



STC/ 19  
17 à 22 de outubro de 1999  
Foz do Iguaçu – Paraná - Brasil

**SESSÃO TÉCNICA ESPECIAL  
CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - (STC)**

**Pesquisas de Marketing em Projetos de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica na CPFL**

José Kozi Fugiwara

Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL

**RESUMO**

O artigo trata, inicialmente, do ambiente do setor elétrico e os conceitos de pesquisa de marketing utilizados nos projetos experimentais de combate ao desperdício de energia na CPFL. Em seguida, apresenta, sucintamente, uma experiência de incentivo ao consumidor residencial para adotar medidas de combate ao desperdício de energia por meio de um concurso com distribuição de prêmios.

O segundo projeto trata do aspecto aceitação na substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes circulares energeticamente eficientes. Os novos produtos foram doados a um conjunto de moradores estatisticamente selecionados para compor uma amostra da mesma cidade do projeto anterior.

Na seqüência, será mostrada uma experiência de marketing com a realização de uma promoção de lâmpadas fluorescentes compactas e circulares eficientes, onde foram testados os componentes preços, ponto de distribuição e a própria promoção, com os resultados das pesquisas quantitativas realizadas para avaliar a utilização e a satisfação dos consumidores residenciais que adquiriram os produtos oferecidos.

O terceiro projeto consiste no planejamento de um programa de Gerenciamento de Energia pelo Lado da Demanda numa área atendida por uma subestação com previsão de aumento de carga em 2001.

**PALAVRAS-CHAVES**

Pesquisa de Marketing, Combate ao Desperdício de Energia, Eficiência Energética, GLD

**1.0 - INTRODUÇÃO**

*“O objetivo do Marketing das Empresas de energia elétrica no futuro não é simplesmente aumentar o consumo dessa energia elétrica, mas sim encaixar a eletricidade em campos onde possa ser corretamente interpretada como uso inteligente da eletricidade.”*  
(Conclusão do Congresso de Varsóvia, de 11 a 15 de julho de 1979 da União Internacional dos Produtores e Distribuidores de Energia Elétrica.)

No macro-ambiente do mercado de energia elétrica, o aspecto legislativo era caracterizado pelo monopólio das leis de concessão até então vigentes, que tornavam praticamente em reféns os clientes das empresas de energia. Assim, não havia necessidade de se aplicar as funções de marketing, como a identificação de necessidades dos clientes visando melhorar o relacionamento com os consumidores e aumentar as vendas de energia elétrica.

No ambiente político, a ordem expansionista adotada no passado, quando a oferta de energia simplesmente procurava cobrir a demanda sem que houvesse preocupação ambiental, era sustentado com recursos financeiros que na época eram obtidos em condições atraentes junto aos agentes financeiros.

A desregulamentação do setor elétrico trouxe, dentre outras novas regras, a figura do consumidor livre e o

mercado atacadista de energia que suscita a concorrência tanto entre as concessionárias como entre fontes de energia. Por outro lado, vislumbrando-se a oportunidade das concessionárias oferecerem aos consumidores outros produtos e serviços, associados ou não à energia elétrica.

Atualmente, existem programas com os quais as concessionárias atuam efetivamente no lado da demanda, isto é, no lado do consumidor, promovendo e incentivando o uso racional e inteligente de energia elétrica, visando melhorar o perfil de utilização dessa energia nos horários críticos e assim otimizar o planejamento da expansão do sistema elétrico, além de contribuir para a preservação do meio ambiente, que se constituem nas ações básicas para a promoção do desenvolvimento sustentável.

A CPFL vem desenvolvendo projetos de eficiência energética e combate ao desperdício de energia elétrica para serem utilizados como ferramentas de atuação em áreas críticas do seu sistema de distribuição, dentro do conceito de Gerenciamento pelo Lado da Demanda - GLD. A estratégia adotada foi a de aplicar projetos pilotos visando avaliá-los e adquirir experiências para a implementação desses projetos em escala comercial. A participação dos consumidores-alvo em projetos de GLD, como a própria metodologia prevê, é fundamental para o seu sucesso, pois são eles os responsáveis pela alteração do comportamento das curvas de carga de suas unidades consumidoras.

Existem basicamente duas formas de combater o desperdício de energia elétrica: a mudança de hábitos na sua utilização e a troca dos equipamentos elétricos por outros mais eficientes. Ambas exigem esforços de marketing por parte da concessionária para mobilizar seus consumidores.

## 2.0 - PESQUISA DE MARKETING

*A pesquisa de marketing é a investigação sistemática, controlada, empírica e crítica de dados com o objetivo de descobrir e (ou) descrever fatos e (ou) de verificar a existência de relações presumidas entre fatos (ou variáveis) referentes ao marketing de bens, serviços e idéias, e ao marketing como área de conhecimento de administração.*

A pesquisa de marketing compõe o sistema de informações de marketing, essenciais para o melhor desempenho das empresas por meio de análises qualitativas e quantitativas sobre os mercados onde atuam.

O processo de pesquisa de marketing consiste em, primeiramente, definir o problema; em seguida, desenvolver um plano de pesquisa, daí coletar os dados, analisá-los, apresentar os resultados e finalmente elaborar planos de ação.

## 3.0 - PROJETOS

### 3.1 - Experiência com Campanha de Conscientização e Motivação do Consumidor Residencial para a Conservação de Energia.

O problema: conhecer a capacidade da concessionária em mobilizar seus consumidores residenciais para um programa de conservação de energia.

O plano: em julho de 1990, foi iniciado um concurso em Cosmópolis, cidade que na época possuía cerca de 7.000 consumidores residenciais com consumo acima de 50 kWh/mês.

A peça central consistiu numa promoção onde os moradores da cidade que apresentassem os consumos de energia elétrica entre os meses de setembro e novembro menores do que o do mês de agosto receberiam cupons. Ao final do período, aqueles que conseguissem obter os cupons participariam de um sorteio que distribuiu os seguintes prêmios: um aparelho de som tipo micro system, três bicicletas e um fogão.

A comunicação inicial foi através de “teasers”, baseado na frase “AGOSTO É O SEU MÊS DE SORTE”. Após dez dias, a informação foi completada com “CONFIRA, COMPARECENDO AO CENTRO DE AÇÃO SOCIAL DE COSMÓPOLIS NO DIA 25/08. VOCÊ PODERÁ RECEBER PRÊMIOS”.

Coleta de dados: no local e na data anunciada, o público presente respondeu um questionário sobre conservação de energia no lar, concorreu a vários brindes, conheceram as regras do concurso, aprenderam como evitar o desperdício de energia com a apresentação de vídeos, receberam orientações de funcionários da CPFL e foram treinados a acompanhar a suas contas de luz.

Todos os moradores da cidade receberam o regulamento do concurso.

Foram coletados os dados sobre o hábito de uso de eletrodomésticos dos consumidores ANTES do início e APÓS o término da promoção. Foram selecionadas

duas amostras aleatórias com 315 elementos cada, estratificados por faixas de consumo.

Os resultados das pesquisas mostraram que os moradores de Cosmópolis já conheciam as formas adequadas de utilização de energia elétrica em seus lares, fruto dos programas de orientação e educacionais que a CPFL já vinha aplicando. Após terminada a promoção com a realização do sorteio, as respostas não apresentaram diferenças significativas em relação à primeira pesquisa.

Os dados de consumo residencial de Cosmópolis foram comparados com os de cidades vizinhas e de portes semelhantes. Mantendo coerência com os dados primários, também não apresentaram diferenças significativas.

Da análise dos dados, notou-se que o único sub-grupo que apresentou uma diferença de consumo significativo que poderia ser atribuído à promoção foi na menor faixa de consumo entre 51 a 100 kWh/mês.

Tivemos como conclusão que a promoção poderia ter uma utilização restrita em programas de GLD e como um ferramental em situação emergencial, de curta duração e com estímulos de acordo com o público-alvo que se queira atingir. Na experiência em Cosmópolis, o valor dos prêmios seria o fator que atraiu uma camada mais simples da população. Porém, com muita chance de sucesso poderia ser utilizada como uma estratégia de marketing para um programa mais amplo e profundo de combate ao desperdício, como a substituição de equipamentos elétricos por outros mais eficientes.

### 3,2 – Experiência de Substituição de Lâmpadas Incandescentes por Fluorescentes no Setor Residencial - Fase I

Problema: no ambiente tecnológico de produtos energeticamente eficientes, surgiram lâmpadas que consomem menos energia e proporcionam o mesmo nível de iluminação: as lâmpadas fluorescentes compactas e circulares. Por apresentar uma participação muito significativa no horário de ponta do sistema elétrico, a substituição de lâmpadas incandescentes pelas fluorescentes eficientes poderia constituir uma ação de GLD muito eficaz. Porém, por ser um produto novo, alguns aspectos como aceitação, utilização e benefícios da substituição para o setor elétrico tinham de ser avaliados.

Plano: A CPFL realizou, em 1992, uma experiência de substituição de 380 lâmpadas incandescentes de 40W e de 60W por fluorescentes circulares numa amostra

de 380 residências da cidade de Cosmópolis. As lâmpadas foram doadas aos consumidores para instalação em cozinhas.

Coleta de dados: antes da doação, foi selecionada uma amostra aleatória estratificada e proporcional de moradores da cidade por faixa de consumo médio mensal de energia elétrica. Foi aplicada uma pesquisa com visitas domiciliares e com a utilização de um questionário de posse de eletrodomésticos e de hábitos de consumo de energia para a caracterização do que seria a amostra de 380 residências que receberiam as lâmpadas fluorescentes circulares.

Após decorridos quatro meses da instalação das novas lâmpadas, foi aplicado um questionário na mesma amostra para avaliar a aceitação do produto e a sua utilização.

A nova lâmpada foi considerada melhor ou muito melhor do que as incandescentes substituídas por 90% dos participantes. A experiência apontou um fator de utilização da lâmpada de 55% no horário de ponta; porém, devido ao alto preço, a substituição não se mostrou vantajosa para o consumidor.

Recomendava-se uma experiência para avaliar o preço da nova lâmpada ao público.

### 3.3 – Programa Experimental de Substituição de Lâmpadas Incandescentes por Fluorescentes Circulares e Compactas no Segmento Residencial - Fase II.

O problema: os novos produtos, objetos da pesquisa, custavam muito mais caros do que as lâmpadas incandescentes a que se propunham substituir (vinte a quarenta vezes mais).

O plano: foi estabelecido, para este Programa Experimental, uma metodologia visando avaliar: o nível de preço ideal para a difusão dos equipamentos eficientes dentre os consumidores residenciais

As variáveis de marketing envolvidas são:

Praça: foram selecionadas três cidades com características demográficas e econômicas semelhantes e geograficamente distantes. Em cada uma delas foram convidados um supermercado e uma loja de material elétrico para efetuarem, num sistema de distribuição exclusivo, as vendas dos produtos.

Preço: era a variável controlável e de maior interesse na experiência para verificar em que nível o

consumidor estava disposto a pagar por um produto energeticamente eficiente.

Promoção de vendas: na primeira cidade, Americana, foi oferecido um desconto de 30% sobre o preço já reduzido cobrado pelos fornecedores; em Marília, o desconto foi de 60% e na última cidade, em Franca, 70%. O prazo da promoção era 30 dias ou até serem vendidas 10.000 lâmpadas por cidade, sendo no máximo de 3 lâmpadas por residência.

Propaganda: trinta dias antes do período das vendas, iniciou-se a divulgação do Programa nas cidades, onde foram adotadas as mesmas estratégias. As peças utilizadas foram: cartazes, faixas, “spots” em rádios, mensagens em jornais e um folheto explicativo.

Coleta de dados: Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas, aplicando-se questionários estruturados, não disfarçados e contendo questões fechadas, com pequenas exceções.

Foram elaborados três principais questionários:

1. o *questionário I* foi aplicado em todos os consumidores que adquiriram os produtos no ato da compra, em entrevistas pessoais
2. para pesquisar os integrantes da população-alvo que não adquiriram qualquer produto na promoção (não-compradores) foi elaborado o *questionário II*.
3. o último *questionário (III)* foi destinado aos compradores e foi aplicado de seis a oito meses após a promoção.

Resultados:

Nos primeiros dias de promoção em cada cidade foram comercializadas as maiores quantidades de lâmpadas. Isto pode ser atribuído à expectativa criada no consumidor pela propaganda.

Questionário I - a sala (29%) é o local mais declarado para instalar as novas lâmpadas, seguido da cozinha (19%) e do quarto (17%); 76% dos compradores não conheciam qualquer lâmpada fluorescente com rosca antes da promoção;

Questionário II: 85% dos consumidores que não adquiriram qualquer produto souberam da promoção; 78% não conheciam as novas lâmpadas antes da promoção; pretendiam adquirir os produtos no futuro: 48% em Americana, 58% em Marília e 57% em Franca.

Questionário III: Entre 60% e 85% dos compradores responderam que a nova lâmpada é melhor ou muito

melhor do que a incandescente; sobre o preço pago, 55% a 65% consideraram acessível o valor das lâmpadas na promoção; de 5% a 15% disseram que o preço era barato, sendo as respostas proporcionais ao nível de desconto oferecido nas três cidades.

O preço ideal para que o consumidor residencial adquirisse os produtos, apontados pelo volume e pela velocidade das vendas, mesmo considerando a falta de lâmpadas, situa-se entre os limites inferiores de R\$ 5,27 a R\$ 7,91 (produtos com reatores magnéticos) e limites superiores de R\$ 11,70 a R\$ 17,54 (reatores magnéticos), o que significa que os descontos devem estar entre 40% e 60% sobre os preços.

O nome da CPFL vinculado ao Programa foi certamente um diferencial muito grande e decisivo para os resultados obtidos. Os pontos de distribuição foram ideais para a promoção. A localização geográfica do supermercado e da loja de materiais elétricos determinaram o fluxo de compradores, sendo os mais procurados aqueles situados na região central da cidade.

#### 3.4 – Pesquisas sobre alternativas de ação para um programa de GLD na CPFL

Problema: Os maiores investimentos da CPFL são destinados à construção e ampliação de subestações para suprir o crescente mercado de energia elétrica em suas áreas de atendimento. O perfil da curva de carga das subestações e principalmente o carregamento dos transformadores no horário de ponta são determinantes para a realização de obras. As subestações que atendem a áreas predominantemente residenciais apresentam baixo fator de carga e merecem atuações com projetos de GLD.

Plano: a CPFL avaliou três alternativas para um programa de atuação em consumidores residenciais na área de uma subestação, dentro do conceito de GLD, cujos pontos básicos consistem em reduzir a crescente demanda de energia, principalmente no que se refere ao uso do chuveiro elétrico.

As alternativas são:

1. a instalação, pela CPFL, de um **dispositivo que limita a demanda de energia fornecida** para o consumidor durante um período pré-determinado (de meia a duas horas) no horário de ponta (**controlador de demanda**).
2. a aquisição, pelo consumidor, de um **aquecedor solar de baixo custo**, que pré-aquece a água destinada ao chuveiro elétrico, permitindo reduzir

a potência total do aparelho usual, em torno de 4.400 W, para cerca de 1.600 W; e

3. a implantação de uma **tarifa diferenciada** pelo horário de utilização de eletricidade (chamada tarifa binômica horária), sendo mais cara no horário de ponta, nos moldes já utilizadas em grandes consumidores.

Coleta de dados: visando avaliar o esforço necessário por parte da CPFL na adoção de cada uma das três alternativas, foram realizadas duas pesquisas:

Pesquisa qualitativa, com o objetivo de verificar o grau de conhecimento do consumidor sobre demanda de energia elétrica; identificar a percepção sobre os valores dos consumidores associados à energia elétrica e à sua utilização racional; levantar a sensibilidade sobre os hábitos de consumo de energia elétrica com eletrodomésticos; verificar o nível de absorção dos conceitos sobre controlador de demanda, tarifa diferenciada e substituição de equipamentos;

Pesquisa quantitativa, com a finalidade de levantar a posse de equipamentos e de hábitos de consumo do público alvo; esclarecer sobre as alternativas sugeridas e avaliar a disposição do consumidor em participar do Programa diante das opções oferecidas.

Foram formados 6 grupos focais: 3 de homens e 3 de mulheres, de diferentes classes sociais.

A reação quanto às três opções de combate e ao uso racional de energia elétrica foi bastante distinta nos seis grupos. Observou-se que os grupos masculinos demonstraram maior consciência em relação ao problema de consumo de energia e aos impactos ambientais, o que não ocorreu entre as mulheres, pois elas priorizam o conforto e o bem estar da família diante das alternativas propostas. Os homens pareceram mais simpáticos ao aquecedor solar. Já as mulheres citaram a tarifa diferenciada como uma alternativa válida. Todas as alternativas se mostraram de fácil assimilação, e a decisão sobre a participação em qualquer um dos programas é do casal, por consenso

De posse das informações da pesquisa de grupos focais, foi planejada e aplicada uma pesquisa com entrevistas individuais e questionários estruturados em uma amostra aleatória estratificada por consumo médio mensal de energia de 401 moradores, da área de influência de uma subestação com cerca de 20.000 residências.

A composição das classes sociais dos respondentes era o seguinte: A1+A2 = 11%, B1+B2 = 57% e C+D =

32%. Na escala de zero a dez, não houve diferença estatística significativa entre as avaliações do limitador de demanda (5,98) e da tarifa amarela (5,73) e ambas foram consideradas melhores do que o aquecedor solar (5,20).

A tarifa amarela foi considerada como a melhor alternativa, o que está em linha com as informações qualitativas anteriores: os usuários preferem medidas de economia (na visão deles) que fiquem sob o seus controles.

A não adesão ao aquecedor solar está diretamente relacionada ao fato do usuário ter de pagar pelo aparelho.

As medidas de tendência central (mediana e moda) estão muito próximas das médias da avaliação, o que permite concluir que nenhuma das três alternativas mobiliza fortemente a população, que parece estar dividida entre aceitar e rejeitar as idéias apresentadas. Esses resultados indicam a necessidade de ações de marketing muito específicas quando do teste de mercado de qualquer das alternativas.

#### 4.0 - CONCLUSÃO

Os Programas Experimentais desenvolvidos na CPFL permitiram uma avaliação da capacidade e do esforço necessário por parte da concessionária para agir no seu segmento de mercado residencial por meio da aplicação das funções de marketing e são muito ricos em informações.

O monitoramento de todas as etapas do Programa para a pesquisa de marketing exigiu, durante todas as suas etapas, a dedicação de um número muito grande de empregados da CPFL, confirmando as dificuldades previstas para a realização do teste de marketing.

Mesmo em caráter experimental, a promoção de lâmpadas eficientes atingiu um dos maiores programas dessa natureza no Brasil até os dias atuais.

O planejamento detalhado das etapas, iniciado com a Campanha de Conscientização e Motivação do Consumidor Residencial e na seqüência a avaliação da aceitação de um novo produto, que consistiram em fontes valiosas de informações sobre o comportamento dos consumidores, possibilitou sua execução com sucesso.

#### 5.0 - BIBLIOGRAFIA

- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. - *Princípios de Marketing*. Prentice/Hall do Brasil. Sexta Edição, 1993.
- MATTAR, FAUZE NAJIB - *Pesquisa de Marketing*. Edição compacta. Editora Atlas S/A, 1996.
- FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. - Notas do Curso de Formação Geral em Marketing do Programa de Desenvolvimento de Executivos em Marketing na Companhia Paulista de Força e Luz, 1997.
- ELETROBRÁS/PROCEL. - *A Aplicação do Conceito e dos Instrumentos de Marketing aos Projetos do Procel* - Nota Técnica, 1997
- WILLIAM G. COCHRAN. - *Sampling Techniques*. John Wiley & Sons. Third edition, 1977
- CESP. - *Marketing de Energia Elétrica*, 1980
- FUGIWARA, J.K. et alii. *Experiência de substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes no setor residencial*. In: Congresso Brasileiro de Energia - I Seminário Latino Americano de Energia. Anais: Vol. III, pág. 817. Rio de Janeiro, outubro/1993.
- CAMPOS Filho, M. M. et alii. *Experiência com Campanha de Conscientização e Motivação do Consumidor Residencial para a Conservação de Energia Elétrica*. In: XI Seminário Nacional de distribuição de Energia Elétrica - SENDI/92. Anais. Blumenau: Setembro/1992.
- CLARK W. GELLINGS, JOHN H. CHAMBERLIN. *Demand-Side Management: Concepts & Methods*. Lilburn, GA, USA. 1993.
- USP - FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO. *Pesquisa Qualitativa Sobre o Planejamento de Programa de Promoção da Conservação e do Uso Racional de Energia Elétrica (DSM)* - Relatório de Pesquisa. São Paulo: Dezembro/1997. (Relatório interno).
- AS, CPFL. *Utilização de Energia Elétrica em Residências de Campinas*. São Paulo: Junho/1998. (Relatório Interno)