

## 2

# A Regulação da Continuidade no Setor Elétrico Brasileiro

### 2.1.

#### Introdução

O acesso à energia elétrica é um requisito para o desenvolvimento econômico e o bem-estar social. A ausência do fornecimento de eletricidade restringe severamente as possibilidades de desenvolvimento social e econômico das populações não atendidas, negando-as os benefícios que somente a energia elétrica pode oferecer (Goldemberg & Villanueva, 2003).

Da mesma forma, pode-se admitir que um fornecimento de energia elétrica intermitente e com prolongadas interrupções não permite que os consumidores se beneficiem plenamente do uso da eletricidade, imputando danos aos consumidores e a sociedade como um todo. Por esta razão, a continuidade do fornecimento é o aspecto mais importante da qualidade da energia elétrica e o que recebe maior atenção dos órgãos reguladores.

A regulação da continuidade é efetuada com base na apuração de indicadores que expressam a duração e a frequência das interrupções do fornecimento de energia elétrica. O mecanismo de regulação é bastante simples, cabendo ao regulador estabelecer níveis máximos admissíveis para estes indicadores, em conjunto com um sistema de recompensa e multa para orientar as concessionárias na direção do desempenho desejado, ou seja, indicadores de continuidade inferiores aos valores máximos admissíveis.

No Brasil, a regulação da continuidade tem dois momentos históricos: a Portaria Dnaee nº 46/1978, responsável por inaugurar a regulação da continuidade no SEB, e a Resolução Aneel nº 24/2000, responsável pela adequação da regulação da continuidade ao novo contexto institucional do SEB. Neste capítulo apresenta-se o histórico da evolução da regulação da continuidade do fornecimento de energia elétrica no SEB.

## 2.2. Portaria Dnaee nº 46/1978

Editada em 17 abril de 1978, esta Portaria estabeleceu pela primeira vez no SEB um conjunto de disposições<sup>8</sup> relativas à continuidade do fornecimento de energia elétrica. Em seu artigo primeiro, a Portaria estabelecia que os seguintes indicadores de continuidade deveriam ser apurados para cada conjunto de unidades consumidoras de uma área de concessão:

$$DEC = \frac{\sum_{i=1}^n Ca(i) \cdot t(i)}{Cs} \quad (2.1)$$

$$FEC = \frac{\sum_{i=1}^n Ca(i)}{Cs} \quad (2.2)$$

onde  $n$  é o número de interrupções,  $Ca(i)$  é o número de unidades consumidoras do conjunto atingidas na interrupção  $i$ ,  $t(i)$  é a duração em horas da interrupção  $i$ , e  $Cs$  é o total de unidades consumidoras do conjunto considerado.

A Portaria também determinava que os indicadores DEC e FEC fossem apurados trimestralmente e anualmente, e que nestas apurações fossem consideradas somente as interrupções do fornecimento de energia elétrica com durações superiores a 3 minutos, ocorridas em qualquer parte do sistema elétrico e independentemente da sua natureza: programada, acidental, manobras, e etc. As exceções consistiam apenas das interrupções dentro da instalação de uma unidade consumidora e em situações de racionamento.

Para unidades consumidoras atendidas em tensão superior a 69 kV, a Portaria estabeleceu os seguintes valores máximos anuais para os indicadores de continuidade: 15 horas para o DEC e 25 ocorrências para o FEC.

Para as unidades consumidoras atendidas em tensão inferior a 69 kV, a Portaria estabeleceu os valores máximos anuais com base em apenas dois

---

<sup>8</sup>As disposições não se aplicavam aos conjuntos com menos de 5.000 unidades consumidoras atendidos por sistemas isolados.

atributos dos conjuntos de unidades consumidoras: nº de consumidores e tipo do sistema de distribuição (aéreo ou subterrâneo), conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Portaria Dnaee nº 46/1978 – padrões coletivos

Características dos conjuntos de unidades consumidoras atendidas em tensão inferior a 69 kV	DEC (horas)	FEC (ocorrências)
Atendido por sistema subterrâneo com secundário reticulado	15	20
Atendido por sistema subterrâneo com secundário radial	20	25
Atendido por sistema aéreo, com mais de 50.000 consumidores	30	45
Atendido por sistema aéreo, com número de consumidores entre 15.000 e 50.000	40	50
Atendido por sistema aéreo, com número de consumidores entre 5.000 e 15.000	50	60
Atendido por sistema aéreo, com número de consumidores entre 1.000 e 5.000	70	70
Atendido por sistema aéreo, com menos de 1.000 consumidores	120	90

Na Portaria Dnaee também foram definidos os valores máximos anuais dos indicadores de continuidade considerando-se cada unidade consumidora individualmente, conforme os valores na Tabela 4.

Tabela 4: Portaria Dnaee nº 46/1978 - padrões individuais

Características das unidades consumidoras	Duração (horas)	Frequência (ocorrências)
Consumidor atendido por sistema subterrâneo	30	35
Consumidor atendido em tensão superior a 69 kV	30	40
Consumidor atendido em tensão de transmissão ou subtransmissão inferior a 69 kV ou em tensão primária de distribuição, cuja unidade de consumo não se situe em zona rural	80	70
Consumidor atendido em tensão secundária de distribuição e pertencente a conjunto com mais de 1.000 consumidores, cuja unidade de consumo não se situe em zona rural	100	80
Consumidor localizado em zona rural atendido por sistema aéreo de distribuição, ou pertencente a qualquer conjunto com menos de 1.000 consumidores	150	120

Além das metas anuais, a Portaria Dnaee também fixou metas trimestrais como sendo 40% das metas anuais.

Os padrões definidos pelo Dnaee não guardavam relação estreita com as características das regiões atendidas e por isso, conjuntos com características completamente diferentes podiam ter as mesmas metas de continuidade. Conseqüentemente, as metas estipuladas se mostraram inadequadas.

Nas palavras do engenheiro José A. Cipoli (Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica, 2004), um dos membros da comissão do Dnaee

que elaborou a Portaria nº 46/78, os valores máximos definidos nas Tabelas 3 e 4 foram estabelecidos da seguinte maneira: “Nós pegamos os números da Cesp, Cemig e Copel e multiplicamos por dois para valer para o Brasil todo”. Estes valores máximos permaneceram válidos para todo o Brasil de 1978 até quase o final da década de noventa, quando a Aneel definiu novas metas de continuidade.

Nenhuma penalidade pela transgressão dos padrões foi prevista na Portaria Dnaee. Na ocorrência de valores apurados superiores aos limites estabelecidos, a Portaria apenas determinava que as concessionárias deveriam tomar providências e normalizar o fornecimento de energia elétrica em um prazo de 180 dias.

A Portaria Dnaee teve o mérito de introduzir a regulação da continuidade no SEB, no entanto, seu efeito prático na melhoria da continuidade foi bastante limitado em virtude da inexistência de penalidades por não cumprimento das metas de continuidade.

### **2.3. Resolução Aneel nº 24/2000**

Na década de 90, as privatizações das distribuidoras de energia elétrica demandaram a elaboração de novos contratos de concessão. Esta foi a oportunidade para rever a regulação da continuidade, de forma a corrigir as deficiências constatadas na Portaria Dnaee nº 46/1978 e melhorar a continuidade do fornecimento no SEB.

As metas de continuidade estipuladas em 1978 estavam desatualizadas e inadequadas ao novo contexto do SEB. Por esta razão, nos novos contratos de concessão foram definidos padrões de continuidade mais rigorosos, com base no desempenho médio verificado nos anos anteriores.

A experiência adquirida com a Portaria Dnaee também tornava clara a necessidade de punir as distribuidoras que violam as metas de continuidade, de forma a orientá-las na direção do desempenho desejado.

Algumas destas inovações foram incorporadas nos novos contratos de concessão das distribuidoras, faltando apenas consolidá-las em uma Resolução específica para a regulação da continuidade.

A consolidação veio com a edição da Resolução Aneel n° 024/2000, onde são estabelecidas as disposições sobre a apuração<sup>9</sup> dos indicadores de continuidade, as linhas gerais de uma metodologia para definição das metas e o cálculo das penalidades imputadas às concessionárias pelo não cumprimento das metas.

Uma das principais inovações introduzidas pela Resolução Aneel foi a definição das metas de continuidade com base em uma análise comparativa dos desempenhos dos conjuntos de unidades consumidoras. Na situação atual do SEB, isto implica em comparar os desempenhos de cerca de 6.000 conjuntos das mais de 60 concessionárias de distribuição de energia elétrica do SEB.

A confiabilidade das informações é fundamental para a eficácia do modelo de regulação da continuidade. Ciente desta necessidade, a Aneel incluiu na Resolução uma série de determinações para assegurar a correta coleta dos atributos que caracterizam os conjuntos de unidades consumidoras, bem como a apuração precisa dos respectivos indicadores DEC e FEC.

A metodologia para definição das metas de continuidade segue os princípios gerais da *yardstick competition*, isto é, primeiro faz-se uma análise de agrupamentos para identificar *clusters* formados por conjuntos com características físicas e técnicas semelhantes e em seguida, em cada *cluster*, definem-se as metas para os indicadores DEC e FEC, comuns aos conjuntos classificados no *cluster*.

A idéia principal é que conjuntos de unidades consumidoras com características semelhantes tenham os mesmos padrões de continuidade. Atualmente os conjuntos semelhantes apresentam desempenhos bem heterogêneos e a proposta da Resolução é justamente homogeneizá-los no médio-prazo.

No SEB, a metodologia para definição das metas de continuidade baseia-se no trabalho de Tanure (2000) que utiliza o algoritmo *K-Means* para identificar *clusters* de conjuntos de unidades consumidoras semelhantes. Na formação dos *clusters*, cada conjunto de unidades consumidoras é caracterizado por um vetor contendo cinco atributos quantitativos: número unidades de consumidoras, consumo médio mensal (MWh), potência instalada (kVA), extensão da rede aérea

---

<sup>9</sup>Redução de 3 minutos para 1 minuto, da duração mínima das interrupções contabilizadas nos indicadores de continuidade (equações 2.1 e 2.2).

primária de distribuição (km), área (km<sup>2</sup>), e um atributo binário que indica se o conjunto é atendido pelo sistema interligado ou por um sistema isolado.

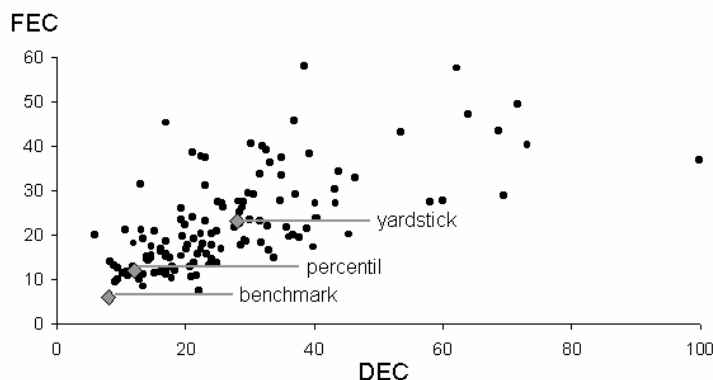


Figura 5: Critérios para definição das metas de continuidade

De acordo com o princípio de que conjuntos similares devem ter desempenhos semelhantes, as metas de continuidade são definidas para cada *cluster* a partir dos registros<sup>10</sup> de DEC e FEC dos conjuntos classificados no *cluster*. As metas podem ser definidas por três critérios, conforme apresentado na Figura 5 para um *cluster* com 132 conjuntos de unidades consumidoras:

- 1) *Yardstick*: a meta é a média ou a mediana dos valores de DEC e FEC.
- 2) *Percentil*: a meta é um percentil das distribuições univariadas do DEC e do FEC, por exemplo, o primeiro decil.
- 3) *Benchmark*: a meta é definida pelo conjunto com o melhor desempenho, i.e. o ponto (DEC, FEC) mais próximo da origem.

No ano 2000, quando a Resolução foi aplicada, o regulador pretendia forçar uma melhora significativa na continuidade do fornecimento. Neste sentido, as metas obtidas pelo critério *yardstick* não provocariam a desejada melhora da continuidade. Por outro lado, as metas definidas pelo critério *benchmark* podem ser rigorosas demais e, provavelmente, demandariam vultosos investimentos para

<sup>10</sup> Os valores dos indicadores são as médias históricas ou metas estabelecidas nos contratos de concessão

serem atingidas, podendo inclusive comprometer o equilíbrio econômico e financeiro da concessão e a modicidade tarifária.

A definição da meta de continuidade com base no conjunto com melhor desempenho pode produzir padrões (metas) impossíveis de serem encontradas pelos outros conjuntos, caso o melhor desempenho seja resultante de uma condição atípica, característica de uma determinada região geográfica, ou até mesmo de uma imprecisão nas informações fornecidas pelas concessionárias. Para evitar estas situações extremas, o regulador adotou, arbitrariamente, o percentil 10% ou primeiro decil das distribuições de DEC e FEC em cada *cluster*.

Durante o processo da análise comparativa, os conjuntos isolados e interligados são analisados sem distinção e por isso em um mesmo *cluster* podem ser encontrados os dois tipos de conjuntos.

Entretanto, devido as limitações técnicas no fornecimento de energia elétrica aos conjuntos isolados, as metas de continuidade destes conjuntos devem ser relativamente mais relaxadas que as metas definidas para os conjuntos interligados. Assim, definem-se as metas para os conjuntos interligados com base no critério do primeiro decil, enquanto, para os sistemas isolados, definem-se as metas pelo critério *yardstick* (mediana).

A adequação dos conjuntos dentro das respectivas metas de continuidade não deve ser imediata, pois isto poderia exigir grandes investimentos em curto espaço de tempo. Como observam Ghirardi et al. (2002), a relação entre o investimento e a qualidade raramente é imediata e existe considerável defasagem temporal entre a realização (ou não) do investimento e a melhoria (ou deterioração) da qualidade dos serviços.

Ciente desta defasagem temporal, a Aneel estabelece um período de duas revisões tarifárias (cerca de 8 anos) para a que as concessionárias ajustem os desempenhos dos seus conjuntos.

No entanto, as metas são atualizadas a cada revisão tarifária. Durante este período de tempo, o regulador define metas intermediárias que decrescem anualmente, propiciando uma transição gradual dos atuais patamares ( $DEC_0$  e  $FEC_0$ ) até as metas estabelecidas pela análise comparativa ( $Meta_{DEC}$  e  $Meta_{FEC}$ ). As metas intermediárias são definidas pelas seguintes fórmulas:

$$Meta_{DEC}^t = DEC_0 \cdot \left( \frac{Meta_{DEC}}{DEC_0} \right)^{\frac{t}{T}} \quad (2.3)$$

$$Meta_{FEC}^t = FEC_0 \cdot \left( \frac{Meta_{FEC}}{FEC_0} \right)^{\frac{t}{T}} \quad (2.4)$$

onde  $T$  é a duração em anos do período de transição e  $Meta_{DEC}^t$  e  $Meta_{FEC}^t$  são as metas anuais dos indicadores DEC e FEC para o ano  $t$  ( $t=1, T$ ).

Mais recentemente, toda a metodologia para identificação dos agrupamentos de conjuntos semelhantes (*cluster analysis*) e definição das metas dos indicadores coletivos foi implementada no *software* Anabench (Pessanha et al., 2004c), desenvolvido pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – Cepel, com a finalidade de agilizar o trabalho da Superintendência de Regulação da Distribuição (SRD), o órgão da Aneel responsável pela elaboração das Resoluções que periodicamente estabelecem as metas de continuidade dos conjuntos.

As metas são publicadas em Resolução específica (Tabela 5) e, por determinação da Resolução Aneel nº 024, devem ser impressas mensalmente nas contas de energia elétrica dos consumidores, juntamente com mais três indicadores individuais: DIC<sup>11</sup>, FIC<sup>12</sup> e DMIC<sup>13</sup>, sendo este último controlado somente a partir de 2003.

Os indicadores coletivos informam ao regulador o desempenho médio do conjunto de consumidores, enquanto o indicadores individuais aferem a qualidade prestada diretamente ao consumidor.

Os indicadores individuais DIC e FIC indicam por quanto tempo e o número de vezes, respectivamente, que uma unidade consumidora ficou sem energia elétrica durante um período considerado. Já o DMIC é um indicador individual cuja meta estabelece um limite máximo para a duração de uma interrupção, impedindo que a concessionária deixe o consumidor sem energia elétrica durante um período de tempo muito longo.

---

<sup>11</sup> Duração de Interrupção por Unidade Consumidora

<sup>12</sup> Frequência de Interrupção por Unidade Consumidora

<sup>13</sup> Duração Máxima de Interrupção por Unidade Consumidora



Tabela 5: Metas de continuidade da Light Serviços de Eletricidade S.A.

Conjunto de unidades consumidoras	DEC			FEC		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Baía de Guaratiba	22	21	20	19	18	17
Bangu	9	9	9	10	10	10
Barra	6	6	6	7	7	7
Barra do Pirai	10	10	10	13	12	12
Barra do Pirai não urbano	16	16	16	15	14	14
Barra Mansa	15	14	14	11	11	11
Barra Mansa não urbano	13	12	12	11	11	11
Belford Roxo	18	17	16	14	13	13
Botafogo	6	6	6	6	6	6
Campo Grande	10	10	10	8	8	8
Cascadura	14	13	13	11	10	10
Catumbi favelas	20	20	20	22	21	21
Cava	12	12	12	10	10	10
Caxias	12	11	11	8	8	8
Centro	5	5	5	3	3	3
Complexo da Maré favelas	16	16	16	13	13	13
Copacabana	5	5	5	3	3	3
Curicica	16	15	15	15	15	14
Democráticos	12	12	12	11	11	11
Fazenda Botafogo favelas	22	22	21	20	19	19
Flamengo	5	5	5	3	3	3
Floresta da Tijuca	18	16	15	17	15	14
Freguesia	12	12	11	13	12	12
Gávea	7	7	7	8	8	8
Grajaú favelas	21	21	20	26	25	24
Ilha de Paqueta	11	11	11	10	10	10
Ilha do Governador	9	9	9	9	9	9
Irajá	10	10	10	9	9	9
Itaguaí	20	19	18	22	21	20
Itaguaí não urbano	18	17	17	18	17	17

Fonte: Resolução Aneel nº 501 de 7 de dezembro de 2000

As metas dos indicadores individuais (DIC, FIC e DMIC) vinculam-se às metas dos indicadores coletivos (DEC e FEC) do conjunto onde o consumidor está localizado. Os vínculos entre as metas locais e as coletivas são estabelecidas com base na Tabela 6, extraída da Resolução Aneel nº 24/2000.

As metas dos indicadores individuais para uma unidade consumidora dependem das metas de continuidade do conjunto (DEC e FEC) no qual a unidade está localizada e das respectivas condições de fornecimento de energia elétrica: nível de tensão elétrica, potência disponibilizada e localização. Estas características são os parâmetros de entrada da Tabela 6. Por exemplo, para uma unidade consumidora atendida com tensão inferior a 1 kV, localizada no perímetro urbano e em um conjunto com metas no intervalo ]20,30], as metas anuais dos indicadores individuais DIC, DMIC e FIC são, respectivamente, 65 horas, 8 horas e 40 interrupções. Na Tabela 6, observa-se que quanto maior o

nível de tensão e maior a potência disponibilizada, mais rigorosas são as metas para os indicadores individuais.

Tabela 6: Vínculos entre metas dos indicadores individuais e coletivos

Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Faixa de Tensão Elétrica de Atendimento : 69 kV ≤ Tensão < 230 kV						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 20	8	4	3	2	8	4	3
> 20 – 40	12	6	4	3	12	6	4
> 40	16	8	5	3	16	8	6
Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Faixa de Tensão Elétrica de Atendimento : 1 kV ≤ Tensão < 69 kV						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 5	25	13	8	6	18	9	6
> 5 – 10	30	15	10	6	20	10	7
> 10 – 20	35	18	12	6	25	13	8
> 20 – 30	40	20	13	6	30	15	10
> 30 – 45	45	23	15	8	35	18	12
> 45 – 60	52	26	17	8	45	23	15
> 60	64	26	21	10	56	23	19
Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Unidades consumidoras localizadas no perímetro urbano atendidas em tensão inferior a 1 kV ou localizadas fora do perímetro urbano com potência disponibilizada igual ou superior a 100 kVA						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 5	40	20	13	6	25	13	8
> 5 – 10	50	25	17	6	30	15	10
> 10 – 20	55	28	19	8	35	18	12
> 20 – 30	65	32	22	8	40	20	13
> 30 – 45	75	32	25	10	50	25	17
> 45 – 60	80	32	27	10	56	26	19
> 60	80	32	27	12	64	26	22
Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Unidades consumidoras localizadas fora do perímetro urbano com potência disponibilizada inferior a 100 kVA						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 5	80	40	27	12	40	20	13
> 5 – 10	85	43	29	12	50	25	17
> 10 – 20	90	45	30	12	60	30	20
> 20 – 30	100	48	33	14	75	38	25
> 30 – 45	110	48	37	14	90	38	30
> 45 – 60	120	48	40	16	90	38	30
> 60	120	48	40	18	96	38	32

Fonte: Resolução Aneel nº 24/2000

Para incentivar a melhoria da continuidade do fornecimento, o Art. 21 da Resolução Aneel nº 24/2000 estabelece duas categorias de penalidades por violação dos padrões de continuidade:

- 1) No caso de violação dos padrões individuais, o inciso I do Art. 21 estabelece que as concessionárias devem creditar uma compensação nas faturas de energia elétrica dos consumidores afetados no mês subsequente a apuração.
- 2) No caso de violação dos padrões coletivos, o inciso II do Art. 21 estabelece que as concessionárias devem pagar uma multa à Aneel

Conforme consta no inciso I do Art. 21 da Resolução Aneel nº 24/2000, o valor da compensação por violação de padrões individuais serão calculados com base nas seguintes fórmulas:

$$Valor_{DIC} = \left( \frac{DIC_v}{DIC_p} - 1 \right) \cdot DIC_p \cdot \frac{CM}{730} \cdot kei \quad (2.5)$$

$$Valor_{DMIC} = \left( \frac{DMIC_v}{DMIC_p} - 1 \right) \cdot DMIC_p \cdot \frac{CM}{730} \cdot kei \quad (2.6)$$

$$Valor_{FIC} = \left( \frac{FIC_v}{FIC_p} - 1 \right) \cdot FIC_p \cdot \frac{CM}{730} \cdot kei \quad (2.7)$$

onde  $CM$  é a média aritmética dos valores líquidos das faturas de energia elétrica ou dos encargos de uso dos sistemas de distribuição no período de apuração dos indicadores;  $kei$  é um coeficiente de majoração entre 10 e 50 definido pela Aneel; 730 é o número de horas do mês;  $DIC_v$ ,  $DMIC_v$  e  $FIC_v$  denotam os indicadores verificados no período considerado (mensal, trimestral ou anual) e  $DIC_p$ ,  $DMIC_p$  e  $FIC_p$  denotam os respectivos padrões de continuidade para estes indicadores no mesmo período.

No caso da violação de mais de um padrão individual, o inciso IV do Art. 22 estabelece que o valor da compensação é definido pelo máximo entre  $Valor_{DIC}$ ,  $Valor_{DMIC}$  e  $Valor_{FIC}$ .

Ainda no Art. 22, o inciso V limita o valor da penalidade por violação dos padrões individuais em 1% do faturamento das concessionárias nos últimos 12 meses e estabelece os seguintes valores máximos para as compensações pagas aos consumidores:

- 1) 10 vezes a média dos últimos três meses da fatura, no caso de unidade consumidora atendida em tensão menor ou igual a 1 kV.
- 2) 5 vezes a média dos últimos três meses da fatura, no caso de unidade consumidora atendida em tensão entre 1 kV e 69 kV.
- 3) 3 vezes a média dos últimos três meses da fatura, no caso de unidade consumidora atendida em tensão maior ou igual a 69 kV.

Com relação ao cálculo da multa por violação dos padrões de continuidade coletivos, o inciso II do Art. 21 da Resolução Aneel nº 24/2000 remete à Resolução Aneel nº 318/1998, recentemente substituída pela Resolução Aneel nº 063/2004 que regula a imposição de penalidades às empresas do SEB.

Na Resolução Aneel nº 063/2004, o Art. 14 estabelece que os valores das multas serão determinados com base no valor do faturamento e o Art. 15 define que “na fixação do valor das multas serão consideradas a abrangência e a gravidade da infração, os danos dela resultante para o serviço e para os usuários, a vantagem auferida pelo infrator e a existência de sanção anterior nos últimos quatro anos”.

Com base nestes princípios a Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade (SFE/Aneel), estabeleceu as seguintes fórmulas para definição do valor da multa por violação dos padrões coletivos, conforme apresentado por Barbosa et al. (2004):

$$Valor = \sum_{i=1}^n \left( \frac{DECv(i)}{DECp(i)} - 1 \right) \cdot DECp(i) \cdot \left( \frac{nc(i)}{NC} \right) \cdot \frac{Fat}{8760} \cdot k1 \cdot k2 \cdot k3 \quad (2.8)$$

$$Valor = \sum_{i=1}^n \left( \frac{FECv(i)}{FECp(i)} - 1 \right) \cdot FECp(i) \cdot \left( \frac{nc(i)}{NC} \right) \cdot \frac{Fat}{8760} \cdot k1 \cdot k2 \cdot k3 \quad (2.9)$$

onde  $n$  é o total de conjuntos da concessionária que transgrediram o padrão de continuidade do DEC ou do FEC;  $nc$  é o número de consumidores no conjunto  $i$  e  $NC$  o número de consumidores na concessionária;  $Fat$  é o faturamento líquido anual da concessionária;  $DECv$  e  $FECv$  são os indicadores coletivos verificados e  $DECp$  e  $FECp$  são os padrões destes indicadores;  $k1$  é um coeficiente de majoração entre 5 e 50;  $k2$  é um coeficiente de reincidência de violação do padrão do conjunto e pode ser 1 ou 1,5 e, por fim,  $k3$  é o coeficiente que penaliza qualquer sanção anterior nos últimos quatro anos.

O valor da multa também está limitado a 1% do faturamento.

#### 2.4. Resolução Aneel nº 75/2003

Emitida em 13 de fevereiro de 2003, esta Resolução altera os artigos 2º, 3º, 4º, 8º, 12 a 15, 17 a 22, 26, 27 e 29 e revoga os artigos 23 e 24 da Resolução Aneel nº 24/2000.

Ressalta-se que estas modificações preservam a fixação das metas por meio da análise comparativa e as linhas gerais do modelo de regulação da continuidade do fornecimento estabelecido na Resolução Aneel nº 24/2000.

Entre as principais modificações destacam-se as alterações do Art. 17 e do inciso V do Art. 22. No Art. 17 são atualizados os vínculos entre as metas anuais dos indicadores coletivos (DEC e FEC) e as metas dos indicadores individuais (DIC, FIC e DMIC), conforme apresentado na Tabela 7.

No inciso V do Art. 22 são definidos os novos limites para o valor da compensação por violação das metas individuais: 10, 30 ou 120 vezes o valor médio da fatura de energia elétrica, nos casos de violação dos padrões mensal, trimestral e anual respectivamente.

Tabela 7: Atualização dos vínculos entre as metas individuais e coletivas

Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Unidades consumidoras com tensão nominal entre 69 kV, inclusive, e 230 KV						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 20	12	6	4	2	12	6	4
> 20 – 40	16	8	6	3	16	8	6
> 40	22	11	8	4	22	11	8
Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Unidades consumidoras em área urbanas e tensão nominal entre 1 kV e 69 KV						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 10	25	13	8	4	18	9	6
> 10 – 20	30	15	10	5	20	10	7
> 20 – 30	35	18	12	6	25	13	8
> 30 – 45	40	20	13	7	30	15	10
> 45	45	23	15	8	35	18	12
Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Unidades consumidoras atendidas por sistemas isolados ou em áreas não-urbanas com tensão nominal entre 1 kV e 69 KV						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 10	50	25	11	6	30	15	10
> 10 – 20	55	28	19	10	35	18	12
> 20 – 30	65	33	22	11	40	20	14
> 30 – 45	72	36	24	12	50	25	17
> 45	90	45	30	14	72	36	24
Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Unidades consumidoras em áreas urbanas com tensão nominal inferior a 1 kV						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 10	40	20	13	7	25	13	8
> 10 – 20	50	25	17	9	30	15	10
> 20 – 30	55	28	19	10	35	18	12
> 30 – 45	65	32	22	11	40	20	13
> 45	72	36	24	11	58	29	20
Faixa de Variação das Metas Anuais de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	Unidades consumidoras em áreas não-urbanas e tensão nominal inferior a 1 kV						
	DIC (horas)			DMIC (horas)	FIC (interrupções)		
	Anual	Trimestral	Mensal		Anual	Trimestral	Mensal
0 – 10	80	40	27	14	40	20	13
> 10 – 20	85	43	29	15	50	25	17
> 20 – 30	90	45	30	15	60	30	20
> 30 – 45	100	48	33	16	75	38	25
> 45	108	54	36	16	87	44	29

Fonte: Resolução Aneel nº 75/2003

## **2.5. Audiência Pública 001/2005**

Por meio das audiências públicas a Aneel recebe contribuições sobre questões técnicas e normativas visando a elaboração de um futuro ato regulamentar<sup>14</sup>. Este foi o objetivo da Audiência Pública nº 001 realizada em 17 de março de 2005, onde representantes das concessionárias e de grupos de consumidores sugeriram algumas modificações na atual regulação da continuidade do fornecimento do SEB.

Entre as principais sugestões apresentadas, destaca-se a solicitação dos agentes de distribuição para que as interrupções ocorridas em dias críticos sejam expurgadas do cálculo dos indicadores de continuidade. Um dia crítico caracteriza-se por eventos de força maior (“Act of God”), como por exemplo, condições climáticas adversas com pequena probabilidade de ocorrência, não consideradas no dimensionamento das redes de distribuição.

Também foi sugerido que ocorrências em regiões de conflito social e em locais com impossibilidade de trânsito não sejam consideradas no cálculo dos indicadores de continuidade.

---

<sup>14</sup>A Resolução Aneel nº 024/2000 foi precedida pela Audiência Pública nº 005, realizada em 29 de outubro de 1999, e a Resolução Aneel nº 075/2003 foi antecedida pela Audiência Pública nº 019 que aconteceu em 10 de outubro de 2002.