



XVIII Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica

SENDI 2008 - 06 a 10 de outubro

Olinda - Pernambuco - Brasil

Eficiência Energética e Revitalização da Iluminação Pública do Centro Histórico de São João del-Rei

Luiz Carlos R. Mendes	Cláudio Eduardo de Souza	Jair da Cruz F. Filho	João Gabriel P. de Almeida
CEMIG Distribuição	CEMIG Distribuição	CEMIG Distribuição	CEMIG Distribuição
lc Mendes@cemig.com.br	cesouza@cemig.com.br	jaircruz@cemig.com.br	jalmeida@cemig.com.br

PALAVRAS-CHAVE

Atração Turística
Eficiência Energética
Iluminação Pública
Mídia Espontânea
Revitalização

RESUMO

Este trabalho pretende mostrar como a aplicação de técnicas de eficiência energética pode trazer benefícios para a comunidade e ser uma ação de sustentabilidade para o planeta.

Em 1985, foi realizada pela CEMIG a implantação do projeto de rede subterrânea no Centro Histórico de São João del-Rei – Minas Gerais. A obra constituía da substituição da rede aérea e da instalação de postes de concreto de dupla conicidade com luminárias pétala e lâmpadas a vapor de sódio de 250 Watts. Parte da cidade recebeu lampiões com lâmpadas incandescentes nas fachadas das residências que, posteriormente, foram trocadas por vapor metálico de 70 Watts. Dessa forma, tinha-se no ambiente histórico dois tipos de iluminação, que valorizavam o conjunto arquitetônico: uma reivindicação da comunidade são-joanense.

O projeto pretendia essa valorização do conjunto arquitetônico enquanto garantia níveis de iluminação seguros para a população e sinalizava toda a área histórica da cidade, ajudando os visitantes a conhecerem as centenárias construções.

Neste caso, a redução do consumo de energia na iluminação pública representou um fator de economia para a Prefeitura Municipal de São João del-Rei, que pôde otimizar a aplicação de recursos e aumentar a atratividade turística da região, gerando mais empregos, renda e impostos.

1. INTRODUÇÃO

A procura de novos mercados para energia elétrica na nossa área de atuação nos levou a atuar diretamente em uma das vocações da região: o turismo.

Dessa forma, foi desenvolvido este trabalho, onde estão apresentadas as características da Gerência de Relacionamento Comercial e Serviços de São João del-Rei (DL/SJ¹), sua localização geográfica e as oportunidades de negócios que o turismo oferece.

Analisando esse segmento da nossa economia, representado pela classe comercial, foi constatado que o consumo médio comercial de São João del-Rei em 2003, era de 90% da média da CEMIG. Gerando com isto uma oportunidade de negócio e expectativa de crescimento.

Houve diversas ações tomadas, caracterizadas pelo patrocínio de diversos eventos regionais para envolvimento com a comunidade fomentando, assim, o desenvolvimento regional através do incremento do fluxo de turistas na cidade e, em consequência disso, aumento do consumo de energia elétrica.

Entre essas ações, destacamos a Revitalização da Iluminação Pública do Centro Histórico de São João del-Rei, que por sua beleza arquitetônica atrairia maior quantidade de turistas para a cidade e a região.

2. APRESENTAÇÃO DA GERÊNCIA

A Gerência de Relacionamento Comercial e Serviços de São João del-Rei está localizada na região denominada Campos das Vertentes no Estado de Minas Gerais, Brasil.

2.1. Características da Gerência

Tabela 1 – Dados Referentes a Dez/2005

	São João del-Rei	Barbacena	Total
Área (Km ²)	6.776	4.601	11.377
Municípios	18	18	36
Consumidores	79.132	81.999	161.131
Empregados	65	59	124
Consumo MWh	221.442	222.699	444.141

2.2. Localização geográfica



Figura 1

¹ Gerência: Unidade em nível de departamento que possui toda estrutura na qual a mesma pode, através do gerenciamento de seus processos, conduzir as rotinas da área de distribuição de energia elétrica.

O mercado da cidade de São João del-Rei é representado conforme abaixo:

- Consumo médio comercial 529 kWh
- Participação no faturamento total da cidade de São João del-Rei = 19 %
- Quantidade de Clientes conforme quadro seguinte

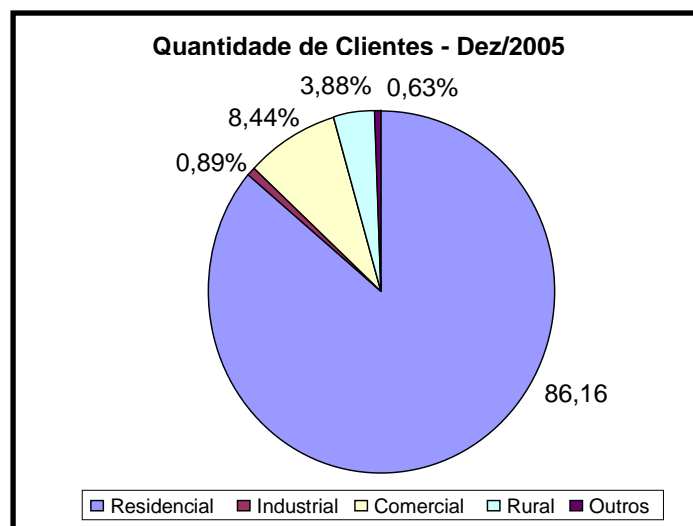


Figura 2

3. OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO

O grande desafio da Gerência de Relacionamento Comercial e Serviços de São João del-Rei – DL/SJ é a melhoria do seu desempenho operacional, o que passa, obrigatoriamente, pelo aumento da venda de energia. Para superar este desafio é necessário o desenvolvimento que está condicionado ao crescimento econômico da nossa área de atuação.

Entre as diversas vocações dos Campos das Vertentes, uma é indiscutível: a turística. Pelo grande potencial natural, arquitetônico e cultural da nossa região.

Constatou-se também que o consumo médio de energia elétrica da classe comercial da cidade de São João del-Rei, em 2003, era de 90% da média deste segmento na CEMIG.

Outra questão é a constante reivindicação da comunidade por atrações turísticas e eventos para trazer os turistas e fazer com que permaneçam na região.

Conhecida esta situação, evidenciou-se uma grande possibilidade de crescimento principalmente se nos organizássemos com os demais órgãos da comunidade.

4. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Definido que a Revitalização da Iluminação Pública do Centro Histórico de São João del-Rei é um projeto que, além de embelezar e valorizar o conjunto arquitetônico da cidade, contribuirá para fomentar o turismo na região e aumentar o consumo de energia elétrica, foram:

- Retirados 144 postes de concreto e suas respectivas luminárias;
- Instalados 266 lampiões coloniais;
- Instalados 73 postes de aço;
- Instalados 190 suportes para lampiões em fachadas das construções históricas;
- Substituídas lâmpadas vapor de sódio de 250 W por vapor metálico de 70 W.

Como a região já é atendida por rede subterrânea, o projeto foi elaborado de maneira a aproveitar ao máximo as condições existentes, reduzindo, dessa forma, os custos de implantação, que foram de R\$400.000,00 (quatrocentos mil reais).



Figura 3 – Lâmpada na fachada



Figura 4 – Lâmpada em poste de aço

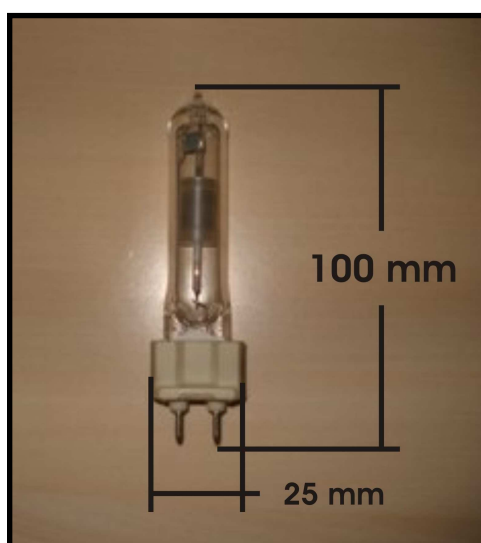


Figura 5 – Lâmpada vapor metálico 70 W

5. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Com a substituição das lâmpadas vapor de sódio de 250 W para vapor metálico de 70 W, houve uma economia total de energia no projeto de 49 kW, reduzindo o consumo da iluminação pública em 17.500 kWh/mês. Isto representou uma economia na fatura de energia elétrica de R\$42.396,00 no ano de 2005 para a Prefeitura Municipal de São João del-Rei.

6. GANHOS DO PROJETO

- Redução da poluição visual, com a retirada dos postes de concreto dupla conicidade, instalação de lampiões coloniais nas fachadas das residências e mini-postes de aço (Figuras 3 e 4);
- Valorização do Centro Histórico de São João del-Rei;
- Melhoria da iluminação e reprodução de cores das fachadas das construções históricas;
- Redução de 2,2% no valor da fatura de energia da Prefeitura Municipal de São João del-Rei;
- Redução do consumo de energia elétrica;
- Propaganda espontânea dos meios de comunicação sobre o acervo arquitetônico e turístico;
- Maior visibilidade da marca CEMIG pela comunidade;
- Aumento do fluxo de turistas na região;
- Aumento do consumo de energia elétrica com a maior atividade turística na região.

7. EXPECTATIVAS DO PROJETO

- Aumento da receita do comércio devido o aumento do fluxo de turistas na região;
- Aumento do consumo de energia elétrica;
- Melhoria da qualidade de vida da população

8. BENEFÍCIOS PARA A COMUNIDADE

Uma forma que foi encontrada para medir se o projeto está de fato gerando os resultados esperados foi buscar a evolução de visitantes no Complexo Turístico Ferroviário de São João del-Rei, a maior atração turística da cidade.

Tabela 2 – Evolução do número de visitantes no Complexo Turístico Ferroviário de São João del-Rei

Meses	Ano de 2004	Ano de 2005
Fevereiro	6.727	7.946
Março	5.298	8.130
Abril	10.468	11.554
Total de Visitantes	22.493	27.630

Fonte: Gerência do Complexo Ferroviário - Setembro/2005

A iluminação foi inaugurada em 08 de dezembro de 2004. Analisando os dados apresentados na tabela acima, foi verificado um crescimento do número de visitantes em 2005 em relação a 2004, após a implantação do projeto:

- Durante todo ano de 2000 foram registrados 46.000 visitantes;
- No ano de 2004 um total de 131.000 visitantes;

- Em 2005 um total de 133.305 visitantes, um pequeno aumento em relação a 2004.
- Em 2006 foram 135.070 visitantes, também um pequeno aumento em relação a 2005.
- Em 2007 foram 128.515 visitantes, redução em relação a 2006, devido ao período de reforma de uma das principais rodovias de acesso à região.

A redução de visitantes pode ser entendida pelo péssimo estado de conservação das rodovias de acesso a nossa região até o terceiro trimestre de 2007.

9. CONCLUSÃO

Comparando o consumo de energia elétrica da classe comercial acumulado em dezembro de 2004, época da implantação do projeto, no valor de 16.128 MWh, ao consumo em dezembro de 2005, com um total de 16.946 MWh, registra-se um crescimento de 5,0 %, caracterizado pelo aumento de consumo de energia elétrica no comércio em geral, nas pousadas, hotéis e restaurantes de São João del-Rei.



Figura 6 - Visão global da cidade

Isto não representa um grande aumento de visitantes a cidade e sim, uma maior permanência na região. Desta forma, explica-se a redução de visitantes no Complexo Turístico e Ferroviário e, em contra partida, o acréscimo de consumo de energia no segmento comercial, devido ao aumento da permanência dos visitantes na região e do retorno de alguns que já visitaram o Complexo e não o fizeram outras vezes.

Analisando o consumo de energia elétrica da classe comercial acumulado em dezembro de 2007, foram registrados 17.880 MWh, um crescimento de 5,5 % ou 934 MWh em relação a 2005. Todas as condições anteriormente mencionadas devem ser mantidas.

O que também explica, em parte, o pequeno aumento de visitantes no Complexo Turístico Ferroviário em 2006 foi a inauguração, em maio de 2006, do trecho de ferrovia Maria Fumaça entre Ouro Preto e Mariana que concorre diretamente com a nossa região, pelas suas características arquitetônicas.

A movimentação de turistas na cidade e os 132.000 visitantes anuais no período de 2004 a 2007, no Complexo Turístico Ferroviário é resultado de ações desenvolvidas pela Ferrovia Centro Atlântica (FCA) gestora do Complexo e por diversos órgãos federais, estaduais, municipais e a iniciativa privada, que ajudam a divulgar a nossa região.

Entre as ações a destacar está o Projeto da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), denominado Inverno Cultural, que teve sua vigésima edição em 2007, movimentando mais de 30 mil pessoas anualmente nos meses de julho na região.

Outro fator a contribuir para o aumento do fluxo de turistas é a entrada em operação do novo aeroporto regional de São João del-Rei e a reforma das estradas de acesso à cidade.

Outro ponto a ressaltar é sobre a mídia espontânea gerada por este projeto, de 2 minutos e 10 segundos no horário nobre do Jornal Nacional da Rede Globo. Se fosse paga, seria de aproximadamente R\$1.100.000,00 (um milhão e cem mil reais), muito superior ao investimento realizado pela CEMIG de R\$400.000,00 (quatrocentos mil reais). Os ganhos foram enormes, já que a marca CEMIG foi exibida em todo território brasileiro e no exterior pelos telejornais do SBT, Bandeirantes, Record, Globo News e outros.

A aplicação de técnicas de eficiência energética traz efetivamente algum benefício para comunidade. Neste caso, a redução de 17.500 kWh/mês de consumo na iluminação pública representou uma economia de 2% na fatura de energia elétrica da Prefeitura Municipal de São João del-Rei e liberou uma energia de 49 kW para ser utilizada por outros consumidores, sem necessidade de investimento nos alimentadores. Em outras palavras, houve uma economia, para a Prefeitura Municipal de São João del-Rei, de R\$42.396,00 ou 141 salários mínimos no ano de 2005, para serem aplicados na comunidade são-joanense.

Enfim, a mudança da iluminação pública não foi um fator preponderante para o aumento de turistas, mas ajudou a criar uma nova atração turística, que é largamente divulgada na mídia, ajudando a mostrar as belezas da cidade.

10. RECOMENDAÇÃO

A iluminação pública pode ser um fator de desenvolvimento de cada região, através do aproveitamento das condições arquitetônicas e ambientais do local.

11. AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à Ferrovia Centro Atlântica pela disponibilização dos dados.

12. REFERÊNCIA

CEMIG, ND-5.5 (1993). Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Subterrânea. Belo Horizonte/MG.