

Em 23 de maio de 2006.

Processo: 48500.001208/2006-37.

Assunto: Metodologia para o estabelecimento da relação entre a qualidade e os investimentos necessários ao seu atendimento no segmento da distribuição de energia elétrica.

I. DO OBJETIVO

Apresentar metodologia que visa quantificar a relação entre as qualidades do serviço e do produto energia elétrica e os investimentos necessários para atingi-los. Na qualidade do produto energia elétrica o objetivo é analisar os investimentos necessários para a adequação dos níveis de tensão aos padrões desejados e traçar uma trajetória regulatória. Na qualidade do serviço a equivalência dos custos padrões estabelecidos na empresa de referência são a premissa básica para a fixação dos indicadores DEC/FEC para os conjuntos elétricos de mesma família.

II. DOS FATOS

2. Em 22 de fevereiro de 2006, a SRE enviou o Memorando nº 134/2006-SRE/ANEEL à SRD solicitando a elaboração de Nota Técnica sobre as metodologias de cálculo de Perdas Técnicas e Não Técnicas, Investimentos na distribuição relacionados com os níveis de qualidade exigidos e a vida econômica dos ativos de distribuição.

3. Os procedimentos regulatórios referentes aos indicadores de continuidade, níveis de tensão e perdas técnicas serão futuramente tratados no Módulo 8 do PRODIST - Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional, disponível no site da ANEEL, www.aneel.gov.br, distribuição de energia elétrica, procedimentos de distribuição, que está sendo submetido à Diretoria da ANEEL para colocação em Audiência Pública.

III. DA ANÁLISE

III.1) Indicadores de Continuidade DEC/FEC:

4. Em 17 de abril de 1978, o DNAEE publicou a Portaria nº 46, que tratava das disposições relativas à continuidade de serviço a serem observadas pelos concessionários de serviço público de eletricidade no fornecimento de energia elétrica aos seus consumidores.

5. Em 27 de janeiro de 2000, a ANEEL publicou a Resolução ANEEL nº 024, cuja finalidade foi a de estabelecer as disposições relativas à continuidade de fornecimento de energia elétrica às unidades consumidoras.

6. Tal Resolução regulamentou o disposto no art. 6º da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, no art. 25 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, no art. 2º da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no inciso III do art. 4º, Anexo I, do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, revogando a Portaria nº 46 do DNAEE.

7. Na Resolução ANEEL nº 024/2000, destacam-se os seguintes itens:

- a) Os valores das metas anuais dos indicadores de continuidade dos conjuntos de unidades consumidoras são estabelecidos em resolução específica, por ocasião da Revisão Tarifária até a subsequente.
- b) No estabelecimento das metas de continuidade para os conjuntos de unidades consumidoras será aplicada a técnica de análise comparativa de desempenho da concessionária de distribuição, tendo como referência os valores anuais dos atributos físico-elétricos e dados históricos de DEC e de FEC.
- c) Os valores estabelecidos para o período até a próxima revisão tarifária entram em vigor a partir do mês de janeiro do ano subsequente à publicação da resolução, devendo propiciar melhoria da meta anual global de DEC e de FEC da concessionária de distribuição.

8. As metas são estabelecidas para o conjunto de unidades consumidoras pertencentes à área de concessão. Esses conjuntos são áreas geoeletricas de referência para o controle da qualidade do serviço prestado.

9. A aplicação dessa metodologia de análise comparativa de desempenho das concessionárias permite ao órgão regulador superar uma desvantagem natural, decorrente da grande assimetria de informações em relação às distribuidoras, assegurando um serviço adequado ao consumidor, maximizando o uso dos recursos disponíveis pelas concessionárias.

10. Os dados relativos aos atributos físico-elétricos de cada conjunto reagrupado ou definido pela concessionária são utilizados para alimentar o software "ANABENCH", que calcula as metas baseadas na análise comparativa de desempenho dos conjuntos de atributos semelhantes entre todas as concessionárias.

11. Na definição das metas de DEC e FEC para cada conjunto de unidades consumidoras, procuram-se avaliar o histórico de desempenho apresentado pela concessionária nos anos anteriores, considerando as especificidades regionais, os aspectos relativos às dificuldades de acesso em certas épocas do ano, além das condições geográficas e climáticas.

12. As metas anuais de DEC e FEC para cada conjunto também são redefinidas observando-se o critério estabelecido no § 4º do art. 17 da Resolução 024/2000, onde a meta global anual proposta para DEC e FEC da concessionária apresenta como resultado final uma melhoria de desempenho com relação à meta global anual do ano anterior.

13. Para a formação dos conjuntos, as empresas agrupavam as unidades consumidoras considerando sua capacidade de prover condições de atendimento homogêneas por área. Neste processo de agrupamento não eram considerados aspectos relativos à topologia do sistema elétrico existente.

14. Os conjuntos devem ser agrupados através de técnicas estatísticas exploratórias conhecidas como “cluster analysis”. Em geral, estas técnicas são utilizadas quando não se consegue escrever um conjunto de equações que permitam definir com exatidão os valores a serem assumidos por determinadas variáveis de um problema. Assim, com base nos valores assumidos por estas variáveis, sob certas condições de contorno, busca-se prever os valores possíveis de serem assumidos pelas mesmas com base numa análise estatística do seu comportamento em condições similares. Desta forma, poderão existir conjuntos de empresas distintas, que apresentem níveis de qualidade diferenciados, sendo representados por um único elemento padrão, eventualmente fictício, definido com base em técnicas de Benchmark e Yardstick Competition.

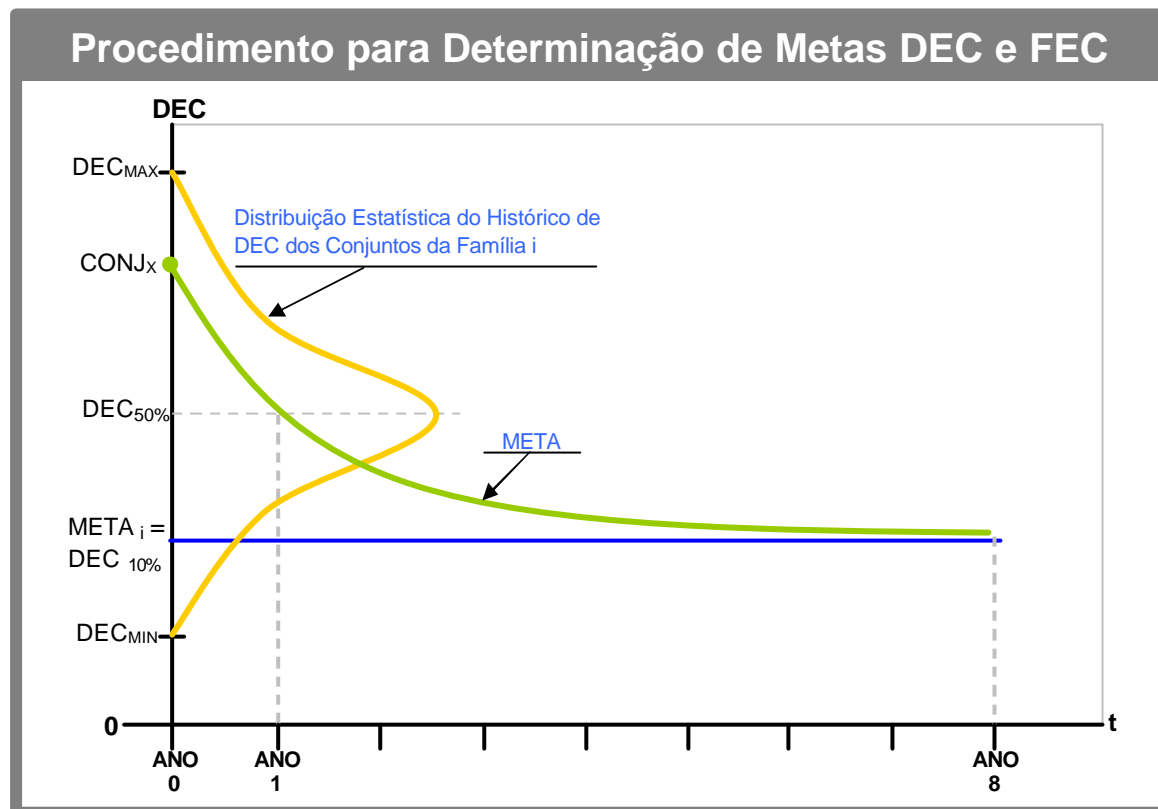
15. A adoção da metodologia proposta pressupõe a necessidade de total transparência no tratamento dos dados relativos à DEC e à FEC, uma vez que todas as empresas passam a ser diretamente interessadas nas informações prestadas pelas demais. Os desempenhos propostos para cada empresa passam a depender do desempenho das demais.

16. A metodologia para análise comparativa entre regiões similares de empresas distribuidoras com vistas ao estabelecimento de metas de desempenho para indicadores de continuidade do serviço de distribuição visa trazer para um campo mais objetivo à discussão do processo de melhoria contínua dos seus indicadores.

17. A Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora – DEC exprime o intervalo de tempo que, em média, cada unidade consumidora do conjunto considerado ficou privada do fornecimento de energia elétrica, no período de observação. A duração das interrupções está intimamente ligada à operação e manutenção das redes, tais como as facilidades existentes para se recuperar um sistema após cada interrupção (veículos, comunicação, qualificação do pessoal, possibilidade de recomposição/automação, etc.).

18. A Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora – FEC exprime o número de interrupções que, em média, cada unidade consumidora do conjunto considerado sofreu no período de observação. A frequência das interrupções caracteriza a fragilidade do sistema frente ao meio ambiente (causas externas) e a degradação do sistema por envelhecimento e/ou falta de manutenção adequada.

19. No Programa ANABENCH, utilizado pela SRD, existem 4854 conjuntos que são agrupados em 30 clusters ou famílias. O diagrama apresentado a seguir ilustra bem a metodologia para o estabelecimento das metas de DEC/FEC no período entre duas revisões tarifárias. Primeiramente é levantado o histórico dos indicadores obtidos por todos os conjuntos pertencentes a uma família. São expurgados os indicadores dos 5% melhores e piores desempenhos. Do universo restante a meta final a ser atingida por todos é aquela já conseguida por 10% dos conjuntos, desconsiderados os expurgados. Para o sistema isolado a meta final é aquela conseguida por 50% dos conjuntos. Os conjuntos que já apresentam indicadores iguais ou inferiores aos 10% ou 50% têm suas metas estabilizadas nos valores historicamente já obtidos. (Fls. 04 da Nota Técnica n° 0025/2006-SRD/ANEEL, de 23/05/2006)



20. A metodologia para a fixação das metas está fundamentada no conceito de família (ou cluster) que tem os atributos semelhantes (área, comprimento de rede primária, consumo médio mensal, potência instalada e número de consumidores). A meta para os conjuntos do sistema interligado é determinada como sendo o valor já atingido por 10% dos conjuntos da mesma família e para o sistema isolado a meta é 50% dos valores já atingindo. Estes conjuntos de diferentes empresas recebem receitas equivalentes, para operar e manter (O&M) a Rede de Distribuição, pois os parâmetros da Empresa de Referência para o estabelecimento desta receita requerida são os mesmos atributos que definem as famílias dos conjuntos. Por outro lado, o quantitativo de equipamentos e instalações elétricas é equivalente aos atributos que determinam os conjuntos. A esse quantitativo está associada e computada na receita, parcela B, um valor de Cota de Reintegração de Capital também equivalente. Esta receita está destinada regulatoriamente à atualização e modernidade das técnicas de modo a manter as condições dos equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação inclusive para reposição dos já totalmente depreciados e que não estejam em condições ideais de operação. Portanto os conjuntos pertencentes a uma mesma família recebem recursos para manter, operar e atualizar os equipamentos e instalações de forma equivalente, não sendo exigida nenhuma meta a um que não possa ser conseguida por outro conjunto da mesma família.

III.2) Perdas Técnicas e Conformidade da Tensão:

21. Em 17 de abril de 1978, o DNAEE publicou a Portaria nº 47, que estabeleceu os níveis de tensão de fornecimento de energia elétrica, bem como a definiu os limites de variação das tensões, em geral, a serem observados pelos concessionários de serviços públicos de eletricidade.

22. Em 26 de novembro de 2001, a ANEEL publicou a Resolução ANEEL nº 505 com o objetivo de estabelecer de forma atualizada e consolidada, as disposições relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente.

23. Tal resolução visa regulamentar o disposto no art. 6º da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, nos §§ 1º e 2º, art. 25 da Lei no 9.074, de 7 de julho de 1995, no art. 2º da Lei no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no inciso III, art. 4º, Anexo I, do Decreto no 2.335, de 6 de outubro de 1997. E revoga as Portaria DNAEE nº 047/1978, nº 4/1989 e nº 091/1980.

24. Na Resolução ANEEL nº 505/2001, podem ser destacados os seguintes itens:

- a) Quando o consumidor efetuar reclamação, a concessionária deverá realizar inspeção técnica na unidade consumidora, avaliando a procedência ou não da reclamação por meio de medição instantânea no ponto de entrega da energia elétrica.
- b) Comprovada a procedência da reclamação e a impossibilidade da regularização do nível de tensão durante a inspeção técnica, a concessionária deverá instalar equipamento de medição, no ponto de entrega da energia elétrica da unidade consumidora, para averiguar o nível de tensão de atendimento.
- c) As campanhas de medição para avaliação do nível de tensão da concessão são feitas por amostragem com base no cadastro de unidades consumidoras.
- d) A partir de 2003, a concessionária passou a enviar trimestralmente à ANEEL, até o último dia útil do mês subsequente de cada trimestre, os valores dos indicadores individuais da duração relativa da transgressão de tensão precárias e críticas (DRP e DRC) obtidos das medições amostrais trimestrais.
- e) As áreas ou sistemas que apresentem situações com impossibilidade técnica de solução nos prazos estabelecidos anteriormente, desde que estejam relacionadas a atos regulatórios do Poder Concedente ou da ANEEL, deverão ser relatadas e justificadas formalmente a ANEEL, para aprovação, até outubro de cada ano, com indicação das providências e prazos necessários para a sua regularização.

25. Está em fase de implantação na SRD o programa SISPAI, Sistema Integrado de Planejamento Agregado de Investimentos na Expansão dos Sistemas de Distribuição, que dentre outras funcionalidades estima os investimentos necessários à melhoria do nível de tensão por alimentador. Com isso, será possível estimar os investimentos nas redes de distribuição da concessionária e o impacto na tarifa de uso dos sistemas de distribuição, dado a melhoria do nível de tensão.

26. O SISPAI é uma ferramenta que usa uma metodologia de caráter estratégico que estima os investimentos referentes à rede de distribuição primária, subestações de distribuição e as conexões das linhas de subtransmissão. O agrupamento é feito utilizando o conceito de famílias. Por se tratar de modelo agregado os investimentos não são pontuais e de caráter geral não se tratando, portanto de aprovação de programa de obras específicas, mas sim de uma ferramenta regulatória de avaliação dos investimentos necessários.

27. Para a formação de famílias de subestações, são considerados dados de entrada tais como a potência instalada, a demanda máxima, a taxa de crescimento da carga, número de transformadores, tensões primárias e secundárias, número de alimentadores, fator de carga percentual e fator de utilização percentual. Primeiramente, são agrupadas em relação aos níveis de tensão de cada transformação e em seguida em relação a outros critérios subjetivos como percentual em relação à potência nominal, fator de carga e de utilização, taxa de crescimento de carga e número de alimentadores.

28. Em seguida são agrupados em famílias os alimentadores usando como parâmetros a extensão, o número de transformadores, a geometria da área atendida, a demanda de ponta, fator de carga, taxa de crescimento, fator de potência e a dispersão dos consumidores atendidos, conforme as famílias de subestações. Cada família de alimentador será determinada por um ou mais alimentadores típicos.

29. O SISPAI, portanto, não utiliza o modelo real da rede de distribuição mas faz o agrupamento da rede, utilizando o conceito de família. Assim, o programa indica o plano geral de obras, não sendo definido obras específicas por alimentador ou subestação, sendo esse plano geral da empresa formado por subestações novas, expansão de transformadores, alimentadores, etc., para o atendimento à carga em estudo respeitando os critérios técnicos, otimizando-se o benefício-custo cujo benefício é dado pela redução em perdas, energia não distribuída e melhoria do perfil de tensão.

30. Conhecida a quantidade de investimentos necessários para alcançar os níveis desejados de tensão, será possível avaliar a capacidade de absorção na tarifa e com isto será estabelecida uma trajetória regulatória considerando-se estes parâmetros. Em casos onde os níveis de tensão não tiverem ainda atingido os valores ideais, a trajetória de recuperação de tensão se dará por meio de resolução específica, estabelecida por região ou conjunto elétrico.

IV. DO FUNDAMENTO LEGAL

31. Os dispositivos legais aplicáveis à qualidade de energia, e seus impactos tarifários são:

- a) art. 6º da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;
- b) art. 2º da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996;
- c) art. 25 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995;
- d) Resolução ANEEL nº 024, de 27 de janeiro de 2000;
- e) Resolução ANEEL nº 505, de 26 de novembro de 2001;

f) art. 13 da Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, "*as tarifas poderão ser diferenciadas em função das características técnicas e dos custos específicos provenientes do atendimento aos distintos segmentos de usuários*";

g) art. 3º do Decreto 2335/1997:

"Art. 3.º A ANEEL orientará a execução de suas atividades finalísticas de forma a proporcionar condições favoráveis para que o desenvolvimento do mercado de energia elétrica ocorra com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade, observando as seguintes diretrizes:

IV - criação de condições para a modicidade das tarifas, sem prejuízo da oferta e com ênfase na qualidade do serviço de energia elétrica;" (grifo nosso)

h) No Decreto 2335/1997, são estabelecidas as competências da Agência:

"Art. 4.º À ANEEL compete:

IV - regular os serviços de energia elétrica, expedindo os atos necessários ao cumprimento das normas estabelecidas pela legislação em vigor;

IX - incentivar o combate ao desperdício de energia no que diz respeito a todas as formas de produção, transmissão, distribuição, comercialização e uso da energia elétrica;

XV - cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares do serviço e as cláusulas dos contratos de concessão ou de permissão e do ato da autorização;

XVI - estimular a melhoria do serviço prestado e zelar, direta e indiretamente, pela sua boa qualidade, observado, no que couber, o disposto na legislação vigente de proteção e defesa do consumidor;" (grifo nosso)

V. DA CONCLUSÃO

32. Com relação aos indicadores de continuidade de fornecimento de energia elétrica, a metodologia utilizada para a definição das metas, por famílias de mesmos atributos, que agrupam os conjuntos, não implica em receitas adicionais além das que são normalmente alocadas para operação e manutenção das redes e da cota de reintegração de capital para conjuntos pertencentes à mesma família. Como as receitas são equivalentes e a meta final estabelecida já foi conseguida por pelo menos 10% dos conjuntos de mesmos atributos, não há necessidade de se estabelecer receita adicional para os conjuntos que terão que reduzir os valores históricos até a meta final da família.

33. Já para a conformidade de tensão, para aquelas redes de distribuição existentes com níveis inferiores aos adequados, o tratamento se dará por análise no programa SISPAI que trata os alimentadores da empresa agrupados em famílias com características físicas similares.

VI. DA RECOMENDAÇÃO

34. Recomenda-se submeter à audiência pública esta proposta de metodologia que para o caso da melhoria dos níveis de tensão nas redes de distribuição de energia elétrica e redução do percentual de perdas técnicas considera o processo de agregação das redes de distribuição em famílias, utilizando como ferramenta o SISPAI.

GEOVANE ANSELMO SILVEIRA CAPUTO	MARCIO ANDREY ROSELLI
--	------------------------------

De acordo,

MANOEL EDUARDO MIRANDA NEGRISOLI
Superintendente de Regulação dos Serviços de Distribuição