

procedimentos de
comercialização

Módulo 2 – Medição

Submódulo 2.1 – Coleta e ajuste de dados de
medição

ccee

ÍNDICE

1. *INTRODUÇÃO*
2. *OBJETIVO*
3. *PREMISSAS*
4. *LISTA DE DOCUMENTOS*
5. *FLUXO DE ATIVIDADES*
6. *DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES*
7. *ANEXOS*

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de aprovação pela ANEEL	Data de Vigência
1.0	Primeira versão aprovada (CP 05/2012)	Despacho nº 3.215/2012	16.10.2012
2.0	Adequação à REN nº 688/2015 e demais ajustes	Despacho nº 1.600/2016	17.06.2016
3.0	Adequação à REN nº 863/2019 e demais aprimoramentos	Despacho nº 3.646/2020	01.01.2021
4.0	Audiência Pública nº 03/2022	Resolução Normativa nº 1.012/2022	01.04.2022
5.0	Aprimoramentos	Despacho nº 1029/2023	17.04.2023
6.0	Adequação à REN nº 1.062/2023	Resolução Normativa nº 1.112/2025	01.03.2025
7.0	Estimativa de dados de medição	Despacho nº 1.432/2026	28.04.2026
8.0	Adequação à REN nº 1.085/2024	Resolução Normativa nº 1.154/2026	29.04.2026

1. INTRODUÇÃO

Os dados de medição coletados diariamente pelo Sistema de Coleta de Dados de Energia – SCDE, provenientes dos medidores cadastrados nesse sistema, são utilizados pela CCEE no processo de contabilização e pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS na apuração dos encargos de uso do sistema de transmissão, entre outros. A coleta diária dos dados de medição é realizada por meio de:

- Coleta direta, acesso direto aos medidores pela CCEE por meio de infraestrutura exclusiva, provida pelo agente de medição;
- Coleta passiva tipo 1, em que a CCEE faz a leitura remota, por meio da integração de seus sistemas aos das distribuidoras, mediante utilização da infraestrutura própria das distribuidoras;
- Coleta passiva tipo 2, em que a distribuidora faz a leitura remota e a partir de sua UCM gera os arquivos no formato XML, disponibilizando-os no aplicativo ClientSCDE para envio a CCEE.

2. OBJETIVO

Estabelecer responsabilidades, etapas e prazos referentes ao processo de coleta, consistência, consolidação, análise crítica, ajuste e estimativa de dados de medição.

3. PREMISSAS

- 3.1 A CCEE utiliza, no processamento da contabilização, os dados de medição, coletados pelo SCDE, dos medidores presentes nas instalações físicas dos agentes após serem submetidos aos processos de estimativa, consistência, consolidação e ajuste.
- 3.2 O relógio/calendário interno dos medidores deve possuir recurso de sincronismo externo ao Greenwich Mean Time (GMT) – 3 horas, independentemente do fuso horário de sua localização geográfica.
- 3.3 A CCEE deve aplicar os percentuais de perda em transformação e/ou linha, quando aplicável e conforme definido no módulo 5 dos Procedimentos de Distribuição – PRODIST.
- 3.4 Para os novos pontos de medição dos usuários que têm a distribuidora como agente de medição, somente será permitida a coleta direta ou a coleta passiva tipo 1, observado o disposto no módulo 5 dos PRODIST.
- 3.5 Os dados de medição coletados são submetidos aos processos de consistência, consolidação e análise crítica, independentemente da forma de coleta, podendo ser rejeitados caso ocorra divergência com os dados cadastrados no SCDE.

- 3.6 No processo de consolidação, os dados de medição registrados na memória de massa dos medidores em intervalos de 5 minutos são agregados de modo a compor o dado de medição horário. O SCDE adota o seguinte procedimento para a consolidação do dado de medição horário:
- a) No caso de haver entre 9 e 11 registros em uma determinada hora, os registros ausentes são completados com registros do medidor retaguarda, quando houver, ou estimados com base nos registros dos intervalos coletados, sendo o dado de medição horário considerado completo e composto pela agregação dos 12 registros da respectiva hora; e
 - b) No caso de haver menos de 9 registros em uma determinada hora, os registros serão descartados e o dado de medição horário considerado será o estimado, conforme regras definidas no presente submódulo.
- 3.6.1 No caso de o dado de medição horário ultrapassar em mais de 25% a Capacidade Nominal cadastrada (Consumo e/ou Geração), o dado será rejeitado e considerado inconsistente/fora de tolerância, e o dado considerado será o estimado.
- 3.6.2 No caso de haver registro em duplicidade, os registros serão desconsiderados.
- 3.7 A CCEE analisa os dados de medição, com vistas a prospectar faltas e inconsistências, casos em que deve notificar os agentes de medição para as providências cabíveis.
- 3.8 Os pontos de medição que possuem obrigatoriedade de acesso da CCEE aos medidores (coleta direta) devem ter o seu canal de comunicação monitorado continuamente pelo agente de medição, devendo o agente de medição consultar diariamente, no SCDE, a situação das coletas dos pontos de medição sob sua responsabilidade.
- 3.9 O agente de medição com coleta de dados por UCM deve disponibilizar, no prazo determinado pela CCEE, um arquivo no formato XML, conforme padrões e intervalos de coleta informados no site da CCEE, para cada medidor listado na tela principal do ClientSCDE (coleta passiva tipo 2).
- 3.10 A CCEE pode obter os dados de medição das distribuidoras mediante integração de seu sistema à infraestrutura própria das distribuidoras (coleta passiva tipo 1).
- 3.11 O intervalo de coleta é definido pela CCEE, e eventual alteração deve ser tempestivamente informada aos agentes.
- 3.12 O monitoramento da coleta pelo agente de medição deve ser feito por meio de consultas realizadas diretamente nos sistemas da CCEE.
- 3.13 Os dados de medição serão estimados diariamente pela CCEE, conforme metodologia descrita no anexo 7.2, e serão apresentados aos agentes por meio de relatório no sistema.

- 3.13.1 Os dados de medição coletados após o processo de estimativa se sobrepõem aos valores estimados.
- 3.13.2 Os pontos de medição que tiveram os dados sobrepostos pelas coletas consistentes serão identificados.
- 3.13.3 Os agentes podem alterar os dados estimados mediante solicitação de ajuste de dados de medição, conforme previsto neste submódulo.
- 3.14 A estimativa de dados realizada pela CCEE e não ajustada é definitiva, não cabendo recurso por parte do agente.
- 3.15 O agente de medição deve registrar tempestivamente, no SCDE, a notificação de manutenção caso ocorra alguma intervenção ocasionada por manutenção preventiva ou corretiva no Sistema de Medição para Faturamento - SMF, ou no link de comunicação, ou em equipamento que, embora não faça parte do SMF, impacte a medição do agente.
 - 3.15.1 A notificação de manutenção deve ser realizada em até três dias úteis da data de realização da manutenção, no caso de preventiva, ou da identificação da necessidade de ajuste, no caso de corretiva, em conformidade com o prazo estabelecido nos Procedimentos de Rede ou nos Procedimentos de Distribuição - PRODIST, conforme o caso, fundamentada com justificativa técnica clara e objetiva, a ser analisada pela CCEE.
- 3.16 O agente está sujeito à aplicação das penalidades previstas no submódulo 6.1 - Penalidades de Medição e Multas, caso a notificação seja intempestiva ou rejeitada pela CCEE por critérios técnicos.
- 3.17 Para ocorrências de manutenção registradas que resultem em alteração dos dados cadastrais do SMF, o agente de medição deve realizar a alteração diretamente no módulo de cadastro do SCDE, conforme estabelecido no submódulo 1.2 - Cadastro de agentes.
- 3.18 Nos casos de ocorrência de manutenção que resulte em ajuste nos dados de medição, o agente deve realizar até MS+7du, no módulo de notificações do SCDE, o registro da ocorrência e o ajuste de dados com a devida justificativa técnica e metodologia utilizada para ajuste.
- 3.19 As solicitações de ajuste de dados de medição e seu conteúdo são de total responsabilidade do agente de medição.
- 3.20 Caso seja necessário estimar os dados de medição para realização do ajuste, o agente deve adotar a metodologia para estimativa de dados de medição descrita no anexo 7.1, sem considerar os percentuais de perda técnica em transformação e/ou em linha, quando aplicável (para os pontos abrangidos pelo módulo 5 do PRODIST, conforme Resolução Normativa ANEEL nº 863/2019, sucedida pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021).

- 3.21 Caso a CCEE identifique problemas de sua responsabilidade que afetem a coleta de dados de medição, os agentes de medição serão isentos da apuração de penalidades de medição pelo período identificado.
- 3.22 A CCEE avalia até MS+8du todas as solicitações de ocorrência de manutenção e o ajuste de dados realizados pelos agentes. As notificações com ajustes de dados aprovadas pela CCEE estão disponíveis para consulta, até MS+9du, através de relatório Ajuste de Dados de Medição no SCDE.
- 3.23 Na eventualidade de não aprovação de solicitação de ajuste, os dados de medição encaminhados pelo agente não são considerados, sendo a justificativa da não aprovação disponibilizada na própria notificação.
- 3.24 A CCEE pode realizar, a qualquer momento e quando aplicável, a inspeção lógica de dados com o objetivo de validar as informações obtidas nas coletas. Os dados obtidos e consistidos por este processo se sobrepõem aos valores correspondentes obtidos pela coleta diária e estão disponíveis em relatórios.
- 3.25 Para as solicitações de recontabilização que envolvam correção de dados de medição, o agente solicitante deve enviar os novos dados sem considerar os percentuais de perda técnica em transformação e/ou em linha, quando aplicável (para os pontos abrangidos pelo módulo 5 do PRODIST, conforme Resolução Normativa ANEEL nº 863/2019, sucedida pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021).
- 3.26 A inspeção do SMF deve observar o disposto nos Procedimentos de Rede e no PRODIST.
- 3.27 Os agentes prestadores de serviço ancilar de suporte de reativos que fazem jus ao Encargo de Suporte de Reativos, somente têm direito à remuneração caso:
- a) Seus sistemas de medição estejam de acordo com os Procedimentos de Rede; e
 - b) Os medidores de geração bruta das unidades geradoras ou, quando aplicável, a medição líquida individualizada por usina conforme indicação do ONS, prestadoras do referido serviço, estejam devidamente cadastrados no SCDE.
- 3.27.1 A metodologia de estimativa de dados de medição descrita neste submódulo não é aplicável aos agentes prestadores de serviço ancilar de suporte de reativos para fins de remuneração do Encargo de Suporte de Reativos.

Usina hidrelétrica não despachada centralizadamente com Sistema de Medição de Indisponibilidade – SMI

- 3.28 As usinas hidrelétricas não despachadas centralizadamente participantes do Mecanismo de Realocação de Energia - MRE podem optar, a qualquer momento, pela instalação do Sistema de Medição de Indisponibilidade – SMI, o qual mede a indisponibilidade da central geradora a partir da apuração da vazão vertida.
- 3.29 A opção pela utilização do sistema para apuração da indisponibilidade por meio da apuração de vazão vertida é definitiva, isto é, não há possibilidade de mudança para outra forma de apuração da indisponibilidade da usina após opção pelo SMI.
- 3.30 A usina tem responsabilidade integral na escolha, implementação, operação e manutenção do SMI.
- 3.31 As usinas que optarem pela instalação do SMI devem apresentar à CCEE certificação que comprove a confiabilidade do sistema e transparência do processo, contendo os requisitos previstos na regulação vigente e, no mínimo:
- a) Descritivo dos componentes do sistema informando, ao menos, características técnicas e local de instalação, sendo estes equipamentos homologados pelas entidades certificadoras competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro ou Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel);
 - b) Documentação de referência do sistema com, no mínimo, projetos, diagramas, relatório de comissionamento, imagens das instalações e relatório de certificação das curvas de vazão do vertedouro;
 - c) Descritivo das equações hidráulicas, metodologia, parâmetros de cálculo e validação dos resultados;
 - d) Parâmetros de Garantia Física (GF) da usina e taxas utilizadas para cálculo da Garantia Física Apurada (GFa);
 - e) Descritivo do lacre físico contendo, no mínimo, responsável técnico por sua instalação e por sua eventual remoção, data de instalação e de eventual remoção, número do lacre e histórico das marcas de selagem (lacsres);
 - f) Descritivo do lacre lógico, contendo histórico de versões e registro de quaisquer modificações realizadas;

- g) Resultados de calibração dos equipamentos, com descritivo dos procedimentos realizados e itens verificados;
- h) Histórico de manutenções, preventivas e corretivas, realizadas no SMI contendo, no mínimo, a data da intervenção, a descrição da atividade executada, os equipamentos envolvidos e responsável técnico;
- i) Declaração de conformidade quanto ao armazenamento dos dados de massa do SMI, atestando que o sistema assegura a integridade, rastreabilidade e disponibilidade das informações, bem como o atendimento ao período mínimo de armazenamento estabelecido nessa seção;
- j) Data de emissão da certificação;
- k) Identificação do responsável técnico pela elaboração da certificação, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA;
- l) Indicação quanto à conformidade do SMI.

3.31.1 As atividades mencionadas nos itens “e”, “h” e “i”, devem constar, individualmente, com a correspondente Anotação de Responsabilidade Técnica – ART perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

3.32 A certificação deve ser emitida por empresa independente, observada a necessidade de apresentação de ART perante o CREA.

3.33 A certificação deve ser revalidada e enviada à CCEE a cada 5 (cinco) anos, no mesmo mês “M” de sua emissão, nos termos desta seção.

3.33.1 Em caso de descumprimento do referido prazo, o SMI será considerado em desconformidade e a usina totalmente indisponível do mês “M” em diante.

3.33.2 O SMI deve voltar a ser considerado em conformidade e a usina disponível a partir do mês em que ocorrer a regularização da revalidação da certificação.

3.34 As usinas que optarem pela instalação do SMI devem cadastrar, no sistema específico, as taxas de referência de indisponibilidade, o valor do consumo interno e do fator de perdas internas utilizados no cálculo da garantia física da usina.

3.35 A usina deve manifestar à CCEE a opção pelo SMI, e em conjunto, encaminhar a certificação, descrita nessa seção, anexa à solicitação de mapeamento do ponto de medição do SMI.

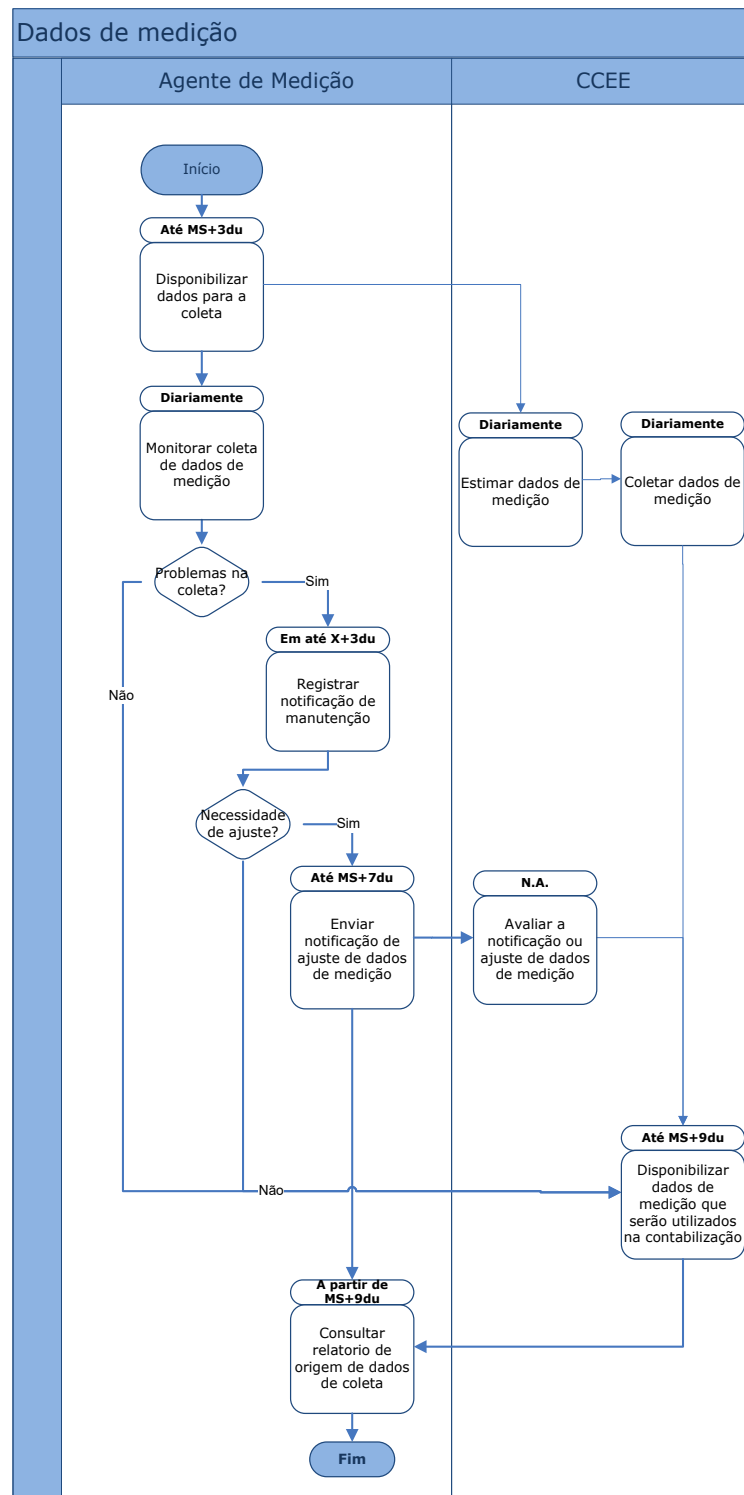
- 3.36 A solicitação de inclusão do ponto de medição do SMI, no sistema específico, deve ser enviada sem pendências até o prazo limite para solicitação de inclusão, alteração ou exclusão de cadastro de pontos de medição e de ativos, estabelecido no submódulo 1.2 – Cadastro de agentes.
- 3.36.1 A CCEE deve concluir a análise das informações encaminhadas em até 5 (cinco) dias úteis.
- 3.36.2 Estando as informações referentes ao SMI em conformidade, bem como tendo sido cadastradas as taxas de referência de indisponibilidade da usina até o prazo de que trata a premissa 3.36, os dados medidos passam a ser considerados para o mês de referência “M”.
- 3.37 A usina se compromete e se responsabiliza pela validade e regularidade de documentos apresentados e dados cadastrados junto à CCEE, bem como sua manutenção, nos termos deste submódulo.
- 3.38 Os dados medidos pelo SMI devem ser enviados diariamente à CCEE, em base horária, para fins de cálculo mensal e contabilização do respectivo mês de referência “M”.
- 3.38.1 Os dados que devem ser enviados à CCEE são:
- Índices horários acumulados de vazão vertida - IVV;
 - Energia vertida em base horária (kWh);
 - Energia de perda em base horária (kWh);
 - Energia gerada em base horária (kWh); e
 - Vazão vertida em base horária (m³/h).
- 3.38.2 Os referidos dados estão passíveis de validação pela CCEE e, caso sejam identificadas inconsistências, a usina será consultada para prestar esclarecimentos e apresentar eventuais justificativas.
- 3.39 Em caso de indisponibilidade no SMI que impeça a completude dos dados do mês de referência “M”, os dados faltantes podem ser enviados à CCEE até o prazo limite estabelecido para ajuste dos dados de medição do SMF, previsto neste submódulo.
- 3.39.1 Em caso de dados faltantes, os registros ausentes podem ser completados durante o período de coleta de dados de medição, com registros do medidor de retaguarda, da respectiva hora, quando houver.
- 3.40 Na ausência de dados, será realizada estimativa, nos termos das Regras de Comercialização, para fins de cálculo mensal e contabilização.
- 3.41 Os dados enviados pela usina, que são tratados nesta seção, não ensejam recontabilização.

- 3.42 A usina tem a responsabilidade de assegurar que o SMI seja submetido à manutenção preventiva em intervalos não superiores a 2 (dois) anos.
- 3.43 A instalação e a remoção de lacres no SMI devem ser realizadas: (i) pelo responsável técnico pela instalação dos equipamentos, (ii) pela empresa certificadora ou (iii) por terceiro formalmente indicado pela empresa certificadora.
- 3.44 Todas as atividades técnicas mencionadas nessa seção, inclusive as que constam na certificação, devem ter:
- a) Identificação do responsável técnico;
 - b) Emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.
- 3.45 A usina é responsável por armazenar, pelo período mínimo de 5 (cinco) anos, os dados de massa do SMI detalhados no Anexo 7.3, os quais podem ser solicitados pela CCEE a qualquer momento para eventuais análises

4. LISTA DE DOCUMENTOS

Não aplicável.

5. FLUXO DE ATIVIDADES



Legenda:

MS: Mês seguinte às operações de compra e venda de energia
X: Dia de identificação da ocorrência
du: dias úteis

6. DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES

Dados de medição

Atividade	Responsável	Detalhamento	Prazo
Disponibilizar dados para coleta	Agente de Medição	O agente de medição é responsável pela disponibilização dos dados de medição para coleta, além de prover <i>link</i> de comunicação estável com os medidores, quando aplicável.	Diariamente, até MS+3du
Monitorar coleta de dados de medição	Agente de Medição	O agente de medição deve monitorar a coleta por meio dos relatórios e consultas disponibilizadas pela CCEE.	Diariamente
Estimar dados de medição	CCEE	A CCEE estima todos os dados de medição conforme anexo deste submódulo.	Diariamente
Coletar dados de medição	CCEE	A CCEE realiza/monitora a coleta dos dados de medição de todos os agentes durante a janela de comercialização.	Diariamente
Problemas na coleta?	Agente de Medição	Sim: Registrar notificação de manutenção preventiva ou corretiva Não: Disponibilizar dados de medição que serão utilizados na contabilização	N.A.
Registrar notificação de manutenção	Agente de Medição	Durante a realização de manutenção preventiva ou corretiva, o agente deve comunicar a CCEE, registrando notificação de manutenção no componente de notificações do SCDE.	X+3du 03 (três) dias úteis após a identificação da ocorrência
Necessidade de ajuste de dados?	Agente de Medição	Não: Disponibilizar dados de medição que serão utilizados na Contabilização Sim: Enviar dados de medição.	N.A.
Enviar notificação de ajuste de dados de medição	Agente de Medição	Caso a intervenção impossibilite a coleta/medição dos dados, o agente deve enviar os dados para ajuste no mesmo prazo da notificação de manutenção.	Até MS+7du
Avaliar a notificação ou ajuste de dados de medição	CCEE	A CCEE analisa o teor das notificações de manutenção e/ou dados a serem ajustados e se aprovado, disponibiliza os dados que serão utilizados na contabilização. Caso a solicitação não for aprovada, serão considerados os dados estimados conforme anexo deste submódulo.	N.A.
Disponibilizar dados de medição que serão utilizados na Contabilização	CCEE	A CCEE disponibiliza os dados de medição que são utilizados na contabilização.	Até MS+9du
Consultar dados de medição que serão utilizados nos processos de contabilização	Agente de Medição	A partir deste momento, o agente pode consultar os dados de medição fechados que serão utilizados nos processos de contabilização.	A partir de MS+9du

Legenda:

MS: Mês seguinte às operações de compra e venda de energia

X: Dia de identificação da ocorrência

du: dias úteis

7. ANEXOS

7.1. Metodologia para estimativa de dados de medição pelo agente de medição para solicitação de ajuste

O presente Anexo estabelece a metodologia a ser utilizada pelo agente de medição para realizar os ajustes de dados de medição no SCDE, objetivando a complementação de dados de medição faltantes ou a alteração de dados de medição incorretos.

Cabe observar que há necessidade de cadastrar no SCDE uma Notificação de Manutenção com Ajuste, contendo uma descrição objetiva e clara da ocorrência e o período em que os dados serão ajustados, de forma a justificar e fundamentar o motivo do pedido de ajuste, permitindo a adequada análise pela CCEE.

Constatada a inconsistência ou dados faltantes de qualquer ponto de medição, decorrente de: comissionamento, desativação, manutenção preventiva, manutenção corretiva, modificações, falhas e defeitos em componentes do sistema de medição, substituição de medidor, impossibilidade de comunicação, ou incorreção destes valores por problemas técnicos no SMF, poderá ser utilizado pelo Agente de Medição os critérios a seguir indicados:

- a) Considerar, caso disponível, os dados do medidor de retaguarda, quando constatado dado incorreto do medidor principal;
- b) Caso a estimativa seja para apenas uma hora, utilizar a média entre a medida anterior e a posterior à hora com medição faltante ou incorreta;
- c) Para a medição de geração líquida, considerar a medição de geração bruta, deduzindo o consumo interno e/ou perdas;
- d) Considerar, caso disponível, medição destinada ao controle operacional;
- e) Na medição a três elementos, na perda total do TP ou da tensão de uma fase (tensão igual a zero), ou na perda total do TC ou da corrente de uma fase (corrente igual a zero), os dados podem ser estimados multiplicando-se os dados coletados por 1,5;
- f) Na medição a três elementos, na perda total dos TP ou das tensões de duas fases (tensões iguais a zero), ou na perda total dos TC ou das correntes de duas fases (correntes iguais a zero), os dados podem ser estimados multiplicando-se os dados coletados por três.

Obs.: A aceitação de eventual utilização de critérios diferentes dos citados ficará a cargo da CCEE quando da análise da solicitação de ajustes.

7.2. Metodologia de estimativa de dados de medição pela CCEE

1. Período faltante de 2 horas ou mais

1.1. Estimativa por histórico para pontos de consumo:

Utiliza-se como critério de estimativa a média de consumo do mesmo dia e hora da semana das últimas 12 semanas de meses com dados de medição fechados para contabilização (após MS+9du).

Para os feriados nacionais deve ser observado:

- a) Quando o feriado for no período histórico, esse dia deverá ser desconsiderado do cálculo da estimativa;
- b) Quando o feriado for no dia do dado estimado, deve ser considerado como histórico os dias de domingos das últimas 12 semanas.

1.2. Estimativa por histórico para pontos de geração:

Utiliza-se como critério de estimativa a geração do mesmo dia e hora da última semana do mês com dados de medição fechados para a contabilização (após MS+9du).

Para os feriados nacionais deve ser observado:

- a) Quando o feriado for no período histórico, esse dia da semana deverá ser desconsiderado do cálculo da estimativa e deve ser considerado o mesmo dia da semana anterior a essa;
- b) Quando o feriado for no dia do dado estimado, deve ser considerado como histórico o último domingo da semana anterior ao mês fechado.

2. Período faltante de 1 hora

2.1. Estimativa por interpolação para pontos de consumo e geração:

Será considerado o valor médio da energia dos dois períodos imediatamente anterior e posterior ao período faltante.

Quando a hora for estimada por interpolação e chegarem novos dados que alterem a hora anterior e posterior que foi utilizado no cálculo da hora estimada, a hora estimada por interpolação deverá ser estimada novamente.

3. Gerar dados estimados para pontos novos (quando não há histórico)

3.1. Estimativa para pontos de consumo:

No caso de ponto novo de natureza consumo, que não possui histórico para ser estimado, será considerada 70% da capacidade de consumo para o canal de consumo e valor zero para o canal de geração.

3.2. Estimativa para pontos de geração:

No caso de ponto novo de natureza geração, que não possui histórico para ser estimado será considerada 20% da capacidade de geração para o canal de geração e valor zero para o canal de consumo.

4. Estimativa por falta de fase

4.1. Problemas nos transformadores para instrumentos:

O sistema identifica ausências de tensão ou corrente e calcula o valor estimado conforme regra disposta a seguir:

- a) Na medição a três elementos, na perda total do TP ou da tensão de uma fase (tensão igual a zero), ou na perda total do TC ou da corrente de uma fase (corrente igual a zero), os dados serão estimados multiplicando-se os dados coletados por 1,5; e
- b) Na medição a três elementos, na perda total dos TP ou das tensões de duas fases (tensões iguais a zero), ou na perda total dos TC ou das correntes de duas fases (correntes iguais a zero), os dados serão estimados multiplicando-se os dados coletados por três.

7.3. Dados de massa do Sistema de Medição de Indisponibilidade - SMI

As usinas hidrelétricas não despachadas centralizadamente, participantes do MRE e que possuem SMI, devem manter os dados referentes às leituras dos medidores por um período mínimo de 5 (cinco) anos, sendo os dados a serem armazenados:

- a) Energia vertida em base horária (kWh);
- b) Energia de perda em base horária (kWh);
- c) Energia gerada em base horária (kWh);
- d) Vazão vertida em base horária (m³/h);
- e) Níveis operativos;
- f) Abertura angular de comportas, se aplicável;
- g) Posição de *stoplogs*, se aplicável.

Observação: os referidos dados devem estar devidamente associados às respectivas informações de data e hora (*data record*).