



XVIII Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica

SENDI 2008 - 06 a 10 de outubro

Olinda - Pernambuco - Brasil

Melhoria nos Processos de Leitura e Entrega

Ana Cristina Schuch	Linésio Luiz Mosmann	Paulo André Dambacher
AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia SA	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia SA	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia SA
ana.schuch@aes.com	linesio.mosmann@aes.com	paulo.dambacher@aes.com
Paulo André Kessler	Valdir Flores de Menezes	
AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia SA	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia SA	
paulo.kessler@aes.com	valdir.menezes@aes.com	

Palavras-chave

Entrega
Itinerário
Leitura
Produtividade
Rota

Resumo

Para fazer uma gestão mais eficiente dos processos de leitura de medidores e entrega de faturas de energia elétrica, era necessário conhecer a produtividade das empresas contratadas. A partir de um mapeamento detalhado desses processos, foram evidenciados problemas como falta de procedimento padrão, desequilíbrio na quantidade de leituras diárias ao longo do mês, número excessivo de itinerários, quantidade excessiva de deslocamentos, falta de revisão periódica das rotas e itinerários e baixo aproveitamento da carga horária diária dos leituristas.

Conhecendo as referências do setor elétrico nacional, decidiu-se realizar um projeto piloto, para testar a hipótese de que o ajuste na distribuição de rotas e a otimização dos itinerários levariam a um melhor aproveitamento da força de trabalho e aumento de produção, atingindo níveis similares às melhores empresas do setor e, conseqüentemente, à redução dos custos operacionais das contratadas. Com a comprovação da hipótese, foi assegurada a viabilidade de expansão do projeto às demais áreas da AES Sul.

1. Introdução

Com o objetivo de revisar os contratos de seus serviços terceirizados, a AES Sul solicitou a uma consultoria que fornecesse um diagnóstico da prestação desses serviços. No relatório entregue, foram apontadas algumas inconformidades nos processos de leitura de medidores e entrega de documentos. A organização das rotas de leitura e o número de medidores lidos diariamente são de responsabilidade da AES Sul, enquanto que a distribuição do trabalho é das empreiteiras.

Era necessário conhecer a produtividade das empresas contratadas e passar a fazer uma gestão mais eficiente desses processos.

Dada esta oportunidade, foi lançado na AES Sul o Projeto de Melhoria nos Processos de Leitura e Entrega, em abril de 2006, na primeira onda do APEX (*AES Performance Excellence*, programa que incentiva a utilização de uma metodologia de melhoria contínua nos processos e de ferramentas de qualidade).

Após o mapeamento dos Processos de Leitura e Entrega, evidenciaram-se problemas de falta de procedimento padrão para realizar as tarefas, desequilíbrio na quantidade de leituras diárias ao longo do mês, número excessivo de itinerários, quantidade excessiva de deslocamentos, falta de revisão periódica das rotas e itinerários e baixo aproveitamento da carga horária diária dos leituristas.

A partir dos problemas encontrados e conhecendo as referências do setor elétrico nacional, decidiu-se realizar um projeto piloto, para testar a hipótese de que o ajuste na distribuição de rotas e a otimização dos itinerários levariam a um melhor aproveitamento da força de trabalho e aumento de produção, atingindo níveis similares às melhores empresas do setor e, conseqüentemente, à redução dos custos operacionais das contratadas.

Ao final do piloto, se comprovada a hipótese, o projeto poderia ser estendido às demais regiões da AES Sul.

2. Desenvolvimento

2.1 Justificativa

No resultado do levantamento da situação dos serviços terceirizados contratados pela AES Sul, foram apontadas diversas oportunidades de melhoria nas atividades de leitura de medidores de baixa tensão e entrega de faturas de energia elétrica, devido à baixa produtividade das equipes, atraso na entrega das faturas e ociosidade nas atividades. Assim, justificou-se a inclusão do estudo destes processos no programa APEX..

2.2 Hipótese

Com base nas constatações do relatório da consultoria e conhecendo as referências do setor elétrico nacional, a hipótese que o projeto se propôs a testar foi que ajustes na distribuição de rotas e a otimização dos itinerários, numa área piloto, levariam a um aumento de produção, atingindo níveis similares às melhores empresas do setor e, conseqüentemente, à redução dos custos operacionais das contratadas.

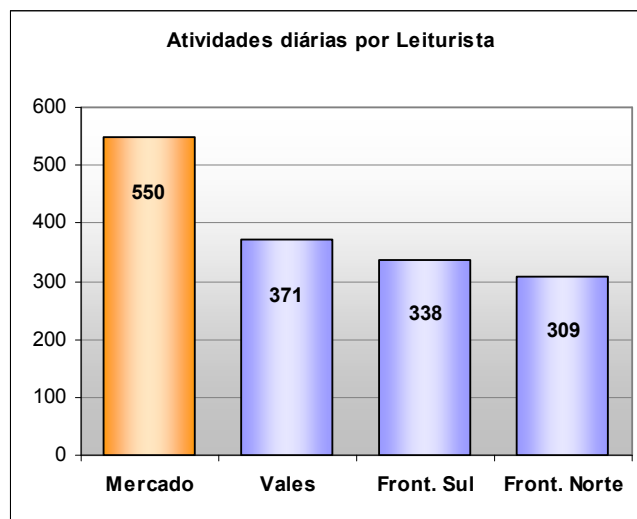


Fig. 1. Comparação do número de atividades diárias por leiturista no mercado com o levantado em três regiões da AES Sul.

2.3 Área Piloto

O projeto piloto foi implantado na região de Lajeado, RS, Superintendência dos Vales, composta por 20 municípios, no período de outubro a dezembro de 2006, totalizando 60.500 clientes ou 5,72% do total AES Sul.

2.4 Meta

Foi estabelecida a meta de melhorar a produtividade e a qualidade dos serviços de leitura e entrega através do aumento de 25% das atividades diárias por leiturista/entregador na região de Lajeado até 31 de dezembro de 2006.

2.5 Identificação do Problema

Identificou-se no estudo que existia um grande desequilíbrio da quantidade de leituras por itinerários, número excessivo de itinerários e deslocamentos, falta de revisão periódica das rotas e itinerários e baixo aproveitamento da carga horária diária dos leituristas, uma vez que a mão-de-obra era planejada em função da carga máxima exigida nas atividades.

2.6 Plano de Ação

Fizeram parte do plano de ação o mapeamento das atividades, a análise das rotas e dos itinerários, sua localização nos mapas das cidades envolvidas, o deslocamento de rotas, a unificação de itinerários pequenos e a elaboração de um cronograma para as transferências de itinerários entre rotas, observando o prazo da legislação.

2.7 Preparação para a implantação

Otimização dos itinerários

Inicialmente foram analisados os itinerários, sua localização nos mapas das cidades envolvidas, a unificação dos itinerários, a otimização de itinerários pequenos, a otimização dos demais itinerários procurando o equilíbrio da quantidade de leituras entre eles.

Foi elaborado um cronograma para as transferências ou agrupamento dos itinerários.

Otimização das rotas

Após, foram analisadas as rotas e sua localização nos mapas das cidades envolvidas, otimização das rotas procurando um nivelamento do volume de atividades diárias, otimização das rotas aumentando o número de atividades diárias por leiturista.

Foi elaborado um cronograma para as transferências ou agrupamento das rotas.

Passos que foram executados para implantação na área piloto:

1. Elaboração de planilha por centro de leitura, para utilizar os dados na verificação dos itinerários e das rotas;
2. Elaboração de planilha com o horário das leituras realizadas (itinerários x quantidades de leituras x tempos), para fazer planilha de resumo e gráficos necessários;
3. Elaboração dos tempos médios e os tempos ideais por itinerários para verificação dos possíveis ganhos;
4. Análise do relatório dos horários das leituras executadas;
5. Elaboração de planilha das quantidades de leituras por rua.
6. Análise do relatório de quantidade de leituras por rua, para a otimização dos itinerários por endereço e quantidade de fornecimentos a serem migrados;
7. Elaboração da planilha resumo, para verificar quantidades de itinerários e a produção para otimização dos mesmos;

8. Elaboração da planilha para otimização dos itinerários, com o objetivo de reduzir a quantidade de itinerários e verificar as inconsistências existentes, como itinerários rurais de leitura trimestral lidos como urbanos;
9. Elaboração do gráfico e planilha de otimização de rotas.
10. Elaboração da planilha das atividades de leitura e entrega, com gráficos para simular as alterações e otimização das rotas.
11. Solicitação dos mapas das regiões para identificar as rotas atuais.
12. Desenho da situação atual das rotas para análise da viabilidade do que foi planejado.
13. Análise pela AES Sul e empresa que executa os serviços das possíveis alterações de itinerários e rotas;
14. Simulações das rotas otimizadas;
15. Análise das rotas rurais com as rotas urbanas otimizadas;
16. Elaboração de um quadro das atividades otimizadas e quantidade de atividades por hora e dia;
17. Levantamento da distância entre as cidades e a sede principal e elaboração do quadro comparativo de redução de quilometragem e custos.

2.8 Implantação

Otimização dos itinerários

Na primeira etapa foi realizada a otimização dos itinerários conforme cronograma de implantação aprovado pelo grupo. O resultado pode ser visto na Fig. 2 abaixo:

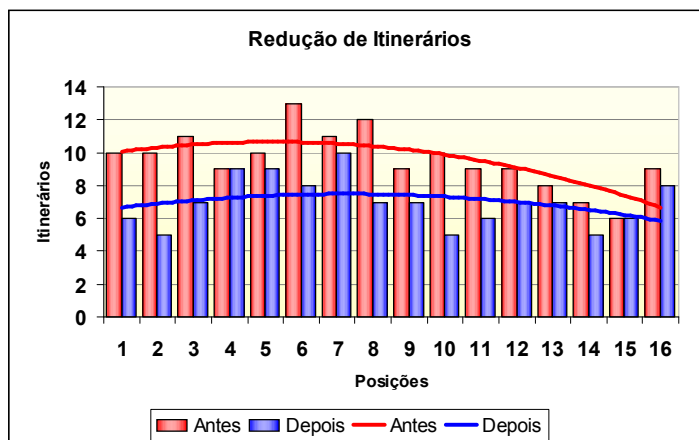


Fig. 2. Redução dos itinerários por dia de leitura.

Otimização das rotas

Na segunda etapa foi realizada a otimização das rotas. Algumas regiões eram visitadas pelas equipes de leitura e entrega várias vezes ao longo do mês antes da otimização. Após a realização do trabalho, a quantidade de deslocamentos foi reduzida, diferença essa que pode ser observada nitidamente nos mapas das figuras 3 e 4.

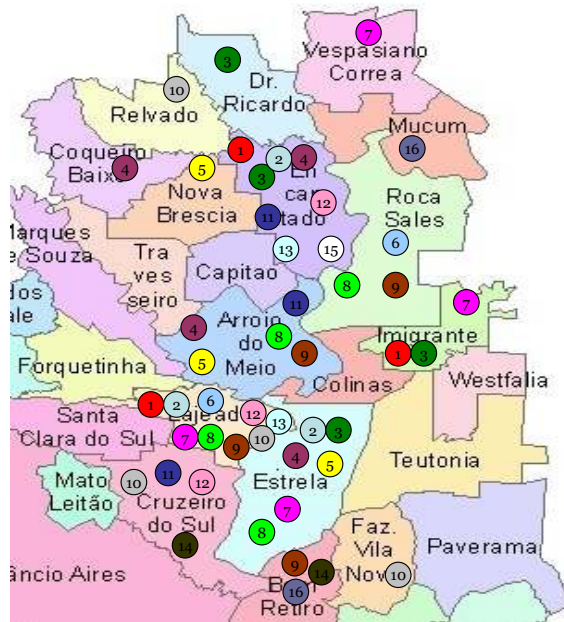


Fig. 3. Localização das rotas antes da otimização.

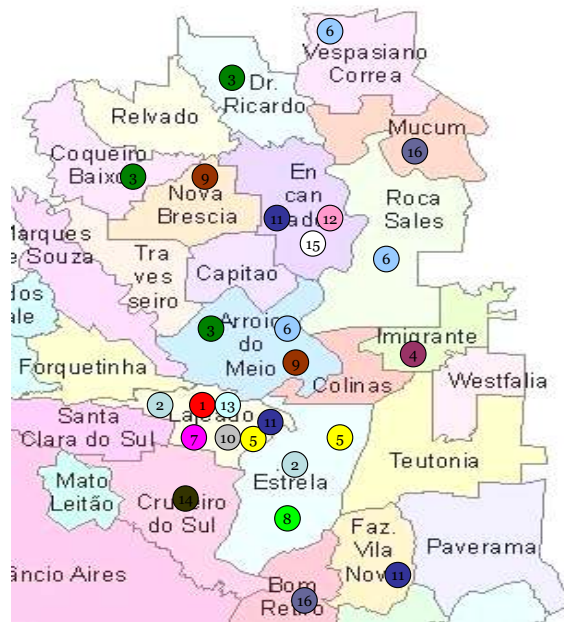


Fig. 4. Localização das rotas depois da otimização.

Uma comparação da distribuição das atividades diárias antes e depois das otimizações pode ser visualizada através das Figuras 5 e 6.

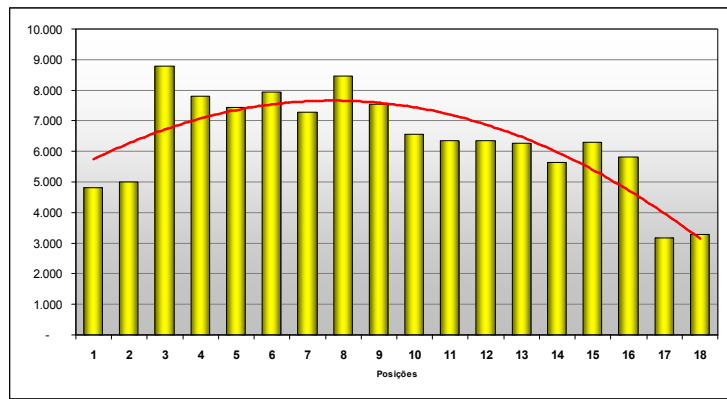


Fig. 5. Atividades de leitura e entrega antes da otimização dos itinerários e das rotas.

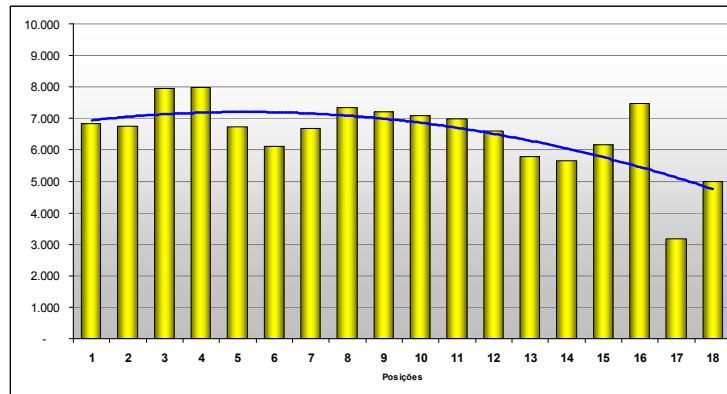


Fig. 6. Atividades de leitura e entrega após a otimização dos itinerários e das rotas.

Nota: Após a otimização das rotas foi necessário retornar à primeira etapa e rever a otimização dos itinerários. Concluiu-se que, na expansão para as demais regiões, as otimizações dos itinerários e da rotas seriam feitas em uma mesma etapa.

3. Conclusões

O trabalho permitiu a comprovação da hipótese de que a otimização dos itinerários e rotas urbanas e rurais resultaria em aumento de atividades diárias por leitorista. O resultado alcançado na área piloto foi de 39%, conforme Figura 7.

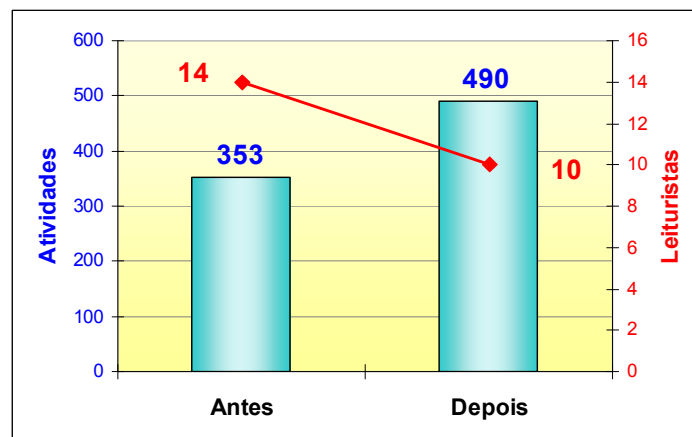


Fig. 7. Incremento no número de atividades diárias dos leitoristas

Além deste aumento, ficou comprovada uma redução substancial dos custos operacionais da contratada em 22%. Entre os custos otimizados, destaca-se a redução dos deslocamentos das equipes, o que resultou na redução de 45% nos gastos com combustível.

Os resultados obtidos e o aprendizado colhido com a experiência na área piloto asseguraram a viabilidade de expansão do projeto às demais áreas da AES Sul.

4. Bibliografia

Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica, Resolução nº 456, ANEEL, novembro 2000.

SULREC 03, Política de Leitura, Vs. D, AES Sul, agosto 2005.

SULREC 106, Procedimento de Leitura AT e BT, Vs. D, AES Sul, agosto 2005.

SULREC 130, Procedimento de Leitura Trimestral, Vs. C, AES Sul, agosto 2005.