



XVIII Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica

SENDI 2008 - 06 a 10 de outubro

Olinda - Pernambuco - Brasil

Aprimoramento do Modelo da Empresa de Referência para o 2º Ciclo do Processo de Revisão Tarifária Periódica

Everton Luis Peloso e Silva	Otávio Rodrigues Vaz	Anna Paula Monteiro de Castro Fernandes
Andrade & Canellas Consultoria e Engenharia	Andrade & Canellas Consultoria e Engenharia	Andrade & Canellas Consultoria e Engenharia
everton.peloso@andradecanellas.com.br	otavio.vaz@andradecanellas.com.br	anna.fernandes@andradecanellas.com.br
Andréia Naumann Rocha	Cyro Vicente Boccuzzi	José Roberto Oliva Júnior
Andrade & Canellas Consultoria e Engenharia	Andrade & Canellas Consultoria e Engenharia	Andrade & Canellas Consultoria e Engenharia
andrea.rocha@andradecanellas.com.br	cyro@andradecanellas.com.br	jose.oliva@andradecanellas.com.br

Palavras-chave

Aprimoramento do 1º Ciclo RTP para o 2º Ciclo RTP

Custos Operacionais Eficientes

Empresa de Referência

Regulação por Incentivos

Revisão Tarifária Periódica (RTP)

Resumo

Este trabalho apresenta os principais aprimoramentos realizados no modelo da Empresa de Referência – ER, para o cálculo dos custos operacionais eficientes, a ser utilizado no 2º ciclo das Revisões Tarifárias Periódicas – RTP's das concessionárias de distribuição de energia elétrica.

1. Introdução

O regime de Regulação por Incentivos estimula os ganhos de produtividade e sua transferência para os consumidores na forma de redução da parcela da tarifa destinada à remuneração dos custos e investimentos das concessionárias.

Obedecendo ao princípio da regulação por incentivo, a ANEEL, a partir de 2003, tem adotado o modelo da empresa de referência para definir os custos operacionais eficientes que uma concessionária de distribuição de energia elétrica deve ter. Essa metodologia consiste na definição de custos eficientes necessários à prestação do serviço com a qualidade estabelecida no contrato de concessão, observando as características inerentes de cada área de concessão (características da área servida, níveis de qualidade, localização dos consumidores, entre outros).

O modelo é fundamentado no detalhamento dos principais processos e atividades realizados pela empresa e na valoração dos custos associados à Pessoal, Materiais, Serviços e Outros - PMSO. A

valoração dos custos só é possível por meio de parâmetros de acordo com a atividade desenvolvida, como por exemplo, a remuneração, preço de materiais, produtividades, frequências, tempos de execução e etc. A determinação dos custos eficientes desses processos é realizada a partir de valores de mercado.

Desta forma este modelo permite determinar os custos em condições que assegurem que a concessionária poderá atingir os níveis de qualidade de serviço exigidos e que os ativos necessários manterão sua capacidade de serviço inalterada durante a vida útil.

Uma grande crítica que existia em relação ao modelo adotado no 1º Ciclo de RTP das distribuidoras é que o modelo então existente referia-se a uma única empresa de referência que era então utilizada para modelar as 64 empresas de distribuição, que apresentavam na prática uma grande diversidade de mercados, áreas de concessão e desafios operacionais também bastante diferenciados.

Tendo em vista a necessidade de uma modelagem mais realista das atividades envolvidas nos diversos processos, assim como aquelas não contempladas no modelo da empresa de referência do 1º ciclo, o modelo foi aprimorado para o 2º ciclo do RTP's das concessionárias. Para tanto, foi considerada esta diversidade de porte e mercado das empresas reais na modelagem de diferentes empresas de referência e em todas elas as melhores práticas do mercado de distribuição de energia elétrica, visando à busca pela excelência na realização das atividades, respeitando as normas de segurança e condições de trabalho. Desta forma, os aprimoramentos ora desenvolvidos acabaram por detalhar ainda mais os custos envolvidos nas atividades.

Ressalta-se que foi de fundamental importância a definição dos parâmetros necessários para a valoração dos custos em função da realização de larga pesquisa de cargos e salários e de preços de equipamentos e materiais. Também houve a aplicabilidade das técnicas de agrupamento, *Cluster Analysis*, e *Benchmarking* das informações fornecidas pelas concessionárias, justificando e mitigando um dos principais problemas levantados pelos agentes, a discricionariedade na aplicação dos parâmetros. Por fim, o regulador manteve o mesmo ambiente computacional já utilizado no 1º ciclo, entretanto neste ciclo o modelo é mais flexível e de fácil utilização para simulação.

2. Empresa de Referência

O modelo da empresa de referência relaciona os principais macro-processos necessários à prestação do serviço de distribuição de energia elétrica, listados abaixo:

- Estrutura Central;
- Estrutura Regional;
- Sistemas Computacionais;
- Processos de O&M;
- Processos Comerciais.

Os processos comerciais, por sua vez, estão ainda subdivididos nas seguintes atividades:

- Tarefas Comerciais;
- Faturamento;
- Perdas Não-Técnicas;
- Teleatendimento.

Neste sentido, uma característica fundamental deste modelo foi o agrupamento das concessionárias, no qual se procurou retratar, por meio de parâmetros, as características inerentes às respectivas áreas de concessão. Com o agrupamento de empresas semelhantes foi possível definir os valores dos parâmetros definidos como “*benchmark*” para as concessionárias pertencentes a determinado grupo.

Os principais parâmetros adotados e que possuem impacto no processo da ER, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Parâmetros adotados na ER e os processos impactados.

Parâmetro (Qtde clusters)	Processo Impactado (Parâmetros alterados)
Cluster Organograma (10)	Estrutura Central (Diretorias, Gerências e quadro de pessoal)
Cluster de Tarefas Comerciais (3)	Processos Comerciais – Tarefas Comerciais (Frequências das tarefas comerciais)
Cluster do TMD (4)	Processo de O&M (Tempos Médios de Deslocamento Rural e Urbano)
Cluster Atendimento Comercial (3)	Processos Comerciais – Tarefas Comerciais (Frequência para determinação de quantidade de atendentes comerciais nos postos e escritórios comerciais)

2.1 Modelo Computacional

Um aprimoramento relevante realizado para o 2º ciclo de revisões foi a utilização de apenas um arquivo Excel, contemplando todas as planilhas necessárias para se realizar os cálculos e simplificação para as entradas de dados no modelo, possibilitando uma fácil auditoria de fórmulas e dos cálculos realizados, além de uma rápida navegabilidade. O antigo modelo apresentava planilhas separadas e de difícil navegabilidade, com entradas de dados espalhadas por todas as planilhas relacionadas.

As informações contidas no modelo foram estruturadas em 4 seções: base de dados, dados de entradas, cálculos e saídas. A base de dados consiste nas informações obtidas por meio de benchmarking das informações das concessionárias e informações de mercado. Os dados de entrada são informações relacionadas às próprias concessionárias. Os cálculos consistem na estimação dos custos dos processos citados anteriormente e as saídas são relatórios dos resultados obtidos.

2.2 Pesquisas de Preços

Os preços de materiais, veículos e salários utilizados no modelo foram obtidos por meio de pesquisas de mercado.

Para a atualização dos valores dos salários, foi realizada pesquisa salarial regionalizada em todo o território nacional, englobando empresas do setor energético (distribuição, transmissão e geração de energia elétrica), bem como empresas que concorram com a mesma mão-de-obra.

Também foram revistos os cargos a serem pesquisados, de acordo com a abertura utilizada nas empresas de distribuição de energia elétrica, com especializações e classificação por júnior, pleno e sênior.

Com relação aos preços dos materiais utilizados nas substituições de equipamentos, foi realizada pesquisa de mercado regionalizada, levando-se em consideração o poder de compra de uma concessionária. Para tanto, foram revisitados todas as principais tarefas desempenhadas em uma empresa de distribuição de energia elétrica, bem como todos os materiais utilizados para a realização de uma respectiva tarefa.

Tendo em vista a gama de materiais utilizados no Brasil e que os mesmos dependem das normas de cada concessionária é quase impossível fazer um levantamento dos preços de todos os materiais que são atualmente adquiridos pelas concessionárias de distribuição de energia elétrica. Assim, foram escolhidos os materiais mais comumente utilizados no setor para se realizar a pesquisa de preços.

Os veículos utilizados nas tarefas de O&M e Comercial foram revisitados incorporando as ferramentas necessárias para se realizar as tarefas. Foram inseridas, também, as adaptações padrões necessárias

nestes veículos para o transporte das ferramentas e utilização de escadas rotatórias e/ou guindauto, evitando assim o uso de percentuais dos preços para a valoração destas adaptações e ferramentas utilizadas nos veículos.

Cabe-se destacar que no modelo do 1º ciclo das RTP's a divisão de cargos era bastante simplificada, não adequadamente representando a realidade do mercado.

Os materiais utilizados não eram detalhados e seus valores eram estimados em dólar (unidade não utilizada no Brasil), sujeitando a representação dos custos à variação do câmbio e dificultando a contra-argumentação das distribuidoras quanto a valores não adequados.

O modelo anterior também não considerava um percentual sobre melhorias/adaptações necessárias nos veículos, assim como, as ferramentas obrigatórias para a realização dos serviços.

Nesse primeiro momento, foi realizada a cotação de todas as ferramentas, EPI's e EPC's utilizados pelas equipes na realização das tarefas. Um passo interessante, num futuro próximo, seria transformar estes valores em percentual, mas para tanto é necessária a realização de testes neste 2º ciclo para a definição de indicadores.

2.3 Estrutura Central

No 1º ciclo das RTP's aplicava-se apenas um modelo de estrutura central, sendo necessária uma adaptação para cada distribuidora analisada. Já no 2º ciclo foi realizado um agrupamento das concessionárias em 9 *clusters*, com base em informações encaminhadas previamente pelas distribuidoras.

Após o agrupamento, foi realizada uma análise crítica com o objetivo de se chegar a uma estrutura padrão que atenderia as empresas de cada cluster, ou seja, foi realizado *benchmarking* para a definição das estruturas (diretorias e cargos necessários para atender as atividades da estrutura central) dos grupos (*clusters*).

Assim, cada distribuidora possui agora uma estrutura central fixa com diretorias, gerências e cargos definidos para a realização de suas funções, cabendo apenas o preenchimento do quantitativo de pessoas em cada cargo.

Portanto, o principal aprimoramento realizado foi a flexibilidade na utilização dos 9 tipos de estruturas para qualquer concessionária, ainda podendo-se utilizar de um 10º cluster, onde engloba todas as diretorias e gerências possíveis, para a determinação de um cluster exclusivo, diferente dos outros 9 sugeridos.

2.4 Estrutura Regional

O principal aprimoramento para a determinação das estruturas regionais entre o 1º e o 2º ciclo, é a abertura de 6 tipos distintos de estruturas, com a definição do quantitativo de pessoas para cada uma das 6 regionais. Assim, há uma gama de possibilidades, atendendo desta forma uma demanda das concessionárias - flexibilização de regionais, observando as peculiaridades da área de concessão de cada concessionária.

Podem-se ter várias combinações de regionais, incorporando a logística de cada empresa analisada, a distribuição geográfica de seus pólos principais, onde é necessária uma estrutura regional para o atendimento e gerenciamento das demandas técnicas e comerciais.

2.5 Sistemas Computacionais

Com relação aos Sistemas Computacionais o aprimoramento deu-se na descrição e especificação dos sistemas considerados no modelo de forma mais completa.

Os sistemas foram desmembrados em 4 grupos de acordo com variáveis pré definidas como quantidade de consumidores, faturamento e dados de ativos. A clusterização permitiu que houvesse custos mais próximos da realidade de cada tamanho de empresa, de forma a representar com mais fidelidade as variadas situações das distribuidoras.

Em cada um dos 4 grupos de sistemas foram detalhados os principais módulos que podem compor cada cluster. A decomposição dos sistemas em módulos facilitou o entendimento e proporcionou clareza na composição dos preços (custos) propostos.

2.6 Processos de O&M

O principal aprimoramento para este tema foi a inclusão de novas tarefas e melhoria na descrição das tarefas de operação e manutenção em consonância com as melhores práticas realizadas pelas concessionárias, assim como a definição dos tempos de execução, equipes, EPC/EPI, veículos e materiais utilizados.

Novas tarefas foram adicionadas no modelo do 2º ciclo, em função dos diversos tipos construtivos de redes atualmente utilizadas pelas concessionárias, com o foco na redução da manutenção preventiva em comparação com as redes nuas. As redes utilizadas no modelo foram nua, multiplexada, compacta e subterrânea, além da criação de novas tarefas utilizando linha viva para as redes nuas.

Também se detalhou melhor as tarefas de subestações e equipamento instalados nas redes aéreas, além da inclusão de tarefas para as subestações móveis.

As frequências utilizadas no modelo foram determinadas por meio de técnicas de *benchmarking* e por meio das melhores práticas realizadas pelas prestadoras de serviço do setor.

Outra melhoria que impacta significativamente nos resultados da empresa de referência foi o agrupamento das concessionárias para definição do tempo médio de deslocamento – TMD, onde foram utilizados os TMD informados pelas concessionárias, segundo a Resolução ANEEL nº 520/2002, realizada em 2 anos. Portanto os resultados apresentados no modelo capturam as características intrínsecas de cada área de concessão, representando mais fidedignamente o realizado pelas empresas agrupadas no mesmo *cluster*.

2.7 Processos Comerciais

As principais melhorias para o 2º ciclo e que serão explicadas em mais detalhes logo a seguir, foram:

- Abertura das tarefas comerciais;
- Definição da quantidade de atendentes para os postos comerciais e a estrutura física necessária para ao atendimento;
- Revisão e detalhamento da metodologia para os processos de leitura e faturamento, englobando a possibilidade de novas tecnologias de mercado para ganho de escala;
- Implementação de nova metodologia para o cálculo de custos para o combate às perdas não-técnicas;
- Nova metodologia para os custos das centrais de teleatendimento e a estrutura necessária para atender as metas de qualidade exigidas pela regulamentação.

2.7.1 Tarefas Comerciais

Uma das principais modificações metodológicas do 1º ciclo para o 2º ciclo de revisões foi a exclusão da figura do escritório comercial.

Essa ação tem por finalidade capturar a sinergia das equipes alocadas nas localidades que realizam as tarefas de O&M e comerciais. Para tanto, foram elencadas as principais tarefas relacionadas aos atendimentos comerciais, inclusive os ditos serviços cobráveis (“taxados”).

Devido a indisponibilidade de informações com o detalhamento necessário das frequências e tempos de deslocamento em meio urbano e rural, para as tarefas comerciais foi utilizada uma metodologia um pouco distinta da empregada para a determinação dos custos das tarefas de O&M, determinando-se a produtividade e a frequência de cada tarefa comercial elencada.

Portanto a valoração dos custos das tarefas comerciais considerou os tempos de execução, equipes, EPC/EPI, veículos, materiais, frequências e produtividades associadas às equipes para a realização das tarefas.

O serviço de ligação nova não foi inserido no modelo da ER por já estar contemplado na Base de Remuneração Regulatória, situado nos custos adicionais (CA) para a determinação dos preços dos materiais utilizados para a realização da tarefa.

Calculada a questão das tarefas comerciais, foi necessário criar uma nova metodologia para a determinação da quantidade de atendentes e estrutura física necessária, para os postos de atendimento, onde foram determinadas frequências para o cálculo do total de atendentes necessários para determinada área de concessão. Esta metodologia está em análise pela ANEEL, devido às possíveis alterações na Resolução nº 456/2000, que se encontra em Audiência Pública e deverá ser adaptado o modelo para atender à nova regulamentação proposta.

2.7.2 Faturamento

O modelo do 2º ciclo de revisões teve como objetivo a incorporação de novas tecnologias atualmente utilizadas pelas empresas, a fim de capturar a eficiência da concessionária analisada. Portanto, foram incorporadas novas atividades relacionadas ao processo de faturamento, podendo ser escolhida um mix destas atividades.

As novas tarefas englobam as novas tecnologias utilizadas no mercado: Leitura com coletor; Leitura com coletor e inspeção; leitura com coletor e impressão de faturas.

Também foi revista a condição de que cada leiturista possuísse uma moto para deslocamento (1º ciclo). Esta configuração não é utilizada por todos os leituristas das empresas, onde em grandes centros urbanos, a fim de melhorar o rendimento e a mobilidade dos leituristas, muitos percursos são realizados a pé, mas para tanto vários leituristas são levados até um ponto de partida, utilizando-se veículos utilitários (kombis e vans).

Foram também redefinidos os valores de produtividade, de acordo com o tipo de tecnologia utilizada.

2.7.3 Perdas Não-Técnicas

Este tema não estava incorporado no modelo do 1º ciclo de revisões. Portanto foi necessária a implementação de nova metodologia para o cálculo dos custos eficientes para o combate às perdas não-técnicas. Esta metodologia foi concebida por um grupo de trabalho multi-setorial da ANEEL com o apoio da Andrade & Canellas.

A metodologia proposta calcula os custos necessários ao combate e a manutenção dos níveis de perdas não-técnicas, considerando duas atividades principais: Inspeção e Regularização, a partir dos dados de mercado de cada distribuidora.

O cálculo da quantidade de equipes é realizado em função do mercado previsto para o período da revisão tarifária periódica e da efetividade das inspeções, a partir do que são estimados os valores de perdas não-técnicas de modo a atender a trajetória de perdas regulatória.

2.7.4 Teleatendimento

A determinação do quantitativo de atendentes de teleatendimento no 1º ciclo, não capturava a regulamentação vigente que determina níveis de qualidade de serviço para cada concessionária ao longo dos anos. Para atender a regulamentação, foi implementada nova metodologia para definição da estrutura física e de pessoal para o teleatendimento da concessionária.

Foi empregada a calculadora de Erlang, largamente utilizada no mercado de teleatendimento, com o objetivo de estimar o quantitativo de atendentes pelo total de consumidores ativos das concessionárias de distribuição de energia elétrica. A partir deste ponto é estimado o restante da estrutura de pessoal e física, seguindo regras utilizadas pelas empresas prestadoras de serviço de teleatendimento no mercado nacional. Também são determinados os custos de telefonia fixa e celular, onde no 1º ciclo esta divisão não era definida.

3. Conclusões

Apesar de ainda haver discussão se o modelo de empresa de referência é ou não o mais adequado a definição de custos operacionais nas tarifas das concessionárias, a ANEEL decidiu manter a mesma filosofia que vinha sendo adotada, até para assegurar a estabilidade das regras, que é um unânime desejo de todos os agentes do setor elétrico.

Assim, apesar do debate que ainda se segue, este modelo teve um aprimoramento significativo no sentido de contemplar uma mais fiel representação das operações das empresas em relação ao 1º ciclo de revisões, onde muitos indicadores eram estimados, sem justificativa técnica.

O atual modelo da empresa de referência foi simplificado quanto ao número de arquivos envolvidos possibilitando uma fácil auditoria das fórmulas e navegabilidade no modelo.

Foram realizados importantes aprimoramentos, com o objetivo de capturar a sinergia das equipes de manutenção e operação executadas nas tarefas comerciais e de O&M, adequar a empresa de referência às especificidades da área de concessão quando da flexibilização do organograma da estrutura central e das regionais, melhor divisão dos parâmetros e entrada como as frequências comerciais e tempos médios de deslocamento, além de atender as regulamentações existentes.

4. Referências bibliográficas e/ou bibliografia

Brasil, ANEEL. REN - Resolução Normativa nº 234, de 31/10/2006. Acesso em 01/03/2008, disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2006234.pdf>

Brasil, ANEEL. Nota Técnica nº 262/2006 – SRE/SFF/SRD/SRC/ANEEL. Acesso em 01/03/2008, disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/notaren2006234sre.pdf>

Brasil, ANEEL. Nota Técnica nº 352/2007 – SRE/ANEEL. Acesso em 01/03/2008, disponível em:

http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2007/052/documento/nota_tecnica_nº_352_er.pdf

Brasil, ANEEL. Modelo da Empresa de Referência versão 3.