pelo agente conectado. Esse documento deve ser encaminhado ao ONS e à CCEE, para as ações cabíveis.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (h) O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas necessárias para regularizar o SMF.
- (i) O agente responsável pelo SMF emite relatório de inspeção, que deve ser encaminhado à CCEE que disponibiliza aos agentes e ao ONS.
- (j) O agente responsável pelo SMF encaminha à CCEE as solicitações de alteração de dados cadastrais e as notificações de manutenção, quando aplicável, conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE, e os relatórios de inspeção e os arquiva em seu banco de dados.
- (k) A CCEE aprova as solicitações de alteração de dados cadastrais e as notificações de manutenção, quando aplicável, e os relatórios de inspeção e disponibiliza todas as informações das inspeções para acesso dos agentes envolvidos e as envia ao ONS.
- (l) O ONS recebe os dados e os relatórios de inspeção e atualiza o seu cadastro bem como o seu sistema para apuração dos EUST.
- (m) O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas eventualmente necessárias para a aprovação dos relatórios de inspeção do SMF solicitadas pelo ONS. A partir desse momento, o prazo para a aprovação será desconsiderado. O prazo para a aprovação dos relatórios reinicia quando o agente responsável encaminhar as soluções das ações corretivas ao ONS.

5.3.2 Em relação à inspeção realizada para o consumidor livre, pelo agente conectado, responsável pelo SMF

- (a) O ONS e/ou a CCEE podem solicitar, quando julgarem necessário, inspeção no SMF do consumidor livre fora do *Plano anual de manutenção preventiva* do agente responsável por esse sistema.
- (b) O agente responsável pelo SMF planeja a data de execução da inspeção com o consumidor livre e com o ONS ou o seu preposto e solicita se necessário, o acesso às instalações desse consumidor.
- (c) O agente responsável pelo SMF faz as solicitações de intervenção, quando necessárias, ao ONS e libera o acesso do consumidor livre às suas instalações ou solicita acesso dos agentes envolvidos às instalações do consumidor livre.
- (d) O agente responsável pelo SMF faz a inspeção nos sistemas de medição conforme o Anexo 2 deste submódulo.
- (e) O consumidor livre e o ONS ou o seu preposto acompanham as inspeções nos sistemas de medição.
- (f) O agente responsável e o consumidor livre, a critério deste, após a inspeção dos SMF nas instalações do agente responsável por esse sistema, selam os pontos cujos lacres foram rompidos e liberam os equipamentos.
- (g) Se houver não-conformidades na inspeção, o ONS ou o seu preposto elabora um termo de ocorrência de não-conformidades que deve ser assinado pelo agente responsável pelo SMF e pelo consumidor livre. Esse documento deve ser encaminhado ao ONS e à CCEE, para as ações cabíveis.
- (h) O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas necessárias para regularizar o SMF.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (i) O agente responsável pelo SMF emite relatório de inspeção e envia à CCEE, utilizando o Módulo de Notificações de Manutenção do SCDE, que o disponibiliza aos agentes e ao ONS.
- (j) O agente responsável pelo SMF envia à CCEE as solicitações de alteração de dados cadastrais e as notificações de manutenção, quando aplicável, conforme disposto nos *Procedimentos de Comercialização* da CCEE, e os relatórios de inspeção e arquiva todas as leituras.
- (k) A CCEE aprova as solicitações de alteração de dados cadastrais e as notificações de manutenção, quando aplicável, os relatórios de inspeção e disponibiliza todas as informações das inspeções para acesso dos agentes envolvidos e as envia ao ONS.
- (l) O ONS recebe os dados e os relatórios de inspeção e atualiza o seu cadastro do agente responsável pelo SMF, bem como o seu sistema para apuração dos EUST.
- (m) O agente responsável pelo SMF executa as ações corretivas eventualmente necessárias para a aprovação dos relatórios de inspeção do SMF solicitadas pelo ONS. A partir desse momento, o prazo para a aprovação será desconsiderado. O prazo para a aprovação dos relatórios reinicia quando o agente responsável encaminhar as soluções das ações corretivas ao ONS.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

## 6 HORIZONTE, PERIODICIDADE E PRAZOS

### 6.1 Manutenção preventiva

6.1.1 Os prazos relativos à manutenção preventiva estão apresentados no Quadro 1 a seguir:

**Quadro 1** – Cronograma de manutenção preventiva

Ação	Responsável pela ação	Prazo
Elaborar o <i>Plano anual de manutenção preventiva</i> dos SMF	agente responsável pelo SMF	até outubro do ano anterior à execução do plano
Enviar o <i>Plano anual de manutenção preventiva</i> dos sistemas de medição aos agentes envolvidos	agente responsável pelo SMF	até outubro do ano anterior à execução do plano
Acordar os prazos do <i>Plano anual de manutenção preventiva</i> dos SMF com os agentes responsáveis por esse sistema	agente conectado ou consumidor livre	até outubro a novembro do ano anterior à execução do plano
Enviar ao ONS cronograma acordado das manutenções preventivas	agente responsável pelo SMF	até o quinto dia útil de dezembro
Confirmar aos agentes envolvidos as datas e os horários dos serviços programados no <i>Plano anual de manutenção preventiva</i> e solicitar acesso às instalações do agente conectado	agente responsável pelo SMF	até 3 (três) dias úteis antes do evento
Solicitar as intervenções, se necessário	agente conectado	até 3 (três) dias úteis antes do evento
Liberar acesso às instalações do agente conectado ou solicitar acesso às instalações do consumidor livre, acompanhar a manutenção preventiva das medições e selar os pontos cujos lacres forem rompidos na manutenção	agente conectado ou, facultativamente, o consumidor livre	na data do evento
Fazer a manutenção preventiva nas medições e selar os pontos cujos lacres forem rompidos na manutenção	agente responsável pelo SMF	na data do evento
Enviar à CCEE as notificações de manutenção e as alterações de cadastro	agente responsável pelo SMF	até 5 (cinco) dias úteis após o evento
Aprovar as alterações de cadastro e as notificações de manutenção disponibilizados	CCEE	até 5 (cinco) dias úteis após o evento
Disponibilizar para o ONS e para os agentes envolvidos os dados de cadastro e as notificações de manutenção	CCEE	até 5 (cinco) dias úteis após o evento
Guardar as leituras dos medidores e os relatórios dos serviços prestados nas medições	agente responsável pelo SMF	até 5 (cinco) anos após o evento

### 6.2 Manutenção corretiva

6.2.1 No Quadro 2, a seguir, estão apresentados os prazos relativos à manutenção corretiva:

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

**Quadro 2 – Cronograma de manutenção corretiva**

Ação	Responsável pela ação	Prazo
Fazer a notificação de manutenção corretiva e solicitar acesso às instalações do agente conectado ou do consumidor livre	agente responsável pelo SMF	na data da identificação da necessidade de manutenção corretiva
Solicitar as intervenções, se necessário	agente conectado	na data da identificação da necessidade de manutenção corretiva
Liberar acesso às instalações ou solicitar acesso às instalações do consumidor livre e acompanhar a manutenção corretiva na medição	agente conectado	até 3 (três) dias úteis após a identificação da necessidade de manutenção corretiva
Iniciar a manutenção corretiva na medição	agente responsável pelo SMF	até 3 (três) dias úteis após a identificação da necessidade de manutenção corretiva
Acompanhar a manutenção corretiva da medição	agente conectado ou, facultativamente, o consumidor livre	até 3 (três) dias úteis após a identificação da necessidade de manutenção corretiva
Selar os pontos cujos lacres foram rompidos na manutenção	agente responsável pelo SMF ou, facultativamente, o consumidor livre	na data do evento
Selar os pontos rompidos e liberar a medição para a operação	agente conectado	na data do evento
Enviar à CCEE as notificações de manutenção e as alterações de cadastro	agente responsável pelo SMF	até 1 (um) dia útil após o evento
Aprovar as alterações de cadastro e as notificações de manutenção enviadas, disponibilizar para os agentes envolvidos e ao ONS	CCEE	até 5 (cinco) dias úteis após o evento
Guardar as leituras dos medidores e os relatórios dos serviços prestados nas medições	agente responsável pelo SMF	até 5 (cinco) anos após o evento

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

### 6.3 Inspeção

6.3.1 Os prazos para inspeção estão apresentados no Quadro 3 a seguir:

**Quadro 3 – Cronograma de inspeção**

Ação	Responsável pela ação	Prazo
Solicitar inspeção na medição	CCEE e/ou ONS	sem data limite
Solicitar acesso às instalações do agente conectado ou do consumidor livre	agente responsável pelo SMF	na data da solicitação
Solicitar as intervenções, se necessário	agente conectado	na data da solicitação
Liberar acesso às instalações	agente conectado ou consumidor livre	até 3 (três) dias úteis após a solicitação
Executar a inspeção na medição e, se necessário, realizar as ações corretivas para normalizar a medição; fazer os relatórios de ocorrência e, se necessário, as alterações de cadastro; e selar os pontos cujos lacres foram rompidos na inspeção	agente responsável pelo SMF	na data do evento
Acompanhar a inspeção e selar os pontos cujos lacres foram rompidos na inspeção	agente conectado ou, facultativamente, o consumidor livre	na data do evento
<i>Acompanhar a inspeção e, se necessário, fazer Termo de ocorrência de não-conformidade</i>	ONS ou seu preposto	na data do evento
Enviar à CCEE os relatórios de inspeção e, quando aplicável, as notificações de manutenção e as solicitações de alteração de cadastro	agente responsável pelo SMF	até 5 (cinco) dias úteis após o evento
Enviar à CCEE os relatórios de inspeção e, quando aplicável, as notificações de manutenção e as solicitações de alteração de cadastro	agente responsável pelo SMF	até 5 (cinco) dias úteis após o evento
Aprovar os relatórios de inspeção e, quando aplicável, as notificações de manutenção e as solicitações de alteração de cadastro e disponibilizá-los aos agentes envolvidos e ao ONS	CCEE	até 5 (cinco) dias úteis após o evento
Guardar as leituras dos medidores e os relatórios dos serviços prestados nas medições	agente responsável pelo SMF	até 5 (cinco) anos após o evento



Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3 ANEXO 1</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

**ANEXO 1****Atividades a serem realizadas na manutenção do Sistema de Medição para Faturamento  
— SMF**

- (a) Todos os resultados das ações executadas devem constar do relatório de manutenção
- (b) A periodicidade para a manutenção preventiva do agente responsável pelo SMF é de no máximo 2 (dois) anos. Essa periodicidade pode ser alterada em função do histórico de ocorrência observado em todas as instalações, considerando o cronograma de paradas programadas do consumidor livre.
- (c) A manutenção preventiva pode ser adiada pelo período de até 2 (dois) anos, no caso de ocorrer inspeção no ponto de medição. A postergação dessa manutenção começa a vigorar a partir da data da inspeção.
- (d) Os transformadores para instrumentos (TI) devem ser submetidos a ensaios de carga imposta com periodicidade de, no máximo, 8 (oito) anos.
- (e) Em toda manutenção ou calibração dos medidores, estes devem ser substituídos por outros devidamente programados e calibrados, quando não obrigatório a existência do medidor de retaguarda, a fim de minimizar a interrupção no registro dos dados de medição de energia.
- (f) Qualquer alteração na relação de transformação dos TI para atender a proteção ou qualquer condição operacional que afete o circuito de medição para faturamento deve ser comunicada previamente ao agente responsável. Esse agente deve efetuar a alteração dos dados cadastrados no Sistema de Coleta de Dados de Energia – SCDE e submetê-la à aprovação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE. Após a execução das alterações no sistema de medição, os agentes envolvidos devem programar uma inspeção para repor os lacres.
- (g) Deve ser realizada a verificação do perfeito funcionamento das diversas funções do medidor, como programação, memória de massa, horário, registros, teleleitura etc. Deve ser verificada a conformidade da configuração de memória de massa (data Record), com a declarada pelo fornecedor e constante do site da CCEE.
- (h) Deve ser realizada a inspeção geral das ligações do SMF para verificar a existência de eventual não-conformidade que possa afetar a medição.
- (i) A calibração do medidor deve ser feita por método comparativo de consumo de Wh, com carga artificial, ensaio monofásico ou trifásico, em laboratórios ou no campo, com padrões rastreados ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO.
- (j) A tensão aplicada para fim de calibração deve ser igual à tensão nominal do medidor.
- (k) O padrão utilizado na calibração deve ser o do agente responsável pelo SMF ou de laboratório contratado pelo agente responsável, mas, apenas para comparação, pode ser adotado o padrão do agente que acompanha a manutenção. O(s) padrão(ões) deve(m) estar acompanhado(s) do(s) seu(s) certificado(s) de calibração válido(s) no período do evento.
- (l) O(s) padrão(ões), a carga artificial e o medidor devem, quando necessário, ser energizados antes do ensaio com tensão e corrente nominais, durante o tempo necessário – no mínimo 30 (trinta) minutos ou de acordo com orientações dos fabricantes dos medidores e do padrão – para a estabilização térmica.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3 ANEXO 1</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (m) Os ensaios mínimos a que devem ser submetidos cada medidor são aqueles definidos na Portaria INMETRO nº431, de 4 de dezembro de 2007, ou aquela que vier substituí-la.
- (n) O medidor em calibração que apresentar erros fora dos limites especificados pela norma utilizada deve ser substituído.
- (o) Os códigos de identificação dos medidores fornecidos pela CCEE devem ser programados e/ou verificados.
- (p) Os estudos fasoriais das correntes, das tensões e da seqüência de fases devem ser realizados antes e depois da manutenção.
- (q) No caso de o agente conectado ou o agente responsável pelo SMF se atrasar na chegada ao local, os agentes envolvidos devem aguardar 2 (duas) horas, quando, então, devem cancelar o serviço, salvo acordo entre as partes com relação ao período de aguardo.

**(1) Na verificação da carga imposta aos secundários dos TI:**

- (i) Deve ser feita o mais próximo possível dos TI sob corrente e tensão de utilização, através do uso de instrumentos adequados, de classe de exatidão melhor ou igual a 0,5. Recomenda-se o uso de blocos de terminais nas bases dos equipamentos.
- (ii) Caso a discrepância entre os valores encontrados e os registrados no mesmo ensaio realizado no comissionamento sejam maiores do que 15%, os circuitos secundários devem ser examinados para a determinação da causa e correção do eventual problema.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3 ANEXO 2</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

**ANEXO 2****Atividades a serem realizadas na inspeção do Sistema de Medição para Faturamento — SMF**

- (a) Todos os resultados das ações executadas devem ser anotados no relatório de inspeção.
- (b) No caso de o(s) solicitante(s) se atrasar(em) na chegada ao local, os agentes envolvidos devem aguardar 2 (duas) horas para iniciar o serviço.
- (c) No caso de o agente conectado ou o consumidor livre ou o agente responsável pelo SMF se atrasar na chegada ao local, os agentes envolvidos devem aguardar 2 (duas) horas para cancelar o serviço, salvo acordo entre as partes com relação ao período de aguardo.
- (d) Na inspeção do circuito de entrada do ponto de medição devem ser realizadas as seguintes ações:
  - (i) verificar se o ponto de medição corresponde ao ponto de conexão em questão e se a entrada do circuito trifásico e o faseamento estão de acordo com o indicado no projeto e no cadastro do Sistema de Coleta de Dados de Energia – SCDE da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE;
  - (ii) verificar, visualmente, se os transformadores para instrumentos (TI) estão instalados no local correto conforme o indicado no projeto;
  - (iii) anotar todos os dados de placa dos TI e comparar com os dados dos equipamentos constantes do cadastro do SCDE da CCEE. Quando não houver possibilidade de leitura dos dados de placa, deve ser apresentada justificativa para parecer da CCEE e do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS;
  - (iv) verificar, quando possível, se as conexões primárias dos transformadores de corrente (TC) e dos transformadores de potencial (TP) estão ligadas conforme os dados de placa do equipamento, indicados no cadastro do sistema de medição da CCEE. Se a conexão for interna, essa verificação deve ser feita com o circuito desligado.
- (e) Na inspeção dos circuitos secundários dos TI, devem ser realizadas as seguintes ações:
  - (i) verificar se as caixas de terminais e as caixas de junção, e os locais de acesso aos terminais dos enrolamentos secundários de medição estão lacradas;
  - (ii) verificar se os enrolamentos secundários de medição estão sendo utilizados de acordo com os dados de placa do equipamento e conforme indicado no projeto;
  - (iii) verificar se os cabos de interligação com a caixa de junção estão de acordo com o projeto e se estão identificados;
  - (iv) medir os valores de tensão e de corrente nos terminais ou nas caixas de junção dos TI e observar se estão em conformidade com os valores primários esperados, tendo em vista a carga que estiver no momento. Deve ser feita medição simultânea na outra ponta do cabo de interligação para comparação de corrente e para verificação de queda de tensão;
  - (v) verificar se os pontos dos enrolamentos secundários de medição na caixa de junção são independentes e se estão lacrados, e se os terminais desses pontos estão devidamente conectados;
  - (vi) verificar se os cabos de interligação secundária estão de acordo com o projeto e se estão identificados;

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3 ANEXO 2</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (vii) inspecionar os cabos de interligação secundária até o painel de medição e observar se estão intactos e se não existe nenhuma interferência de dispositivos alheios à medição;
  - (viii) deixar as caixas de terminais, as caixas de junção ou os locais de acesso aos enrolamentos secundários devidamente lacrados; e
  - (ix) analisar os relatórios dos ensaios de classe de exatidão dos TI, feitos em fábrica e/ou em laboratório para comissionamento, verificando se os valores estão dentro da classe especificada no projeto.
- (f) Na inspeção do painel de medição devem ser realizadas as seguintes ações:
- (i) verificar o acesso aos circuitos de medição, chaves de aferição e medidores que estão no painel de medição se estão inviolável e lacrado;
  - (ii) verificar a identificação dos cabos de interligação e confirmar se são os mesmos que saem da caixa de junção;
  - (iii) medir os valores de tensão e de corrente nos terminais dos cabos de interligação e no painel de medição e observar se estão em conformidade com os medidos nas caixas de terminais ou nas caixas de junção dos TI. As medidas nesse ponto devem ser feitas simultaneamente àquelas feitas nas caixas de terminais dos TI;
  - (iv) fazer comparação das leituras de tensão dos dois pontos medidos para verificar se existe queda de tensão no cabo de interligação, considerando o erro de leituras entre os instrumentos de medida;
  - (v) fazer comparação das leituras de corrente dos dois pontos medidos para verificar se não existe derivação de corrente, considerando o erro de leituras entre os instrumentos de medida;
  - (vi) verificar se a fiação do painel de medição, desde os terminais dos cabos de interligação até os elementos de corrente e potencial dos medidores, está correta e conforme o projeto;
  - (vii) verificar se a data e o horário indicados no medidor estão corretos. O horário padrão dos medidores e do SCDE é sempre *Greenwich Mean Time* (GMT) – 3;
  - (viii) quando o agente conectado e/ou o agente responsável pelo SMF julgar necessário, fazer a leitura dos medidores com leitor manual e coletar os dados de toda a memória de massa para comparação com os dados armazenados no SCDE;
  - (ix) verificar se a programação dos medidores está adequada e se as constantes estão em conformidade com a memória de cálculo do projeto e do cadastro do SCDE da CCEE;
  - (x) verificar se os códigos de identificação dos medidores são os fornecidos pela CCEE;
  - (xi) calibrar o medidor por método comparativo de consumo de Wh, com carga artificial e ensaio monofásico ou trifásico conforme disposto no Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela portaria INMETRO nº 431, de 04 de dezembro de 2007, ou a que vier substituí-la;
  - (xii) igualar a tensão aplicada para fim de calibração à tensão nominal do medidor;
  - (xiii) utilizar na calibração o padrão do agente responsável. O padrão do agente que acompanha a manutenção pode ser ligado em conjunto, apenas para comparação. O(s) padrão(ões) deve(m) estar acompanhado(s) do(s) seu(s) certificado(s) de calibração válido(s) no período do evento;

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO</b>	<b>12.3</b> <b>ANEXO 2</b>	<b>1.0</b>	<b>05/08/2009</b>

- (xiv) energizar o(s) padrão(ões), a carga artificial e o medidor antes do ensaio com tensão e corrente nominais, quando necessário, durante o tempo que for necessário, no mínimo 30 (trinta) minutos, para a estabilização térmica;
- (xv) Os ensaios mínimos a que devem ser submetidos cada medidor são aqueles definidos na Portaria INMETRO nº431, de 4 de dezembro de 2007, ou aquela que vier substituí-la;
- (xvi) substituir o medidor em calibração, caso este apresente erros fora dos limites especificados pelo RTM da portaria INMETRO nº 431, de 04 de dezembro de 2007, ou a que vier substituí-la; e
- (xvii) realizar estudo fasorial das correntes, das tensões e da seqüência de fases.