



Distribuição S.A.

MANUAL TÉCNICO DE DISTRIBUIÇÃO

SISTEMA DE MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO (SMF) EM CONSUMIDORES LIVRES

Abril/2024

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. INTRODUÇÃO	3
3. REFERÊNCIAS.....	3
4. LISTA DE SIGLAS.....	3
5. RESPONSABILIDADES	4
6. PROCEDIMENTOS.....	5
7. REQUISITOS TÉCNICOS	6
7.1 Componentes	6
7.2 Sistema de Comunicação.....	7
7.3 Alimentação Auxiliar.....	7
7.4 Informações Complementares.....	7
ANEXO 1 – Características da Solução de Comunicação para SMF	

1. OBJETIVO

Este documento tem como objetivo orientar os consumidores da **CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A. (CEMIG D)** quanto aos procedimentos técnicos e comerciais para a implantação ou a adequação do Sistema de Medição para Faturamento, visando à migração de unidade consumidora para o mercado livre de energia elétrica.

2. INTRODUÇÃO

Os consumidores interessados em migrar sua(s) unidade(s) consumidora(s) para o mercado livre de energia deverão observar, além dos requisitos estabelecidos no presente Manual Técnico, a Norma de Distribuição ND-5.3, disponível no portal eletrônico da Cemig, em www.cemig.com.br, os Módulos 2 e 7 dos Procedimentos de Rede do ONS, o Módulo 5 dos Procedimentos de Distribuição da ANEEL, os Procedimentos e Regras de Comercialização da CCEE, assim como a legislação vigente.

A adequação ou a implantação do Sistema de Medição para Faturamento (SMF) é parte indispensável para a migração de unidade consumidora para o mercado livre de energia.

3. REFERÊNCIAS

- Lei Nº 9074, de 07 de julho de 1995;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 247, de 21 de dezembro de 2006;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 248, de 23 de janeiro de 2007;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 376, de 25 de agosto de 2009;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 688, de 1º de dezembro de 2015;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 718, de 17 de maio de 2016;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 759, de 07 de fevereiro de 2017;
- Resolução Normativa ANEEL Nº 1000, de 07 de dezembro de 2021;
- Procedimentos de Rede do ONS;
- Procedimentos e Regras de Comercialização da CCEE;
- Procedimentos de Distribuição da ANEEL;
- Normas de Distribuição da CEMIG D.

4. LISTA DE SIGLAS

- | | |
|------------------------------|---|
| • ANEEL | Agência Nacional de Energia Elétrica |
| • CCEE | Câmara de Comercialização de Energia Elétrica |
| • CEMIG D | Cemig Distribuição S.A. |
| • CONSUMIDOR LIVRE | Consumidor que atende aos requisitos previstos na Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995. |
| • CONSUMIDOR ESPECIAL | Consumidor que atende aos requisitos previstos |

- **CUSD**
- **ONS**
- **SCDE**
- **SMF**

na REN 247, de 21 de dezembro de 2006.
 Contrato de Uso do Sistema de Distribuição
 Operador Nacional do Sistema
 Sistema de Coleta de Dados de Energia
 Sistema de Medição para Faturamento

5. RESPONSABILIDADES

A **CEMIG D** é responsável pela:

1. Elaboração do projeto do SMF;
2. Instalação, operação e manutenção dos equipamentos do SMF;
3. Realização do comissionamento do SMF e elaboração do respectivo relatório;
4. Solicitação do Parecer de Localização junto à CCEE;
5. Solicitação do cadastro do ponto de medição no Sistema de Coleta de Dados de Energia (SCDE) da CCEE.
6. Financeiramente pela instalação do medidor principal e dos transformadores de instrumentos;

O **CONSUMIDOR** é responsável pela:

1. Realização das adequações físicas e de infraestrutura do SMF, em conformidade com os requisitos estabelecidos pela legislação, pela **CEMIG D**, assim como pelo presente Manual Técnico;
2. Realização das adequações construtivas da sua subestação, quando indicadas pela **CEMIG D**;
3. Celebração junto à **CEMIG D** de Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD);
4. Realização do processo de adesão à CCEE, em conformidade com os procedimentos e regras de comercialização;
5. Ressarcimento a **CEMIG D** pelos custos de aquisição e implantação do medidor de retroguarda e do sistema de comunicação de dados, quando aplicável.

A **CEMIG D** é tecnicamente responsável por todo o SMF.

6. PROCEDIMENTOS

As etapas para implantação, ou adequação, do SMF de unidade consumidora, cujo fornecimento de energia se dará através do mercado livre de energia, estão descritas na tabela a seguir, na qual são indicados os responsáveis pela execução, bem como os prazos de cada etapa.

Etapas do Processo de Instalação ou Adequação de SMF para o ACL

Etapa	Nome da Etapa	Responsável	Prazo de Atendimento
1	Vistoria da Subestação	CEMIG D	10 dias úteis
2	Emissão da Notificação ao Consumidor	CEMIG D	10 dias úteis
3	Envio da Documentação do Consumidor	CONSUMIDOR	30 dias
4	Elaboração do Diagrama Unifilar	CEMIG D	5 dias úteis
5	Solicitação do Parecer de Localização	CEMIG D	10 dias úteis
6	Emissão do Parecer de Localização	CCEE	5 dias úteis
7	Elaboração do Projeto de Medição	CEMIG D	10 dias úteis
8	Vistoria da Subestação e Troca do SMF	CEMIG D	10 dias úteis
9	Comissionamento SMF	CEMIG D	10 dias úteis
10	Cadastramento do Ponto de Medição na CCEE	CEMIG D	5 dias úteis
11	Validação da Modelagem na CCEE	CEMIG D	10 dias úteis.
12	Atualização cadastral dos dados de faturamento	CEMIG D	5 dias úteis.

Ocorrendo atraso atribuível ao consumidor em qualquer etapa do processo de implantação ou adequação do SMF, a contagem do prazo que a **CEMIG D** dispõe para a realização dos procedimentos sob a sua responsabilidade será suspensa pelo mesmo número de dias do referido atraso, em especial, aqueles resultantes de reprovações em vistorias ou decorrentes de eventual incompatibilidade de datas de agendamento de vistorias ou interrupções, motivadas por particularidades do consumidor.

Também não serão contabilizados no prazo que a **CEMIG D** dispõe eventuais atrasos atribuíveis à CCEE.

Nota: Após o consumidor formalizar a denúncia do contrato de fornecimento de energia regulada e a solicitação de migração para o mercado livre de energia, a **CEMIG D** realizará vistoria na subestação do consumidor a fim de verificar a necessidade de adequações, de responsabilidade do consumidor, nas instalações construtivas da sua subestação ou associadas ao SMF, emitindo ao final, notificação na qual informará eventuais itens a serem regularizados, em observância às normas e padrões vigentes. O consumidor deverá liberar acesso ao pessoal da **CEMIG D** para a realização da vistoria.

O consumidor deverá providenciar as adequações ou obras civis identificadas durante a vistoria.

Caso as adequações necessárias impliquem a obrigatoriedade de apresentação de novo projeto elétrico construtivo da subestação, o consumidor deve providenciá-lo e submetê-lo à aprovação da **CEMIG D**, sendo a conformidade do referido projeto e a realização das respectivas adequações, condições para a implantação do SMF pela **CEMIG D**. O prazo que a **CEMIG D** dispõe para a implantação ou a adequação do SMF será suspenso até a aprovação do projeto construtivo e a realização das adequações.

A adequação do padrão de entrada da unidade consumidora ocorrerá nos seguintes casos:

- I. For constatado descumprimento das normas e padrões técnicos vigentes à época da sua ligação inicial; ou
- II. Houver deficiência técnica ou de segurança; ou
- III. Houver inviabilidade técnica, devidamente comprovada, para instalação do novo sistema de medição no padrão de entrada existente.

7. REQUISITOS TÉCNICOS

Os requisitos técnicos que deverão ser observados para a implantação ou a adequação do SMF, estabelecidos pela **CEMIG D**, em conformidade com a legislação e regulamentação vigente, estão descritos nos itens abaixo. Em caso de dúvidas, recomenda-se o devido esclarecimento junto à CEMIG D, previamente à realização de quaisquer obras ou aquisições.

7.1 Componentes

- 01 painel de medição para os consumidores alimentados em tensão igual ou superior à 69kV. Para consumidores alimentados em tensão inferior a 69kV deverão ser observadas as orientações conforme ND 5.3;
- 02 medidores de energia por circuito medido, com interface ethernet, sendo um medidor principal e outro medidor de retaguarda;
- Componentes diversos que possibilitem dois acessos remotos aos medidores, sendo um para a **CEMIG D** e outro para a CCEE;
- 03 transformadores de corrente com enrolamentos exclusivos para a medição, com caixa de secundário exclusiva para medição e com dispositivo de selagem;
- 03 transformadores de potencial com enrolamentos exclusivos para medição, com caixa de secundário exclusiva para a medição e com dispositivo de selagem.

Nota: Em conformidade com a regulamentação vigente, é facultada a instalação do medidor de retaguarda pelos consumidores qualificados como livres e/ou especiais.

7.2 Sistema de Comunicação

O sistema de comunicação de dados visa estabelecer a comunicação entre os medidores do SMF do consumidor com a **CEMIG D** e com a CCEE.

A solução a ser adotada para o estabelecimento da referida comunicação é de responsabilidade da distribuidora, em conformidade com regulamentação vigente, que determina que a distribuidora é tecnicamente responsável por todo o SMF

A canal de comunicação será implantado pela CEMIG D conforme ANEXO 1 deste documento.

7.3 Alimentação Auxiliar

Os consumidores livres dos grupos A1, A2 e A3 deverão disponibilizar, dentro do painel de medição, uma alimentação auxiliar em CC e CA visando o funcionamento contínuo dos medidores e canal de comunicação A comutação entre a fonte principal e a auxiliar deverá ser feita por dispositivo automático de transferência, sendo prioritária a fonte CA vinda dos TP's.

Os consumidores livres de outros grupos (tensões abaixo de 25 kV) estão dispensados de fornecer fonte auxiliar.

Casos excepcionais, onde seja comprovada inviabilidade técnica, serão analisados separadamente.

7.4 Informações Complementares

Caso o consumidor possua sistema de controle de demanda, o consumidor deve adquirir todos os equipamentos e acessórios necessários à integração dos medidores ao seu sistema de controle de demanda. Deve ser previsto no painel ou caixa de medição a instalação de uma interface de saída de alta isolamento de forma a permitir essa integração.

É recomendado que o consumidor consulte a **CEMIG D** antes de adquirir qualquer equipamento ou acessório.

ANEXO 1 – Características da Solução de Comunicação para SMF

DOS EQUIPAMENTOS
Equipamentos homologados pela Anatel
Equipamentos suportam trabalhar em temperaturas de -20°C a 50°C
Equipamentos possuem autonomia de funcionamento de no mínimo 24 horas, na falta de energia pela distribuidora
Equipamentos capazes de operar em frequência de 850/900/1800/1900/2100 na tecnologia HSUPA/HSDPA/UMTS e/ou 700/2600 LTE
Equipamentos e remotas de comunicação possuem firewall embarcado e configurado para liberar acesso ao setup por dispositivo ou rede pré-configurada
Tensão de trabalho ente 90 e 270VAC
Permite instalação de dois sensores para alarme de abertura de caixas de medição

DA SOLUÇÃO
Todos os softwares de gerencia e demais equipamentos são licenciados
Permite o envio de mensagens via SMS/E-mail em caso de defeitos, ataques ou tentativa de invasão
A comunicação deverá ser VPN Criptografada
Permite fazer configurações remotas (atualização de firmware)
Equipamentos permitem realizar o backup de todas as configurações
Equipamentos realizam o restore de configurações em dois/três cliques
Permite a implantação de sistema de redundância para comunicação de forma automática (outra operadora, satélite, etc)
Permite substituição de operadoras a quente (Hot Swap)
Monitoramento do status do Túnel VPN
Redundância de servidor
Diagnóstico remoto de portas em curto
Diagnóstico remoto de portas abertas
Diagnóstico remoto de portas cabeadas
Diagnóstico remoto de conexões e testes de path cord, com distância
Diagnóstico de falha no medidor (realização Ping, Telnet, Traceroute)
Monitoramento do ativo de rede remoto (medidor) com interatividade
Gestão remota dos equipamentos (Alarme de temperatura, acesso indevido, ativação portas, intensidade de sinal celular, etc.)
Link dedicado com a operadora

DISPONIBILIDADE
SLA máximo de 48 hs
Relatório de disponibilidade do sistema de leitura
Disponibilidade de comunicação de 98%