

FISCALIZAÇÃO DA APURAÇÃO DOS INDICADORES DO SERVIÇO – METODOLOGIA PARA VERIFICAR A CONFORMIDADE DO DESEMPENHO DECLARADO PELOS AGENTES.

Thelma Maria Melo Pinheiro⁽¹⁾

Engenheira Eletricista pela Universidade Federal de Ceará (UFC), Especialista em Eficiência Energética e Qualidade (UFC); Pós-graduada no MBA em Administração de Empresas de Energia Elétrica (FGV-RJ), Pós-graduada no MBA em Gestão Financeira e Controladoria (FGV-RJ), Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UNB). Atualmente é Especialista em Regulação na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), trabalhando na Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade (SFE).

Sérgio Damasceno de Castro⁽²⁾

Engenheiro Eletricista pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Atualmente é Especialista em Regulação na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), trabalhando na Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade (SFE).

Endereço⁽¹⁾: SGAN Quadra 603, Módulos I e J - Brasília - DF - CEP 70.830-030 - Brasil - Tel.: +55 (61) 2192-8177 - Fax: +55 (61) 2192-8726 - e-mail: tpinheiro@aneel.gov.br.

RESUMO

Considerando a necessidade de aperfeiçoar e padronizar as metodologias das fiscalizações dos aspectos técnicos, foi desenvolvido procedimento específico visando à uniformização das verificações que devem ser adotadas na fiscalização da apuração dos indicadores de continuidade coletivos e individuais, assim como do cálculo e pagamento das compensações por transgressão dos limites estabelecidos pela ANEEL.

Adicionalmente, foram adotados procedimentos para verificação da apuração dos indicadores de tempo médio de atendimento às ocorrências emergenciais e para a avaliação da apuração dos indicadores de continuidade para transmissoras detentoras de Demais Instalações de Transmissão (DIT), e distribuidoras acessadas por outras distribuidoras como também o cálculo das compensações.

O Procedimento de Fiscalização da Apuração dos Indicadores da Qualidade do Serviço tem como principal resultado a padronização dos métodos de verificação, o melhor direcionamento das amostras a serem analisadas e a possibilidade de uma avaliação quantitativa e qualitativa da apuração dos indicadores de continuidade individuais e coletivos.

De forma ainda preliminar, considerando as primeiras fiscalizações realizadas, foram verificados desvios significativos entre os indicadores encaminhados pelas distribuidoras de energia elétrica e os valores resultantes da fiscalização, bem como entre os valores pagos e os montantes devidos das compensações por violação dos indicadores individuais.

Palavras-chave: Indicadores, Qualidade do Serviço, Fiscalização, Continuidade.

INTRODUÇÃO

O Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica (PRODIST), elaborado pela ANEEL, define os parâmetros e os indicadores que sinalizam os níveis de qualidade da energia elétrica (QEE), estabelecendo padrões, responsabilidades e métodos de apuração.

A qualidade da energia elétrica abrange, essencialmente, a qualidade do produto e do serviço. Para avaliação da qualidade do serviço, o Módulo 8 do PRODIST estabelece procedimentos relativos aos indicadores de continuidade e dos tempos de atendimentos às ocorrências emergenciais.

Nesse sentido, considerando o modelo de concessões do setor elétrico, cada concessionária ou permissionária de distribuição de energia elétrica deve apurar os indicadores de continuidade individuais e coletivos da área de concessão sob sua responsabilidade. Esses indicadores são utilizados como parâmetro objetivo para análise



a respeito da prestação do serviço público de forma adequada tendo em vista a legislação, os regulamentos e as normas.

Os indicadores de continuidade auferem a quantidade e a duração das interrupções nas unidades consumidoras, nos conjuntos elétricos e nas distribuidoras de energia, sendo atribuídos limites coletivos, associados aos conjuntos de unidades consumidoras, e limites individuais, relacionados com o desempenho da continuidade para cada unidade consumidora.

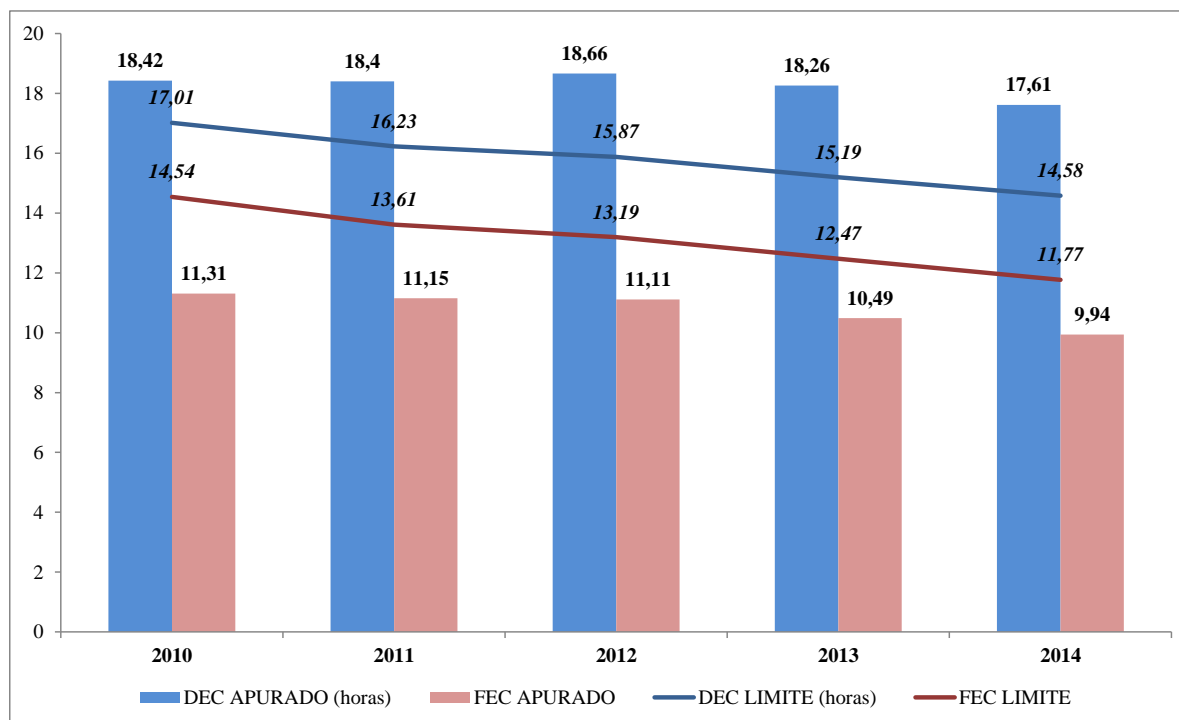


Gráfico 1: Evolução do DEC e FEC do Brasil nos últimos 5 anos

Fonte: site da ANEEL

O Gráfico 1 mostra a evolução dos indicadores de Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC) e de Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC) do Brasil nos últimos cinco anos em relação aos respectivos limites.

O DEC compreende o intervalo de tempo que, em média, no período de apuração, em cada unidade consumidora ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica, enquanto o FEC é o número de interrupções ocorridas, em média, no período de apuração, em cada unidade consumidora. Ambos os indicadores estão associados a conjuntos de unidades consumidoras.

Os indicadores de continuidade individuais estabelecidos pela ANEEL são:

- Duração de interrupção individual por unidade consumidora (DIC);
- Frequência de interrupção individual (FIC);
- Duração máxima de interrupção contínua por unidade consumidora (DMIC); e
- Duração da interrupção individual ocorrida em dia crítico¹ por unidade consumidora (DICRI).

Todas as interrupções devem ser consideradas na apuração dos indicadores de continuidade coletivos e individuais, sendo permitidos apenas os seguintes expurgos:

- Falha nas instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros;
- Interrupção decorrente de obras de interesse exclusivo do consumidor e que afete somente a unidade consumidora do mesmo;

¹ Dia em que a quantidade de ocorrências emergenciais, em um determinado conjunto de unidades consumidoras, superar a média acrescida de três desvios padrões dos valores diários. A média e o desvio padrão a serem usados serão os relativos aos 24 (vinte e quatro) meses anteriores ao ano em curso, incluindo os dias críticos já identificados.

- iii. Interrupção em situação de emergência²;
- iv. Suspensão por inadimplemento do consumidor ou por deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros, previstas em regulamentação;
- v. Vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União;
- vi. Ocorridas em dia crítico;
- vii. Oriundas de atuação de esquemas de alívio de carga solicitado pelo ONS.

Além das situações descritas anteriormente, na apuração do indicador DMIC, também não deverão ser consideradas aquelas oriundas de desligamentos programados, desde que os consumidores tenham sido devidamente avisados e o início e o fim da interrupção estejam compreendidos no intervalo programado.

No caso de violação dos limites mensais, trimestrais ou anuais de continuidade individuais, a distribuidora deverá calcular a compensação ao consumidor e efetuar crédito de compensação na fatura em até dois meses após o período de apuração.

Além dos indicadores de continuidade, também são acompanhados pela ANEEL os indicadores de tempos médios de atendimento às ocorrências emergenciais³.

- a) Tempo de Preparação (TP): corresponde ao intervalo de tempo para o atendimento da ocorrência emergencial, expresso em minutos, compreendido entre o conhecimento da existência de uma ocorrência e o instante da autorização para o deslocamento da equipe de emergência;
- b) Tempo de Deslocamento (TD): compreende o intervalo de tempo, expresso em minutos, entre o instante da autorização para o deslocamento da equipe de atendimento de emergência até o instante de chegada ao local da ocorrência;
- c) Tempo de Execução (TE): corresponde ao intervalo de tempo, expresso em minutos, compreendido entre o instante de chegada ao local da ocorrência até o restabelecimento, pela equipe de atendimento, de cada ocorrência emergencial;
- d) Tempo de Atendimento a Ocorrências Emergenciais (TAE): Intervalo de tempo, expresso em minutos, compreendido entre o conhecimento da existência de uma ocorrência emergencial, o deslocamento, o instante da chegada da equipe de atendimento de emergência no local da ocorrência e o tempo de execução do serviço, correspondendo à soma dos tempos TP, TD e TE.

Para efeito de acompanhamento, a ANEEL considera os valores correspondentes ao Tempo Médio de Preparação (TMP), Tempo Médio de Deslocamento (TMD), Tempo Médio de Execução (TME) e o Tempo Médio de Atendimento a Emergências (TMAE) para o atendimento às ocorrências emergenciais verificadas em um determinado conjunto de unidades consumidoras, no período de apuração considerado.

² Interrupção motivada por caso fortuito ou de força maior, a ser comprovada documentalmente pela distribuidora.

³ Atendimento de emergência realizado pela concessionária e provocado por um único evento no sistema de distribuição de energia elétrica que gere deslocamento de equipes, inclusive aquela considerada improcedente. Uma ocorrência emergencial pode ocorrer simultaneamente a uma interrupção de energia ou não.

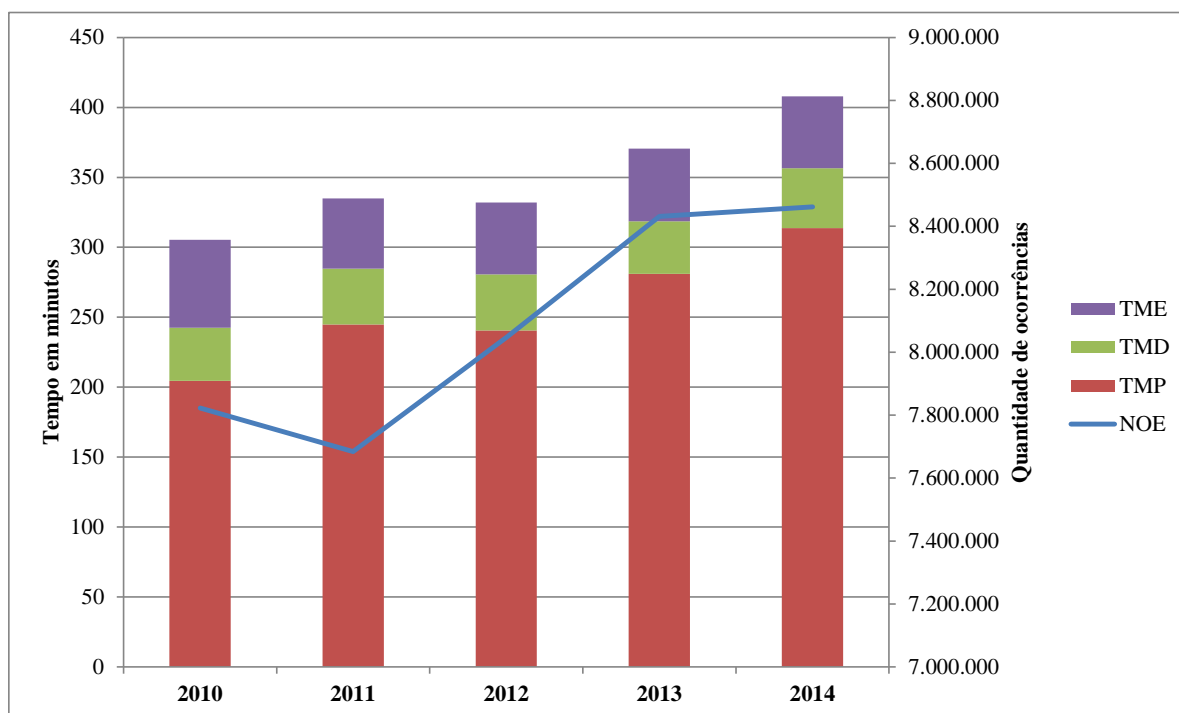


Gráfico 2: Evolução do tempo médio de atendimento do Brasil nos últimos 5 anos

Fonte: site da ANEEL

O Gráfico 2 mostra a evolução do indicador de tempo de atendimento a ocorrências emergenciais do Brasil nos últimos cinco anos, segregados nas respectivas parcelas de tempos de preparação, deslocamento e execução.

Ponderando a importância dos indicadores anteriormente descritos para a aferição da qualidade do serviço das distribuidoras de energia elétrica que atuam no Brasil, o presente trabalho tem como objetivo apresentar procedimento de Fiscalização da Apuração dos Indicadores da Qualidade do Serviço utilizado pela SFE e pelas Agências Estaduais conveniadas com a ANEEL.

Além disso, serão apresentados os resultados das ações fiscalizadoras realizadas em sete distribuidoras e os reflexos nos valores dos indicadores de continuidade coletivos dessas concessionárias em consequência dessas ações.

METODOLOGIA UTILIZADA

Considerando a necessidade de aperfeiçoar e padronizar as metodologias das fiscalizações dos aspectos técnicos, foi desenvolvido procedimento específico visando à uniformização das verificações que devem ser adotadas na fiscalização da apuração dos indicadores de continuidade coletivos e individuais, assim como do cálculo e pagamento da compensação por transgressão dos limites estabelecidos pela ANEEL.

Os procedimentos de fiscalização elaborados também abrangem a verificação da apuração dos indicadores de tempo médio de atendimento às ocorrências emergenciais e a investigação da apuração dos indicadores de continuidade para transmissoras detentoras de Demais Instalações de Transmissão (DIT), e distribuidoras acessadas por outras distribuidoras como também o cálculo das compensações.

Os indicadores de qualidade do serviço são apurados pelas distribuidoras de energia elétrica seguindo o disposto no Módulo 8 do PRODIST da ANEEL. As distribuidoras devem dispor de sistemas ou mecanismos de atendimentos emergenciais, acessíveis aos consumidores, para a apresentação de reclamações atinentes a falhas do serviço de distribuição de energia elétrica, sem prejuízo do emprego de outras formas de sensoriamento automático da rede.

Do mesmo modo, as empresas devem dispor de procedimentos para a apuração, o registro e o armazenamento dos dados das interrupções de energia elétrica. Assim, o registro do início de uma interrupção deve ser o instante do conhecimento da ocorrência independente da origem da percepção. Dessa forma, as distribuidoras devem registrar para cada ocorrência emergencial, além de outros dados, informações como a data e horário do conhecimento da ocorrência, a coordenada geográfica do local da ocorrência, a data e horário do restabelecimento do atendimento, fato gerador e unidades consumidoras impactadas.

A partir dos registros efetuados, as empresas calculam os indicadores, mensais, trimestrais e anuais de duração de interrupção e de frequência de interrupção por unidade consumidora. Por meio dos indicadores individuais são calculados os indicadores coletivos DEC e FEC.

Da mesma forma, o indicador TMAE e suas parcelas devem ser apurados pelas distribuidoras de energia elétrica, objetivando a supervisão e a avaliação tempos de atendimento às ocorrências emergenciais para cada conjunto de unidades consumidoras considerando uma periodicidade mensal.

VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE CONTINUIDADE DO SERVIÇO

Para a realização da etapa de verificação dos indicadores de continuidade é necessário conhecer os dados que a própria distribuidora encaminha periodicamente para a ANEEL, tais como DEC e FEC e número de consumidores por conjunto.

Como os dados de todos os indicadores de continuidade individuais não são enviados para a Agência periodicamente, a Fiscalização solicita a relação completa das unidades consumidoras faturadas e respectivos indicadores DIC, FIC, DMIC e DICRI apurados no ano a ser fiscalizado.

A partir dos indicadores DIC e FIC informados, são reproduzidos os indicadores globais anuais da distribuidora, conforme formulação estabelecida no Módulo 8 do PRODIST.

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^{Cc} DIC(i)}{Cc}$$
$$FEC = \frac{\sum_{i=1}^{Cc} FIC(i)}{Cc}$$

Onde:

DEC- Duração equivalente de interrupção por unidade consumidora, expressa em horas e centésimos de hora;

FEC - Frequência equivalente de interrupção por unidade consumidora, expressa em número de interrupções e centésimos do número de interrupções;

i - Índice de unidades consumidoras atendidas em BT ou MT faturadas por conjunto;

Cc - Número total de unidades consumidoras faturadas do conjunto no período de apuração, atendidas em BT ou MT.

A equipe de fiscalização realiza a comparação dos indicadores globais reproduzidos a partir dos indicadores de continuidade individuais com aqueles da base de dados da ANEEL, avaliando a confiabilidade da base de indicadores enviada para a fiscalização. Para que as demais verificações sejam realizadas, a diferença entre os dois valores não poderá exceder 5% para mais ou para menos.

Para realizar a comparação dos indicadores coletivos reproduzidos a partir dos indicadores individuais encaminhados pela distribuidora com aqueles encaminhados para a ANEEL, deverão ser utilizados os resultados do aplicativo FISCONT, desenvolvido especialmente para possibilitar a agregação do DIC e FIC.

O procedimento de fiscalização estabelece que seja retirada uma amostra de unidades consumidoras, com um erro estatístico não superior a 5%, para um intervalo de confiança de 95% para avaliar da apuração, registro, armazenamento e informação dos indicadores de continuidade individuais. Considerando empresas com mais de 100.000 unidades consumidoras, o tamanho mínimo da amostra foi fixado em 380. Para as demais distribuidoras, orienta-se que se adote o mesmo tamanho de amostra, resultando assim, em um erro estatístico menor.

Após a definição da amostra aleatória, a representatividade amostral é avaliada por meio do cálculo dos indicadores globais anuais para a amostra em comparação com os indicadores globais informados pela distribuidora à ANEEL.

Para que a amostra possa ser utilizada como parâmetro de avaliação dos indicadores globais da distribuidora, a divergência encontrada entre os indicadores da amostra e do universo não poderá ser superior a 5%.

Após a definição da amostra representativa de unidades consumidoras com seus respectivos indicadores individuais, a equipe de fiscalização fará a verificação dos procedimentos de cadastro da unidade consumidora e de coleta, registro e armazenamento das interrupções. A apuração dos indicadores de continuidade também será avaliada quanto à adequação dos expurgos realizados.

Cadastro da unidade consumidora

Para cada unidade consumidora da amostra, deve ser verificada a data de ligação e o respectivo cadastro no sistema informativo que realiza o cálculo dos indicadores de continuidade. Também é verificado se a unidade consumidora foi faturada em todos os meses do período e a existência de indicadores individuais apurados.

Adicionalmente, pode-se investigar o caminho elétrico do transformador de distribuição que fornece energia elétrica para a unidade consumidora até a respectiva subestação, estabelecendo quais os principais equipamentos ou instalações que podem estar relacionados com a interrupção do fornecimento da unidade consumidora da amostra.

Essa investigação consiste em passo importante para garantir a adequada análise das interrupções e desligamentos programados sofridos por uma determinada unidade consumidora.

Coleta de dados sobre os eventos

Um dos pontos-chaves do procedimento de fiscalização é o desenvolvimento metodologia para comparar os registros de reclamações e de sensoriamento automático com os registros das interrupções no fornecimento de energia.

Para as reclamações de interrupção de energia, alarmes gerados pelos sistemas de supervisão, curvas de carga dos alimentadores de distribuição de energia elétrica e memória de massa de medidores dos consumidores do Grupo A⁴ são conferidas as interrupções existentes com aquelas registradas pela distribuidora e comparadas as durações verificadas.

Caso existam diferenças no quantitativo de interrupções ou na duração dessas, deverão ser calculados ou corrigidos os indicadores de continuidade individuais das unidades consumidoras da amostra que foram afetadas.

Registro das interrupções

Essa etapa tem como objetivo averiguar se todas as interrupções de longa duração foram consideradas na apuração dos indicadores individuais, considerando as interrupções registradas pela própria distribuidora. Para isso, deve ser realizada pesquisa no sistema de gestão técnica da distribuidora das interrupções que afetaram as unidades consumidoras da amostra, verificando se conferem com as interrupções informadas.

Também são avaliadas as modificações pós-operação relacionadas com as interrupções registradas das unidades consumidoras da amostra, avaliando os dados alterados assim com as justificativas apresentadas pela distribuidora.

⁴ Grupo A: grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão igual ou superior a 2,3 kV, ou atendidas a partir de sistema subterrâneo de distribuição em tensão secundária, caracterizado pela tarifa binômica.

Armazenamento das interrupções

Nesse passo, a equipe de fiscalização examina se os dados das interrupções de longa duração emergenciais e programadas, assim como os indicadores delas provenientes são mantidos na distribuidora por período mínimo de cinco anos, conforme estabelecido no Módulo 8 do PRODIST.

Adequação dos expurgos realizados

Considerando as interrupções registradas, a equipe de fiscalização realiza a avaliação da adequação dos expurgos realizados na apuração dos indicadores das unidades consumidoras da amostra.

São verificadas, para todas as interrupções da amostra de unidades consumidoras que foram expurgadas, se as condições que permitem a exclusão do cálculo dos indicadores de continuidade foram obedecidas pela distribuidora. As condições a serem atendidas para a realização do expurgo de uma interrupção são:

- a) Falha nas instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros; ou
- b) Interrupção decorrente de obras de interesse exclusivo do consumidor e que afete somente a unidade consumidora do mesmo; ou
- c) Interrupção em situação de emergência, decorrente de caso fortuito ou força maior; ou
- d) Suspensão por inadimplemento do consumidor ou por deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora que não provoque interrupção em instalações de terceiros, previstas em regulamentação; ou
- e) Vinculadas a programas de racionamento instituídos pela União; ou
- f) Ocorridas em dia crítico; ou
- g) Oriundas de atuação de esquemas de alívio de carga solicitado pelo ONS.

Cálculo dos indicadores individuais

Nessa etapa, são reproduzidos os indicadores individuais com os dados originais da distribuidora, comparando com a memória de cálculo e examinando a parametrização do sistema que realiza o cálculo.

Após a identificação de falhas nos registros das interrupções que atingiram as unidades consumidoras da amostra, os indicadores coletivos devem ser recalculados novamente por meio da amostra e, dessa forma, será possível identificar o quanto as falhas nos registros da amostra impactaram os valores dos indicadores coletivos.

O impacto das irregularidades encontradas é avaliado quanto à abrangência e gravidade. Com relação à abrangência, verificam-se quantas unidades consumidoras da amostra apresentaram indicadores individuais apurados incorretamente.

A gravidade é avaliada pela divergência entre o DEC e o FEC da amostra de unidades consumidoras, informados pela distribuidora, e os indicadores calculados pela fiscalização considerando a correção das irregularidades encontradas.

VERIFICAÇÃO DAS COMPENSAÇÕES

Adicionalmente a fiscalização da apuração dos indicadores de continuidade individuais, também é realizada a verificação do cálculo das compensações por violação dos limites e do efetivo pagamento nos prazos regulamentares.

Nesse sentido, é solicitada a distribuidora a relação completa das unidades consumidoras faturadas e respectivos indicadores individuais apurados no ano fiscalizado para se extrair amostra estatística do universo de compensações devidas pela distribuidora. O erro amostral considerado é inferior a 10%.

A amostra é gerada a partir de sete extratos, a saber:

- i. Compensação anual de DIC;
- ii. Compensação anual de FIC;

- iii. Compensação trimestral de DIC;
- iv. Compensação trimestral de FIC;
- v. Compensação mensal de DIC;
- vi. Compensação mensal de FIC; e
- vii. Compensação mensal de DMIC.

O tamanho da amostra adotado foi de duzentas unidades consumidoras, o que representa, aproximadamente, 7% de erro num universo superior a 60.000 registros.

Para o indicador DICRI, é obtida uma amostra específica para realização das verificações correspondentes.

Serão averiguadas as informações utilizadas para o cálculo das compensações e verificada o crédito na fatura de energia elétrica no mês correspondente.

VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE TEMPO DE ATENDIMENTO ÀS OCORRÊNCIAS EMERGENCIAIS

Adicionalmente, foram adotados procedimentos para verificação da apuração dos indicadores de tempo médio de atendimento às ocorrências emergenciais.

O instante de início de uma ocorrência emergencial é determinado pela ciência de um evento pela Distribuidora. Em geral, a Concessionária toma conhecimento dos eventos com necessidade de deslocamento de equipe por meio das centrais de atendimento telefônico. Dessa forma, o registro do início de uma ocorrência deve coincidir com o horário do recebimento da reclamação pelo cliente.

O final da preparação de ocorrência se dá com o início do deslocamento da equipe para o local do evento. Nesse sentido, enquanto a Distribuidora não tiver equipe disponível para realizar o atendimento não é encerrada a preparação.

Os demais tempos devem ser registrados pelas equipes de execução dos serviços de campo em conjunto com o Centro de Operação do Sistema (COS). Nesse contexto, os documentos de trabalho das equipes e os meios de comunicação com o COS são comprovantes dos registros desses tempos de forma adequada.

Na apuração dos indicadores de tempo médio de atendimento, não deverão ser considerados os atendimentos para solicitações de serviços em redes de iluminação pública, serviços de caráter comercial, reclamações sobre os níveis de tensão, manutenção programada e interrupções em situação de emergência.

VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE CONTINUIDADE PARA TRANSMISSORAS DETENTORAS DE DIT E DISTRIBUIDORAS ACESSADAS POR OUTRAS DISTRIBUIDORAS

Nessa etapa, realiza-se a avaliação da apuração dos indicadores de continuidade para transmissoras detentoras de Demais Instalações de Transmissão (DIT), e distribuidoras acessadas por outras distribuidoras como também o cálculo das compensações por violação dos limites de continuidade dos limites de continuidade.

A fiscalização confere se os indicadores estão sendo apurados para períodos de observação mensais, trimestrais e anuais e foram apurados para todos os pontos de conexão existentes.

Com o intuito de avaliar a apuração dos indicadores de continuidade dos pontos de conexão, a equipe de fiscalização verifica se estão sendo apurados considerando todas as interrupções de longa duração.

Deve ser observado como se dá a definição do momento em que a interrupção foi iniciada. No caso de não se dispor de mecanismos de supervisão que possibilitem identificar o momento exato da ocorrência da interrupção, os quais devem ser utilizados preferencialmente, a comunicação da ocorrência ao acessado define o momento em que a interrupção foi iniciada.

A adequação dos expurgos também deve ser verificada, sendo que na apuração dos indicadores de continuidade DIC e FIC dos pontos de conexão não são consideradas as situações estabelecidas no Módulo 8 do PRODIST.

