

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**TARIFA DE ELETRICIDADE PARA BAIXA RENDA: O IMPACTO DA LEI
12.212/2010**

Danúbia Cristina Freitas

07135783

Orientadora: Marina Figueira de Mello

Junho de 2011

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**TARIFA DE ELETRICIDADE PARA BAIXA RENDA: O IMPACTO DA LEI
12.212/2010**

Danúbia Cristina Freitas

07135783

Orientadora: Marina Figueira de Mello

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”.

Agradeço a DEUS pelo seu cuidado;

Aos meus pais;

Ao amor da minha vida Tarcísio;

A Marina por sua paciência e suas correções;

A Michelle por sua amizade;

SUMÁRIO

Resumo

Introdução

Capítulo I

1. Teoria Econômica e o Consumo de Eletricidade
 - 1.1 Curva de Oferta e Curva de Demanda
 - 1.2 Preferências do consumidor e a Utilidade
 - 1.3 Efeito Renda e Efeito Substituição
 - 1.4 Regulação econômica

Capítulo II

1. As Políticas Públicas
2. A Tarifa de Energia Elétrica
3. As Perdas de Energia e a Inadimplência
4. O Tratamento das perdas comerciais e da inadimplência.

Capítulo III

1. A Tarifa Social de Energia Elétrica
2. O Financiamento da TSEE

Capítulo IV

1. Eficiência Energética

Capítulo V

1. Projeto Paraisópolis em São Paulo
2. Por que utilizar a Tarifa Social nas favelas pacificadas do Rio de Janeiro
3. A Comunidade Santa Marta
4. Impacto da aplicação da Tarifa Social

Conclusão

Referências Bibliográficas

SIGLAS E ABREVIACÕES

ABRADEE	Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BPC	Benefício de Prestação Continuada
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CADÚNICO	Cadastro Único dos Programas Sociais do Governo
CDE	Conta de Desenvolvimento Energético
COFINS	Contribuição para o Financiamento da seguridade Social
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IUEE	Imposto único de Energia Elétrica
LIGHT	Light Serviços de Eletricidade S.A.
NIS	Número de Inscrição Social
PBF	Programa Bolsa Família
PEE	Programa de Eficiência Energética
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PND	Programa Nacional de Desestatização
RGR	Reserva Global de Reversão
ROL	Receita Operacional Líquida
RTP	Revisão Tarifária Periódica
SIN	Sistema Interligado Nacional
TCU	Tribunal de Contas da União
TSEE	Tarifa social de Energia Elétrica
UPP	Unidade de Polícia Pacificadora

RESUMO

O baixo poder aquisitivo de grande percentual da população leva o Estado a promover políticas públicas voltadas para a redistribuição de renda. Iniciativas desta natureza buscam a melhoria na qualidade de vida das famílias pobres ao permitir o acesso a alimentação adequada, ao saneamento básico, a prestação de serviços essenciais, dentre eles a eletricidade. No Setor Elétrico Brasileiro a Tarifa Social de Energia Elétrica é um subsídio que reduz o custo da energia elétrica consumida pelos segmentos mais pobres da população. Nos últimos anos, foram muitas as tentativas frustradas de regularização das unidades consumidoras residentes nas favelas, no entanto, a pacificação permitiu o acesso a estas áreas. A aplicação da Tarifa Social aumenta a capacidade de pagamento da conta de energia e consequentemente pode reduzir as perdas comerciais e a inadimplência.

Palavras-Chave: Baixa renda, eletricidade, perdas comerciais e inadimplência

INTRODUÇÃO

A desestatização do Setor Elétrico Brasileiro teve início com a privatização das distribuidoras, antes mesmo da criação da ANEEL reguladora do setor. Em 1995, a classe de consumo residencial foi desmembrada em duas, a “residencial” e a “residencial de baixa renda”. O consumidor "residencial baixa renda" receberia um subsídio se seu consumo mensal fosse abaixo de determinado limite. Contudo, durante o processo de privatização, não foi elaborado nenhum critério de enquadramento a subclasse baixa renda, cada concessionária estabelecia suas regras e estas eram aprovadas pela ANEEL.

A energia elétrica é um serviço de grande penetração na sociedade e a existência de uma Tarifa Social para consumidores de baixo poder aquisitivo reduz o custo da energia no orçamento dos domicílios pobres, o que contribui para um aumento na qualidade de vida desta população. Um aspecto positivo da nova regulação da Tarifa Social é o fim do enquadramento automático por faixa de consumo, ao estabelecer a condição socioeconômica como critério para a identificação dos beneficiários.

A Lei 12.212/2010 transformou o Limite Regional de consumo estabelecido para cada concessionária até o qual se aplicava desconto, em um Limite Nacional aplicável a todas as distribuidoras.

O Objetivo deste trabalho é analisar a regulamentação da Tarifa Social e sua utilização como parâmetro para o controle de consumo de energia na busca pela recuperação das perdas de energia nas favelas. Além disto, as mudanças nos hábitos de consumo e a troca de eletrodomésticos ineficientes são de grande importância.

O Brasil é um país com fortes desigualdades sociais, a Tarifa Social é uma forma de amenizar dentro do contexto energético estas diferenças.

CAPÍTULO I

1. Teoria Econômica e o Consumo de Eletricidade

Este capítulo mostra como os agentes econômicos interagem e como variações na renda e nos preços dos bens influenciam a demanda. Para simplificar análise supõe-se a existência de apenas dois bens: “Eletricidade” e “Demais bens”.

Os consumidores são maximizadores de bem-estar, e variações nos preços e na renda modificam a utilidade do consumidor em relação a sua cesta de bens. Alterações nos valores da tarifa de energia elétrica podem modificar a escolha do consumidor em relação a sua cesta de bens, o que pode ser utilizado como instrumento para induzir a população pobre a encontrar um nível ótimo de consumo de energia que maximize o bem estar da sociedade.

Segundo a Teoria do Consumidor os indivíduos tentam escolher o melhor padrão de consumo de acordo com sua restrição orçamentária, e os preços se ajustam de forma que a quantidade de bens ofertados seja igual a quantidade de bens demandados no mercado¹. [VARIAN, 2006]

Os mercados surgem da interação entre compradores e vendedores. Na maioria das vezes as pessoas e a firmas atuam tanto como compradores como vendedores.

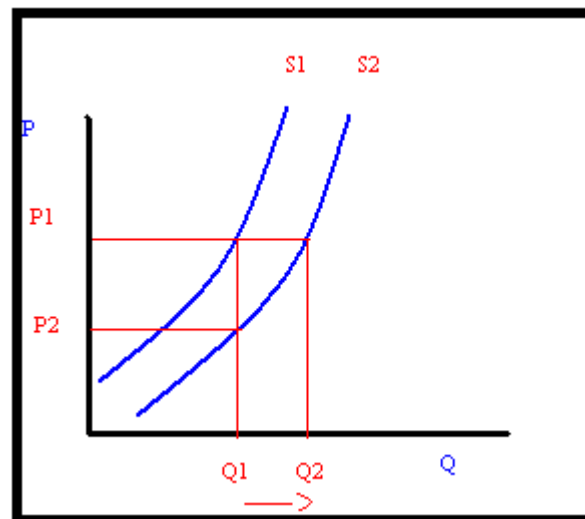
1.1 – Curva de Oferta e Curva de Demanda

A curva de oferta informa a quantidade de bens que os produtores estão dispostos a vender a determinado preço. Logo, a curva de oferta é uma relação entre a oferta de bens e o preço destes.

A quantidade ofertada do bem pode depender além dos preços, dos custos de produção, da taxa de juros e outros.

GRÁFICO 1: Curva de Oferta.

¹ No entanto, em algum momento as demandas e as ofertas das pessoas não serão compatíveis, sendo necessária a atuação de um agente regulador no mercado.



Fonte: Pindyck, Robert S. e Rubinfeld, Daniel L. Microeconomia, 1991.

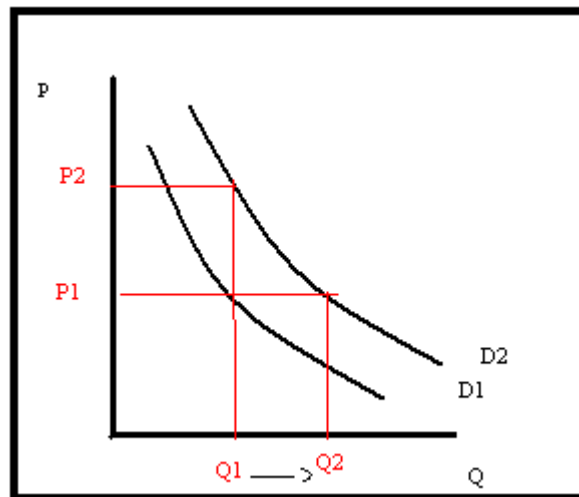
Conforme o gráfico acima uma redução nos custos da compra de energia pelas concessionárias, por exemplo, poderia tornar o fornecimento de energia mais lucrativo dado o mesmo nível de preços. Neste caso, com a queda dos custos a um mesmo nível de preços a concessionária ofertará uma maior quantidade de bens. A redução das perdas de energia tem como efeito direto a redução dos custos com a compra de energia nos leilões da Câmara de Comercialização Energia Elétrica (CCEE).

Outra forma seria que com custos menores a concessionária poderia mantendo quantidade ofertada fixa, reduzir o nível de preços.

As variações da quantidade ofertada devido a mudanças nos níveis de preços são representadas por movimentos ao longo da curva de oferta, enquanto que as variações da quantidade ofertada devido a redução dos custos é representada pelo deslocamento da curva de oferta.

A curva de demanda informa a quantidade de bens que os consumidores desejam comprar. Os consumidores estarão dispostos a comprar quantidades maiores dos bens se o seu preço for baixo e quantidades menores dos bens se seu preço for alto.

GRÁFICO 2: Curva de Demanda



Fonte: Pindyck, Robert S. e Rubinfeld, Daniel L. Microeconomia, 1991.

No entanto, o preço não é a única variável que influencia as quantidades demandadas. A demanda por energia elétrica depende do preço dos “demais bens”, hábitos de consumo e renda. De modo geral, o aumento da renda permitirá que os consumidores aumentem seus gastos com eletricidade ou com os demais bens.

Se o preço permanecer constante um aumento da renda, deslocará a curva de demanda para direita e para cima, ou seja, uma renda maior aumenta o consumo de eletricidade. Ressalta-se que a redução do desperdício de energia também desloca a curva de demanda para direita e para cima, pois os gastos com a conta de energia serão menores.

As modificações dos preços de bens substitutos ou bens complementares também afetam a demanda. Uma redução de preço dos eletrodomésticos aumenta a demanda por eletricidade (bens complementares) e uma redução no custo dos geradores de energia diminui a demanda por eletricidade gerada pelas concessionárias (bens substitutos). Logo, o deslocamento para direita e para cima da curva de demanda pode ser obtido: pela elevação da renda, por um aumento no preço do bem substituto, uma redução no preço de um bem complementar ou um consumo mais eficiente de energia.

O equilíbrio no mercado é dado pelo cruzamento entre a curva de oferta e a curva de demanda.

1.2 – Preferências do Consumidor e a Utilidade

As preferências do consumidor são representadas pelas curvas de indiferença. A curva de indiferença representa todas as combinações de cestas de bens que fornecem a mesma satisfação ao consumidor.

Há três premissas sobre as preferências do consumidor: os consumidores podem comparar duas cestas de bens; a transitividade assegura que os consumidores são racionais; e as cestas de bens são tão boas quanto elas mesmas.

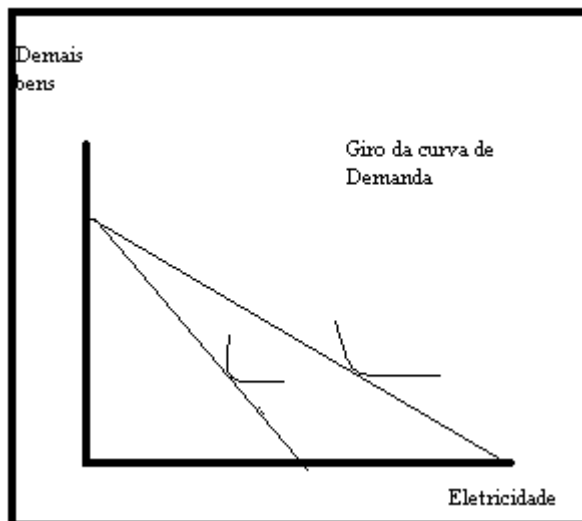
A Teoria do Consumidor supõe que os consumidores fornecem classificações às cestas de bens no mercado. Pode se apresentar as preferências atribuindo valores numéricos associados a cada curva, de acordo com o nível de satisfação. Quanto maior a taxa de consumo maior é a utilidade total associada ao consumo deste bem. No entanto, segundo a utilidade marginal decrescente a medida que se consome mais de um bem as quantidades adicionais que forem consumidas irão proporcionar menos satisfação.

As curvas de indiferença são utilizadas para descrever como as pessoas avaliam as diversas cestas de bens no mercado. Contudo, o consumidor tem renda limitada, ou seja, eles enfrentam uma restrição orçamentária ao escolher a cesta que maximiza sua utilidade.

Dadas as preferências e a restrição orçamentária pode se determinar quanto o consumidor escolhe comprar de cada bem.

Como o consumidor de baixo poder aquisitivo maximiza sua utilidade após a implementação de uma Tarifa Social de Energia Elétrica?

GRÁFICO 3: Efeito Substituição

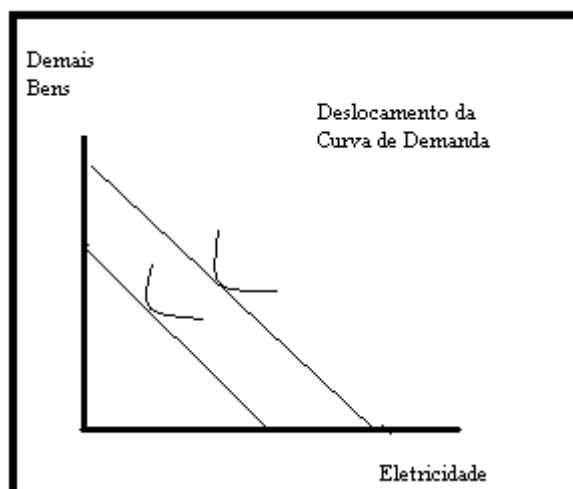


Fonte: Varian, Hal. Microeconomia, 2006

A queda do preço da energia aumenta o consumo de energia elétrica (giro na curva de demanda para direita). No entanto o consumo dos “demais bens” pode sofrer um aumento ou uma diminuição.

Contudo, uma queda do preço da energia não significa necessariamente um aumento no consumo de energia, pois a Tarifa Social limita o consumo de eletricidade para concessão do benefício. Pode-se dizer que o benefício aumenta a renda da população pobre, ou melhor, aumenta a capacidade de pagamento da conta de energia (deslocamento da curva de demanda para direita).

GRÁFICO 4: Efeito Renda



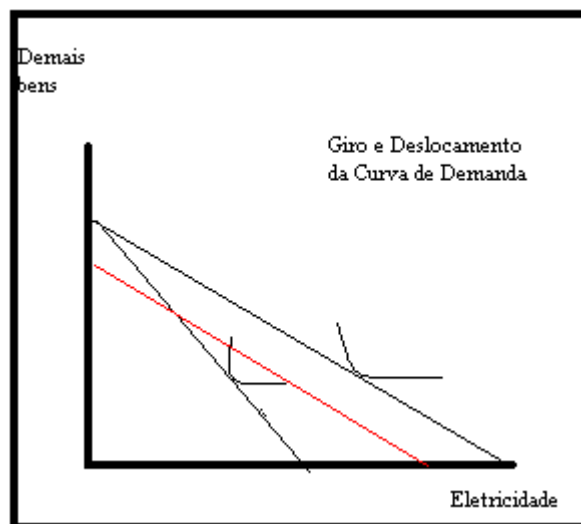
Fonte: Varian, Hal. Microeconomia, 2006

1.3 – Efeito Renda e Efeito Substituição

Uma redução no preço da eletricidade tem dois efeitos:

- 1) O consumidor tenderá a comprar maior quantidade do bem mais barato, e menor quantidade do bem caro;
- 2) A redução do preço da eletricidade aumentou o poder de compra do consumidor, agora é possível comprar a mesma quantidade de bens com menos dinheiro.

GRÁFICO 5: Efeito Renda e Efeito Substituição



Fonte: Varian, Hal. Microeconomia, 2006

O Efeito Substituição é associado ao giro da curva de demanda para direita e o Efeito Renda é associado ao deslocamento da para direita e para cima da curva de demanda.

1.4 – A Regulação Econômica

No mercado não competitivo a firma tem poder de mercado para estabelecer preços acima do custo marginal. Quando isto ocorre o consumo de bens produzidos pela empresa é abaixo do ótimo social e a falta de competição se traduz em baixos incentivos para a eficiência.

Segundo PINHEIRO e SADDI no mundo ideal, os agentes econômicos visam seus interesses, não há assimetria de informação e há um grande número de empresas competindo em condições iguais. No entanto, quando estas premissas não são satisfeitas

há falhas de mercado, ou seja, é necessária a atuação da regulação como instrumento de capaz de aumentar a eficiência econômica. A regulação altera a forma como o mercado funciona ao produzir maior bem-estar social melhorando os resultados de mercado.

Contudo, em algumas situações é eficiente ter uma única empresa atendendo a todo o mercado, a atividade de distribuição de energia elétrica no Brasil se enquadra neste contexto. Os consumidores não podem escolher o fornecedor e a qualidade do serviço a ser prestado, por este motivo o regulador atua de forma a determinar níveis mínimos de qualidade na prestação do serviço e custos operacionais eficientes.

Na atividade de distribuição de energia o método de regulação é o “Teto de Preço”, que se caracteriza, por ser uma “regulação por incentivos”. Nele são fixados parâmetros considerados “gerenciáveis” pelas concessionárias, que posteriormente são reavaliados a fim de se obter os ganhos auferidos pelas empresas e repassá-los ao consumidor.

Em 1995, a classe de consumo residencial foi desmembrada em duas, a “residencial” e a “residencial de baixa renda”. O consumidor "residencial baixa renda" receberia um subsídio se seu consumo mensal fosse abaixo de determinado limite, conforme definido pela concessionária. Acima deste limite o consumidor passava a ser classificado como "residencial" e não receberia o benefício. Os limites de consumo para a concessão do desconto variavam entre regiões e entre as concessionárias, seguindo a lógica da desigualização tarifária.

CAPÍTULO II

1 – As Políticas Públicas

A política de proteção social no Brasil está em processo desenvolvimento, ainda não há um alinhamento de todos os programas sociais voltados para erradicação da pobreza.

O país tem fortes disparidades socioeconômicas. Um número significativo de pobres permanece na base da distribuição de renda e continuam intocados pelo desenvolvimento econômico. A equidade do país requer a presença do Estado como ator essencial para enfrentar os problemas sociais através do manejo de políticas públicas que partam de um diagnóstico correto sobre as causas da pobreza e da má distribuição de renda.

Em 2004 a Lei nº 10.836/2004 criou o Programa Bolsa Família (PBF) que unificou a gestão e a implementação de cinco programas federais de transferência de renda destinados as famílias mais pobres (Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Auxílio Gás, Cartão Alimentação e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil).

As famílias que possuem renda per capita entre R\$ 70,00 e R\$ 140,00 ingressam no PBF se possuírem crianças ou adolescentes até 17 anos. As famílias com renda per capita de até R\$ 70,00 podem participar do programa, qualquer que seja a idade dos membros da família. Atualmente o valor do benefício varia entre R\$ 22,00 e R\$ 200,00.

A base de informação do PBF é o Cadastro Único que trata de um censo da população pobre do país com renda igual ou inferior a 1/2 salário mínimo. O cadastro é feito pelo responsável pelo Programa Bolsa Família (PBF) no Município, e no ato do cadastro deve ser preenchido um formulário padrão definido pela Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC) do Ministério de Desenvolvimento Econômico e Combate a Fome (MDS) que abrange a renda familiar, as despesas, o nível de escolaridade e a composição familiar.

O programa tem maior impacto sobre a pobreza extrema, pois o modesto valor dos benefícios pagos às famílias tem papel de complementação, e não de substituição de renda. Logo, o impacto do PBF aparece mais em medidas sensíveis ao que ocorre na

cauda inferior da distribuição de renda, como o hiato de pobreza² e a severidade da pobreza.

O programa tem o desafio de fazer com que os pobres acessem os benefícios e serviços e permaneçam usufruindo deles apenas o tempo que for necessário, sendo uma das principais críticas ao programa o “efeito preguiça”, ou seja, uma redução da oferta de trabalho da população pobre. No entanto, muitos outros programas sociais ainda não estão alinhados, de forma que haja um único benefício capaz de suprir todas as necessidades essenciais desta população.

Como desenhar políticas públicas que possam atingir de forma satisfatória seus objetivos? O desenho ideal de uma política social de transferência de renda exige critérios que gerem incentivos à emancipação dos seus usuários, ou seja, um mecanismo que promova a rápida absorção da população atendida no mercado de trabalho e/ou que incentive seu direcionamento a atividades que gerem renda.

Além disso, diversos programas sociais são custosos ao exigir várias agências executoras, fontes de financiamento e sistemas de informação. Tal situação causada pela baixa comunicação entre os programas pode permitir que famílias com condições socioeconômicas semelhantes não recebam os mesmos benefícios. (uma política social unificada estabelece uma cesta de benefícios consolidada: telefone; energia; segurança alimentar e nutricional) sujeita a condicionalidades e deve no curto prazo reduzir a pobreza e no, longo prazo, deve investir em capital humano para interromper o ciclo inter-geracional da pobreza.

Países como Chile utilizam sistemas avançados que permitem o acesso da população pobre a todos os benefícios após seu cadastramento na rede de proteção social do governo. O programa “Chile Solidário” é descrito como “um sistema de proteção social para famílias em extrema pobreza, que combina assistência e desenvolvimento de habilidades em uma aproximação integrada”³. O programa seleciona famílias em

² O hiato de pobreza representa a diferença entre um dado nível de renda e o valor da linha de pobreza.

³ Gobierno de Chile Ministerio de Planificación y Cooperación. July 2002 retirado de Anti-poverty Policies and Citizenry: The “Chile Solidario” Experience de Julieta Palma e Raúl Urzúa – Departamento de Políticas Públicas da Universidade do Chile/2005.

situação de extrema pobreza com base nas pontuações obtidas na Ficha de Caracterização Social (CAS), um instrumento de coleta de informações aplicado pelos municípios para mapear a vulnerabilidade por domicílio. As famílias são convidadas a participar do sistema de proteção social por um período de 24 meses, bem como de outros benefícios sociais do governo.

No Brasil o PBF oferece um pagamento mensal que não determina nenhum uso específico que deve ser dado ao dinheiro, por exemplo, o programa não contém uma provisão para pagamento da conta de luz. No Setor Elétrico Brasileiro existe a Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) que pode conceder até 65% de desconto na conta de energia.

A TSEE é um subsídio dado aos consumidores de baixo poder aquisitivo para reduzir o peso da conta de energia no orçamento dos domicílios pobres. A concessão do benefício exige o cadastro no Cadastro Único (CadÚnico é o mesmo sistema de informação do PBF), ou seja, o governo vem tentando aplicar uma política única para atendimento da população pobre.

A renda per capita familiar deve ser igual ou inferior a $\frac{1}{2}$ salário mínimo, que atualmente é R\$ 272,50⁴, o que certifica que o portador deve atender aos critérios para fazer jus à tarifa de baixa renda e também para ter acesso a outros programas governamentais como o PBF.

As condições precárias das favelas do Rio de Janeiro dificultam atividades como medição do consumo de energia elétrica ou a manutenção das redes de distribuição pela existência de ruas estreitas que impedem o trânsito de veículos e a instalação das redes.

Em muitas cidades, elas ocupam zonas pouco acessíveis como encostas. Tais dificuldades elevam o custo de construção e manutenção de redes de distribuição. As moradias utilizam materiais como papelão, plástico, ou tecido, ou as estruturas instáveis das casas, impedem a conexão à rede de distribuição em condições mínimas de segurança.

⁴ Salário mínimo vigente em 2011 R\$ 545,00.

Antes da pacificação a soma dos interesses individuais resultava em uma tragédia coletiva, ou seja, os altos níveis de furto e inadimplência dos consumidores que tornava o serviço de má qualidade embora “gratuito”. A atuação do subsídio é uma forma de regularizar o consumo de energia e reduzir os altos índices de perdas de energia e da inadimplência com uma maior qualidade na prestação de serviços.

2 - A Tarifa de Energia Elétrica

No Contrato de Concessão das distribuidoras de energia elétrica estão definidas as tarifas iniciais e o mecanismo pelo qual estas serão atualizadas:

- ❖ O Reajuste Tarifário Anual: é aplicado entre as revisões, visando à correção das perdas de valor da tarifa devido à inflação e compartilhamento dos ganhos de produtividade da concessionária com o consumidor;
- ❖ A Revisão Extraordinária: é o mecanismo de correção para situações imprevistas devido a alterações significativas nos custos das empresas;
- ❖ A Revisão Tarifária Periódica (RTP): ocorre a cada quatro anos, redefine o preço-teto da tarifa e ajusta o índice de produtividade a ser aplicado nos reajuste anuais.

A Receita inicial da concessionária de distribuição é dividida entre:

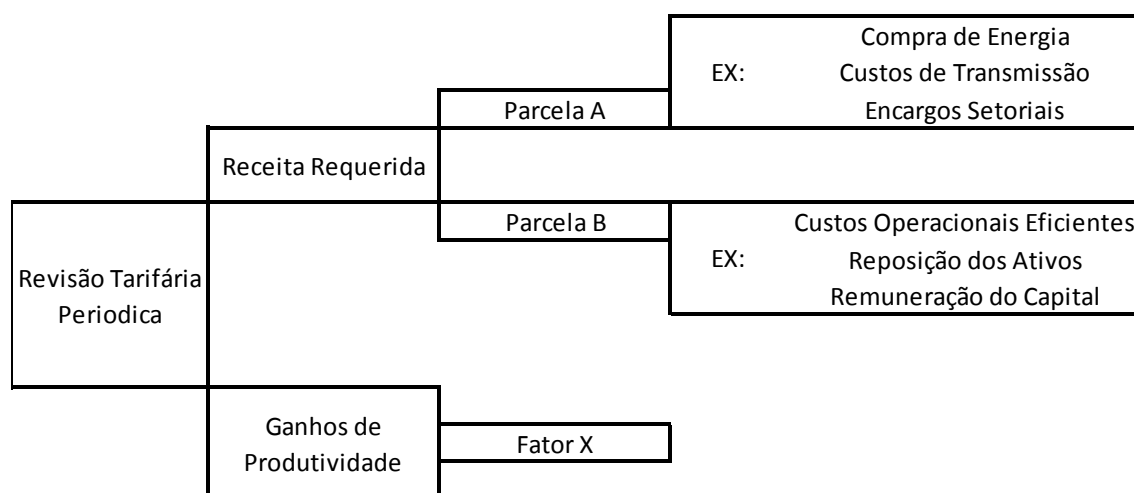
- ❖ Parcela A ⇒ que envolve os custos não gerenciáveis pela concessionária de distribuição, ou seja, os custos que escapam à sua influência, a exemplo, a energia adquirida para atendimento dos clientes, os custos de transmissão e os encargos setoriais;
- ❖ Parcela B ⇒ que envolve os custos gerenciáveis pela concessionária de distribuição, ou seja, são os custos próprios da atividade de distribuição, a exemplo, pessoal, material e serviços de terceiros. Além destes, a Parcela B inclui a remuneração do capital.

Na RTP são estabelecidas novas tarifas com base em custos eficientes, de forma que os consumidores sejam beneficiados pelas reduções de custos e pela maior eficiência que a concessionária teve a oportunidade de obter no período anterior. Dessa forma, a

remuneração do capital investido na prestação do serviço não é pré-determinada, o valor da Parcela B resultante da RTP é específico para cada concessionária, quanto a Parcela A o Contrato de Concessão determina que as variações anuais dos custos sejam repassadas integralmente ao consumidor.

“No momento da Revisão Tarifária cada concessionária tem estabelecida uma estrutura tarifária, que aplicada ao seu mercado define a receita anual do primeiro ano do período tarifário (RA). Em cada Reajuste Anual o valor da Parcela A é obtido pelas condições vigentes de cada item que compõe a referida parcela. O Valor da Parcela B será a diferença entre a RA e o valor da Parcela A, corrigido pelo IGPM menos o Fator de redução, que reflete o compartilhamento dos ganhos de produtividade da concessionária com os consumidores”.⁵

FIGURA 1: Estrutura da RTP:



A regulação por “Teto de Preço” embuti uma redução anual no valor real das tarifas. Isto é dado pela correção anual da tarifa através da redução de um Fator X, que reflete a expectativa do regulador sobre o aumento da produtividade da empresa. [PINHEIRO e SADDI, 2006].

3 – As Perdas de Energia e a Inadimplência

Os Contratos de Concessão apresentam formas de combate às perdas de energia, contudo, os contratos são limitados e não fornecem incentivos suficientes para um

⁵ Nota Técnica n° 339/2008 –SRE- ANEEL

combate agressivo. Foi na primeira RTP que se verificou a necessidade de tratamento das perdas de energia.

As Perdas são classificadas em:

- ❖ Perdas Técnicas \Rightarrow Perdas referente ao processo de transporte de energia, transformação de tensão e relativas aos equipamentos de medição.
- ❖ Perdas Não Técnicas ou Comerciais \Rightarrow Perdas apuradas pela diferença entre as perdas totais e as perdas técnicas. As Perdas Comerciais são associada ao furto de energia, erros de medição, erros no processo de faturamento e unidades consumidoras sem medição;
- ❖ Perdas Globais \Rightarrow São a soma das Perdas Técnica e Perdas Comerciais.

FIGURA 2: As perdas são calculadas da seguinte forma:

<p>Energia Injetada – Energia Fornecida = Perdas Globais</p> <p>Perdas Globais = Perdas Técnicas + Perdas Comerciais</p> <p>Perdas comerciais = Energia Injetada – Energia Fornecida - Perdas Técnicas</p>

As perdas globais influem na quantidade de energia comprada que compõe a Parcela A da receita da concessionária. Um nível elevado de perdas se traduz em um incremento na energia elétrica requerida na atividade de geração, e um custo marginal de longo prazo de geração mais alto que os custos associados à redução de perdas globais na atividade de distribuição.

Na área de concessão da LIGHT a cada 100 kWh faturados em residências e estabelecimentos de pequeno comércio ou serviço, correspondem a outros 44 kWh que não são faturados porque são consumidos clandestinamente.

A inadimplência corresponde ao montante da receita que não é recebida pela concessionária, quando a conta de luz não é paga a receita estipulada na RTP não é suficiente para cobrir as despesas. O regulador considera que as perdas comerciais e a

inadimplência são gerenciáveis pela concessionária. Segundo ARAÚJO⁶, as perdas podem ser explicadas por variáveis socioeconômicas, logo é necessário considerar a localização da unidade consumidora, a renda, a urbanização, a qualidade de consumo, o índice de violência, e a favelização.

Nas favelas, por exemplo, as redes de distribuição operam sobrecarregadas, com os alimentadores e transformadores suportando elevados níveis de temperatura, impactando diretamente o nível de perdas técnicas. Ressalta-se, que não deve ser desprezada a influência que as perdas comerciais tem sobre as perdas técnicas. A inadimplência e as perdas comerciais poderiam ser reduzidas se a conta de energia elétrica fosse compatível com renda domiciliar.

Estima-se que quando um consumidor que furta energia é incorporado à rede de distribuição e passa a ser adimplente com a conta de luz, seu consumo fica reduzido em 35%⁷.

4 – O Tratamento das Perdas Comerciais e da Inadimplência

As perdas comerciais e a inadimplência são negativamente correlacionadas, ou seja, o aumento das perdas comerciais implica em uma redução da inadimplência e vice-versa.

Portanto há a necessidade de um tratamento específico para as perdas de energia e para a inadimplência. Com a recuperação das perdas, haverá uma menor necessidade de geração de energia, expansão dos sistemas de transmissão, redução da queda de tensão nos sistemas de distribuição, aumento da vida útil dos equipamentos, e além de outros benefícios como a redução do impacto ambiental inerente à geração de energia.

Logo, com a finalidade de se calcular os montantes de energia que a concessionária deve comprar, o regulador determina, para cada ano de um ciclo tarifário, o nível máximo de perdas a serem admitidas sobre as quantidades de energia elétrica que a distribuidora prevê vender em sua área de concessão. Com a limitação do nível de perdas, se calcula o montante de energia a ser considerado na Parcela A das tarifas da concessionária.

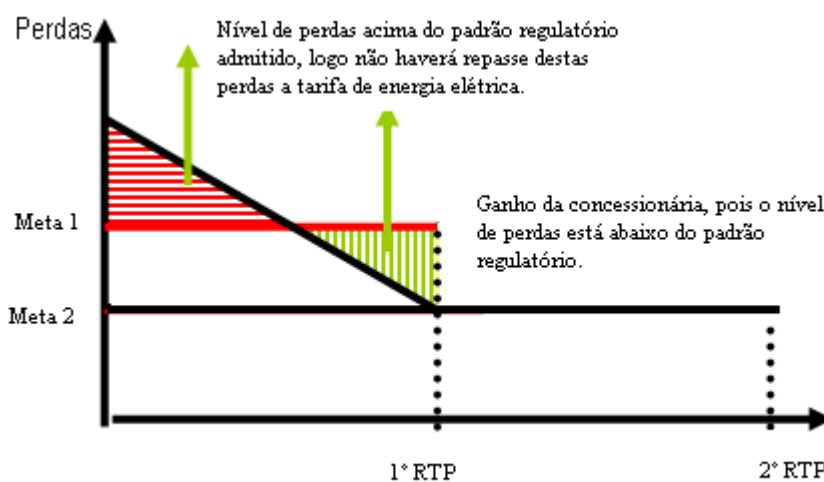
⁶ Tese de Doutorado Antônio Carlos Marques de Araújo – Perdas e Inadimplência na atividade de distribuição de energia elétrica no Brasil.

⁷ Caderno de Política Tarifária - Acende Brasil.

Como perdas influenciam a quantidade de energia comprada que compõe a Parcela A, há incentivos para redução das perdas a níveis inferiores ao padrão regulatório, pois a concessionária poderá apropriar-se da diferença entre este montante e o que obtiver na realidade.

A cada consumidor regularizado a concessionária durante o período tarifário venderá a energia valorada ao preço de compra, pois a tarifa já está fixada. Contudo, caso as perdas estejam acima do nível máximo a concessionária terá um nível menor de receita, ou seja, o regulador reconhecerá na RTP apenas o nível de perdas admitidas, os custos adicionais serão arcados pela concessionária. Este limite máximo de perdas admitido é refletido na tarifa de energia, logo o consumidor adimplente arcar com os custos do furto de energia.

GRÁFICO 6: Conforme a agressividade da concessionária na busca pela redução das perdas de energia, a relação custo-benefício é dada:



Fonte: Nota Técnica 026/2006 SRD/SRC/SRE/ANEEL.

Na 1º RTP o regulador estipulou um limite máximo de perdas a ser admitido (Meta 1). Na 2º RTP será estipulado um novo limite de perdas (Meta 2), e novos incentivos serão oferecidos para redução do nível de perdas.

A concessionária tem incentivos à redução das perdas, pois: i) a regulação permite que a concessionária proceda a revisão do faturamento no período em que for comprovada a ocorrência da fraude; ii) com a regularização haverá um incremento da energia faturada,

pois o consumidor será faturado pelo valor real medido, superior ao valor faturado durante a ocorrência da fraude e; iii) com a regularização há uma redução do desperdício de energia, logo há um decréscimo na necessidade de compra de energia pela concessionária nos leilões da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE).

A concessionária LIGHT distribui energia para 31 municípios no Estado do Rio de Janeiro prestando serviço a 3,9 milhões de unidades consumidoras. Na segunda RTP foi estabelecida uma meta regulatória de perdas globais de 19,15%, sendo 5,61% como nível ótimo de Perdas Técnicas e 13,54% como nível ótimo de Perdas Comerciais. A meta foi estipulada com base no requisito total de energia, que contempla o mercado cativo, o mercado de consumidores livres, o uso de outras distribuidoras e as perdas técnicas e comerciais na distribuição.

Com relação a inadimplência, o sistema por incentivos estabelece um nível máximo de 0.5% do faturamento bruto (sem ICMS) e prevendo reduções anuais de 0,1% até a atingir o nível regulatório de 0.2% a ser repassado as tarifas de energia como parte do custo da distribuidora (especificamente este custo esta dentro das despesas de operação e manutenção na Parcela B).

O tratamento regulatório adotado na recuperação das perdas comerciais é a comparação entre as empresas definindo-se referenciais benchmarks⁸, porém admitindo as diferentes condições nas áreas de concessão. Na comparação são considerados os percentuais de perdas comerciais relativo ao mercado de baixa tensão das concessionárias, pois a maior parte das perdas comerciais esta nesta classe de consumo. Com isto, as empresas que possuem as melhores práticas de recuperação das perdas tendem a ser *benchmarks*.

Os custos na recuperação das perdas são considerados nas despesas operacionais (Parcela B), ou seja, o regulador reconhece que deve garantir as concessionárias condições para o alcance de um nível aceitável de perdas.

⁸ Modelo considera que é possível fazer comparações entre as empresas controlando as diferenças entre elas.

Os custos operacionais levam em conta os custos com estrutura física e salários para o cumprimento das ações rotineiras de executada no combate as perdas, tais como a inspeção e identificação de consumidores fraudadores e regularização dos mesmos, isto é, o regulador considera somente os gastos com investimento.

A LIGHT SESA, questionou que outros custos deveriam ser considerados pelo regulador, tais como os gastos com Operação e Manutenção (O&M) incorridos na recuperação das perdas comerciais.

No entanto, mesmo que haja críticas que alguns custos ainda permaneçam sem reconhecimento por parte da reguladora a concessionária é reembolsada na RTP pelos investimentos com a recuperação das perdas. A concessionária deverá durante a revitalização da rede de distribuição articular meios para dificultar ligações clandestinas, seja com a blindagem das redes, seja com a mudança de localização dos medidores. Uma inovação é a medição eletrônica de energia elétrica que desconecta ou reconecta o cliente da rede de distribuição pelo centro de medição, ou seja, não é necessário mais enviar uma equipe na localidade para efetuar este serviço.

CAPÍTULO III

1 - A Tarifa Social de Energia Elétrica

No mundo ideal as concessionárias buscariam atender o maior número possível de consumidores. Porém, visando ampliar seus mercados e lucros as empresas tendem a atender as unidades consumidoras de maior renda para depois ir agregando marginalmente os de baixa renda.

O Poder Público⁹ impõe as concessionárias a obrigação de estender as redes de distribuição a todos os potenciais consumidores. Como uma política redistributiva capaz de aumentar a capacidade de pagamento do consumidor a Tarifa Social fornece descontos na conta de luz as famílias de baixo poder aquisitivo

Em 1990 foi instituído o Programa Nacional de Desestatização (PND), que propiciou a privatização das distribuidoras de energia elétrica, antes mesmo da criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) reguladora do setor. A Portaria nº 437/1995 do Departamento Nacional de Águas e de Energia Elétrica (DNAEE) instituiu a Subclasse Baixa Renda. No entanto, não foi definido um critério específico que permitisse a diferenciação dos consumidores baixa renda dos demais consumidores residenciais. A cada concessionária de distribuição foi delegado à competência de estabelecer os critérios de classificação em sua área de concessão.

Foi a Lei 10.438/2002 que unificou os critérios gerais da Tarifa Social de Energia Elétrica em todo território nacional. Eram enquadrados na Subclasse Baixa Renda:

- ❖ Os consumidores atendidos por circuito monofásico, com consumo mensal igual ou inferior a 80 kWh/mês;
- ❖ Os consumidores com consumo entre 80 e 220 kWh/mês, desde que apresentassem o Número de Inscrição Social (NIS) à Concessionária e desde que observassem o limite regional.

⁹ Universalização da Energia Elétrica – Luz para Todos.

Com esta regra, todos os consumidores residenciais com consumo igual ou inferior a 80kWh/mês, independente de sua renda, ou qualquer outra característica recebiam automaticamente os descontos da TSEE.

O nível de consumo foi utilizado como critério de enquadramento com a pressuposição de que baixos níveis de consumo resultam de baixos níveis de renda, ou seja, a referida Lei considerava uma relação direta entre a renda e o consumo.

O Tribunal de Contas da União (TCU) apresentou em 2003 um estudo¹⁰ sobre a adequação deste critério de classificação. Apontou uma baixa correlação entre o consumo e o nível de renda, ou seja, a TSEE beneficiava indevidamente consumidores diferentes do seu público alvo.

Foi constatado que os consumidores de médias e altas rendas que consumiam abaixo de 80kWh/mês eram indevidamente enquadrados na subclasse baixa renda. Por exemplo, unidades consumidoras de casas de veraneio ou residências secundárias de pouca utilização. Segundo o estudo do TCU existiam outros métodos mais eficazes para a identificação dos consumidores baixa renda.

Além do consumo a Lei considerava o circuito monofásico como critério adicional para o enquadramento a Subclasse baixa renda na faixa de consumo igual ou inferior a 80kWh/mês. Segundo a auditoria do TCU o circuito monofásico não elimina as distorções:

- ❖ Em cidades com tensão de 220Volts, há residências de classe média atendidas pelo circuito monofásico;
- ❖ Em cidades com tensão de 110Volts, há ligações bifásicas mesmo em residências de baixo consumo e baixa demanda de potência.

A Lei 10.438/2002 desconsiderou que o consumo de energia relaciona-se com características como tamanho da unidade consumidora, o número de habitantes do imóvel e o clima. No entanto, a Tarifa Social não foi totalmente ineficiente, pois ao menos para os consumidores com consumo entre 80kWh e 220kWh, a concessão do

¹⁰ ACORDÃO nº 344/2003- TCU- Plenário.

benefício conseguiu alcançar a população de baixa renda, devido a utilização de um sistema misto de identificação do beneficiário.

Com a finalidade de evitar a concessão indevida do benefício, o estabelecimento de um critério baseado na renda per capita familiar para a escolha do público alvo foi uma forma de aplicar o subsídio a quem de fato necessita.

Em 2010 foi sancionada a Lei 12.212 que modificou os critérios de concessão do benefício. A lei vincula o benefício ao cadastramento na rede de proteção social do governo:

- ❖ Família com inscrição no Cadastro Único (CadÚnico), que exige renda per capita inferior ou igual a meio salário mínimo;
- ❖ Família inscrita no Cadastro Único (CadÚnico) com renda mensal de até três salários mínimos, que tenha entre seus membros portador de doença ou patologia cujo tratamento ou procedimento médico necessite do uso continuado de aparelhos que, para o seu funcionamento, demandem consumo de energia elétrica; ou
- ❖ Família com titularidade do benefício de prestação continuada (BPC- LOAS). O benefício assegura um salário mínimo mensal ao idoso, com idade de 65 anos ou mais, e à pessoa com deficiência, de qualquer idade, incapacitada para o trabalho. Além disto, deve ser comprovado que a renda familiar per capita é inferior a $\frac{1}{4}$ do salário mínimo vigente.

A nova Lei transformou o Limite Regional de consumo estabelecido para cada concessionária até o qual se aplicava desconto, em um Limite Nacional aplicável a todas as distribuidoras. Segue descontos aplicáveis a cada nível de consumo:

- ❖ Para a parcela do consumo de energia elétrica inferior ou igual a 30kWh /mês, 65%;
- ❖ Para a parcela do consumo compreendida entre 31kWh/mês e 100kWh/mês, 40%;
- ❖ Para a parcela do consumo compreendida entre 101kWh/mês e 220 kWh/mês, 10%;

- ❖ Para o consumo superior a 220kWh/mês, não há desconto.

Um aspecto positivo da nova regulamentação é o fim do enquadramento automático por faixa de consumo, porém a concessão do benefício exige a inscrição no Número de Inscrição Social (NIS) para todas as faixas de consumo.

Quando da implantação da Tarifa Social através da Lei 10.438/02 o enquadramento a subclasse baixa renda na faixa de consumo entre 80 a 220kWh/mês revelou-se complicado dada a dificuldade de inscrição no CadÚnico em algumas localidades. A manutenção/atualização do sistema de cadastramento do NIS não ocorre frequentemente, via de regra a atualização ocorre a cada dois anos.

2 – O Financiamento da TSEE

Como uma política de redistribuição de renda no Brasil, a TSEE é subsidiada pelo governo federal por meio dos recursos da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).

A CDE foi instituída pela Lei 10.438/2002, cuja arrecadação é utilizada para promover a competitividade da energia elétrica produzida por usinas que utilizam fontes alternativas. Também é destinada a promoção do desenvolvimento energético dos estados e projetos de universalização de energia elétrica. O custo da CDE é rateado por todos os consumidores atendidos pelo Sistema Interligado Nacional (SIN), exceto os dos Sistemas Isolados que são isentos desse custo.

Por obrigatoriedade cada distribuidora deve recolher mensalmente sua cota, sendo o valor da cota proporcional ao mercado atendido por cada empresa. O desembolso das distribuidoras para pagar a cota é repassado aos consumidores por meio da tarifa. Isto ocorre na RTP ou no Reajuste Anual.

Atualmente há dois modelos de financiamento para a cobertura do subsídio da TSEE: o custo exclusivo e o custo socializado. O primeiro corresponde ao custo que é alocado exclusivamente ao mercado da área de concessão não beneficiado pelo programa e que vigorou até o ano de 2002, a partir deste ano surgiu também uma nova forma de financiamento que imputa a todos os consumidores do Brasil uma parcela a ser financiada.

Há diferenças regionais com relação a população pobre, por exemplo, o Estado do Maranhão tem altos níveis de pobreza, enquanto Santa Catarina é o Estado que tem a menor proporção de indivíduos pobres entre seus residentes, logo se o financiamento da TSEE fosse de acordo com o número de pobres da área de concessão, o Maranhão pagaria valores altos pelo financiamento da TSEE enquanto Santa Catarina pagaria valores baixos. O custo socializado é uma forma de distribuir o financiamento do subsídio por todo território nacional.

TABELA 1: A tabela apresenta o montante de recursos utilizados do fundo da CDE – custo socializado – para financiar parte do programa e o montante de recursos obtidos via subsídio cruzado – custo exclusivo – entre os anos de 2002 e 2009.

FONTE DE FINANCIAMENTO TSEE		
<i>ANO</i>	<i>CUSTO SOCIALIZADO</i>	<i>CUSTO EXCLUSIVO</i>
2002	438.774.281,51	431.611.649,20
2003	908.529.131,57	703.248.406,39
2004	1.118.375.673,62	520.016.564,61
2005	1.329.823.221,39	503.357.197,85
2006	1.486.899.913,95	513.561.240,07
2007	1.490.948.519,63	472.835.796,39
2008	1.601.910.304,26	456.817.022,97
2009	1.728.735.236,80	771.082.257,12
TOTAL	10.103.996.282,73	4.372.530.134,60

* valores aproximados

Fonte: Nota Técnica nº 005/2010 – SRC/SRE/ANEEL

Ressalta-se que desde os critérios estabelecidos pela Lei 10.438/2002 a TSEE apresenta um custo de quase 15 bilhões; Em relação à fonte de financiamento do possível aumento de subsídio decorrente das alterações imposta pela Lei 12.212/2010, esta foi omissa quanto ao assunto.

CAPÍTULO IV

1 – A Eficiência Energética

Os hábitos de consumo da população carente são diferentes em cada região do país. A má qualidade de consumo desta população pode ser considerada um dos fatores para dificuldades no pagamento da conta de energia. O alto consumo de energia está relacionado:

- ❖ A utilização de eletrodomésticos obsoletos ou reconicionados que causam desperdícios de energia, tais como geladeiras antigas e condicionadores de ar ineficientes;
- ❖ Ligações mal feitas, circuitos mal dimensionados, emendas sem acabamentos, e paredes sem tomadas e interruptores.

Há situações em que a pobreza induz ao elevado consumo de energia, devido a conexões mal feitas e uso de equipamentos ineficientes. Muitas vezes este nível de consumo supera ao de muitos domicílios de classe média ou alta.

A promoção do uso responsável e eficiente do consumo de energia resulta em menos desperdício e mais segurança, garantindo o alinhamento do consumo à capacidade de pagamento. Uma das obrigações estabelecidas no Contrato de Concessão de cada distribuidora é aplicar anualmente 0.5% da Receita Operacional Líquida (ROL) em Programas de Eficiência Energética (PEE), ou seja, o montante deve ser aplicado em ações no combate ao desperdício de energia elétrica. Apesar de obrigatório, o investimento pode superar o recurso regulatório. Na Comunidade Santa Marta, por exemplo, a LIGHT investiu cerca de R\$ 2,5 milhões com recursos próprios e outros R\$ 2 milhões do PEE, o que beneficiou cerca de 1.600 residências.

As concessionárias devem apresentar a ANEEL projetos de eficiência energética e combate ao desperdício de energia observando as diretrizes estabelecidas na Lei nº 9.991/2000. Adiciona-se que a nova legislação da Tarifa Social a Lei nº 12.212/2010 altera a Lei nº 9.991/2000 que dispõe sobre a realização de investimentos em P&D e Eficiência Energética. As distribuidoras ficam obrigadas:

- ❖ Até 31 de dezembro de 2015, os percentuais mínimos serão de 0,5% da ROL, tanto para P&D como para Programas de Eficiência Energética;
- ❖ As distribuidoras deverão aplicar, no mínimo, 60% dos recursos dos seus programas de eficiência para unidades consumidoras beneficiadas pela Tarifa Social.

Dos R\$ 1,3 bilhão investidos atualmente no PEE, apenas 7,7% (cerca de R\$ 100 mil) são destinados aos setores de cogeração e indústria, a maior parte, 64% (cerca de R\$ 830 mil), é aplicada em áreas de baixa renda.

Os Programas de Eficiência Energética buscam a racionalidade no consumo de energia, como a troca de geladeiras e lâmpadas ineficientes pelas eficientes, orientação sobre as melhores práticas de consumo de energia e melhorias nas redes de distribuição.

A fase atual do PEE, de 2008 a 2010, envolve 520 projetos das distribuidoras. Os programas atuais preveem a instalação de 11 milhões de lâmpadas fluorescentes compactas, 320 mil geladeiras, 11,8 mil aparelhos de ar condicionado e 759 motores, além da instalação de 51 mil aquecedores solares.

CAPÍTULO V

1 – O Projeto Paraisópolis em São Paulo.

Paraisópolis é considerada a quarta maior favela da América Latina, com 55 mil habitantes. Com cerca de 75% dos seus domicílios compostos por famílias com renda de 1 a 3 salário mínimos.

Este Projeto piloto para eletrificação de favelas e redução das perdas de energia abrangeu duas áreas dentro de Paraisópolis com 4.365 domicílios e estabelecimento comerciais, que quase em sua totalidade consumiam clandestinamente energia da concessionária Eletropaulo.

Foi realizado um planejamento para cronograma de trabalho, contactou-se os líderes da região para conhecer a dinâmica da comunidade e sua estrutura organizacional, campanhas de informacionais foram elaboradas esclarecendo a população sobre a Tarifa Social e a gratuidade das conexões.

Como a população não pagava pela eletricidade, o consumo era alto, em torno de 250kWh por domicílio, adotou-se um limite máximo de 150kWh a ser cobrado mensalmente a cada unidade consumidora. Contudo, os consumidores eram informados sobre seu consumo real. A conscientização foi fator primordial para o alcance das metas. Os agentes comunitários forneciam informações sobre: o consumo eficiente e informações e sobre o processo regularização; a Tarifa Social; o limite de cobrança de consumo; conta de luz; o consumo de energia dos eletrodoméstico e dicas sobre economia de energia.

As redes de distribuição foram adequadas para o fornecimento de energia com qualidade, com novas tecnologias como a rede compacta, rede multiplexada e cabos-bioconcêntricos que dificultam o furto de energia. Foram instalados medidores eletrônicos que transmitem os dados de leitura do consumo de energia ao Centro de Medições e recebem os telecomandos para, se necessário, desconectar o fornecimento de energia elétrica.

Foram feitas troca de geladeira e lâmpadas e a revitalização da rede interna do domicílio, pois havia muitas emendas mal feita, uso excessivo de benjamin e condutores descascados.

Como resultado somente com as ações educativas e pelo processo de regularização o consumo foi reduzido de 250kWh/mês para 192kWh/mês. Após a melhoria na eficiência energética o consumo ficou em torno de 151kWh/mês.

Face as condições socioeconômicas da população, no Brasil a Tarifa Social para a população baixa renda aumenta a capacidade de pagamento. Assim foi efetuado o cadastramento destes clientes para a concessão do benefício.

Em suma, os principais componentes do projeto foram a mensuração do impacto socioeconômico e financeiro, Tarifa Social, ações educativas de conscientização, melhorias no sistema de distribuição de energia, assistência aos consumidores regularizados, e a substituição de eletrodomésticos ineficientes.

2 – Por que utilizar a Tarifa Social nas favelas pacificadas do Rio de Janeiro?

No Estado do Rio de Janeiro há cerca de 260 mil domicílios que não possuem relógios medidores e mais de 65 mil domicílios com acesso à energia elétrica de “fonte desconhecida”¹¹, o que indica claramente a presença de fraude.

A recente estratégia do Governo do Rio de Janeiro é ocupação das favelas, para tirá-las do domínio do crime organizado. Ao instituir polícias comunitárias o Estado desarticula as quadrilhas que controlavam estes territórios como estados paralelos.

A primeira favela a receber a UPP foi a Santa Marta em 2008, comunidade de porte pequeno que serviu de laboratório para as demais unidades que foram instaladas. O sistema de combate as perdas comerciais é a atuação da regulação e de técnicas eficientes na atividade de distribuição de energia.

FIGURA 3: Estrutura do sistema:

¹¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - CENSO 2010.

REGULAÇÃO	Aumento da Capacidade de Pagamento	EX: Subsídio a População de Baixa Renda
	Eficiência Energética	EX: Conscientização da População Eletrodomésticos Eficientes
TÉCNICAS EFICIENTES	Rede de Distribuição de Energia Blindada	
	Medidores Eletrônicos	

A promoção das favelas no tecido social da cidade do Rio de Janeiro tem sido feita pela expansão do acesso à Tarifa Social a população de baixa renda, mediante o cadastramento no CadÚnico. Como consequência há possibilidade de enquadramento de parte destas famílias no Programa Bolsa Família.

3 - A Comunidade Santa Marta

O plano de atuação da concessionária LIGHT para a modernização e regularização das unidades consumidoras da Comunidade Santa Marta foi através da revitalização das redes de distribuição de energia elétrica com a instalação de transformadores, cabos de baixa tensão, e medição de consumo individual nas moradias e da rede de iluminação pública com a utilização da medição eletrônica.

Cerca de 90% das ligações de energia elétrica na Comunidade eram irregulares e o consumo médio mensal era de 270 kWh.

Ao desenvolver o Programa Comunidade Eficiente, a concessionária incentivou o consumo racional e permitiu ao cliente adequar-se ao consumo dentro dos limites do benefício da Tarifa Social com base em um levantamento socioeconômico.

A concessionária distribuiu cartilhas sobre segurança nas redes elétricas, forneceu orientações para eficiência no consumo, reformou instalações elétricas domiciliares e substituiu eletrodomésticos obsoletos como: chuveiros, geladeiras e lâmpadas. Por exemplo, uma geladeira de 20 anos de idade pode consumir R\$ 480 de energia elétrica em um ano, enquanto uma nova custa apenas R\$ 66.

Foi adotada uma política comercial de acordo com a capacidade de pagamento dos consumidores da comunidade. Foi estabelecido um plano de faturamento escalonado,

pelo valor de até 80 kWh, na Tarifa Social, para as ligações residenciais (80 kWh), durante os seis primeiros meses do período de transição, e um aumento gradual de até 20kWh, a cada dois meses, até chegar ao consumo real.

Para desenvolver o trabalho, a concessionária LIGHT contou com o apoio da Associação de Moradores da Comunidade, que ajudou no relacionamento com os moradores e na disseminação das informações sobre a atuação da concessionária.

É de interesse para a concessionária que os consumidores se cadastrem no CadÚnico e tenham um consumo de energia mais baixo para receberem o benefício da Tarifa Social, pois caso os consumidores não tenham um NIS a concessionária perde o direito ao reembolso do subsídio que concede aos consumidores de baixa renda.

4 – Impacto da aplicação da Tarifa Social

Pela nova regulamentação da TSEE é obrigatório o cadastro no CadÚnico para concessão do benefício. Dados da PNAD 2009 apontam que, a proporção da população no Brasil com renda per capita mensal igual ou inferior R\$ 58,12 corresponde a cerca de 10 milhões de pessoas, com renda per capita mensal igual ou inferior a R\$ 116,25 corresponde a cerca de 22 milhões de pessoas e no total a cerca de 55 milhões de pessoas vivem com $\frac{1}{2}$ salário mínimo ou menos.

No Estado do Rio de Janeiro a proporção da população com renda per capita mensal igual ou inferior R\$ 58,12 corresponde a cerca de 400 mil de pessoas, com renda per capita mensal igual ou inferior a R\$ 116,25 corresponde a cerca de 800 mil de pessoas e no total a cerca de 2,7 milhões de pessoas vivendo com $\frac{1}{2}$ salário mínimo ou menos¹².

Um dos grandes desafios da concessionária LIGHT é a prestação dos serviços de energia elétrica nas favelas. No Rio de Janeiro a expansão das UPPs chegou a 14 favelas possibilitando a atuação de alvo de vários programas sociais e políticas públicas. Abaixo favelas pacificadas em ordem cronológica:

1ª UPP \Rightarrow Favela Santa Marta – Botafogo

2ª UPP \Rightarrow Cidade de Deus – Jacarepaguá

¹² Pesquisa do Laboratório de Estudos da Pobreza (LEP) – Pós- Graduação da Universidade Federal do Ceará. O salário mínimo vigente em setembro de 2009 era R\$455,00.

3ª UPP ⇒ Jardim Batan – Realengo

4ª UPP ⇒ Morro da Babilônia e Chapéu-Mangueira – Leme

5ª UPP ⇒ Cantagalo-Pavão-Pavãozinho – Entre Copacabana e Ipanema

6ª UPP ⇒ Ladeira dos Tabajaras e Morro dos Cabritos – Copacabana

7ª UPP ⇒ Morro da Providência – Entre Santo Cristo e Gamboa

8ª UPP ⇒ Morro do Borel – Tijuca

9ª UPP ⇒ Morro da Formiga – Tijuca

10ª UPP ⇒ Morro do Andaraí – Andaraí

11ª UPP ⇒ Morro do Salgueiro – Tijuca

12ª UPP ⇒ Morro do Turano – Entre Tijuca e Rio Comprido

13ª UPP ⇒ Morro dos Macacos – Vila Isabel

14ª UPP ⇒ Morro São João – Engenho Novo

Um estudo da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) analisou em 2010 o perfil socioeconômico de nove favelas pacificadas. A pesquisa tem uma amostra de 8.788 entrevistas e apresenta uma margem de erro de 2,4%.

TABELA 2: Nível de pobreza das mesmas:

Favela	População	Nº de Pobres*	Nº de Indigentes **	Índice de Gini
Santa Marta	4.688	975	260	0,360
Cidade de Deus	60.723	14.257	3.124	0,447
Jardim Batam	3.431	1.254	422	0,441
Morro da Babilônia	2.162	582	138	0,394
Chapéu-Mangueira	1.752	329	85	0,424
Cantagalo	4.415	943	94	0,438
Pavão-Pavãozinho	8.562	1.629	397	0,510
Ladeira dos Tabajaras	8.981	1.519	778	0,389
Morro da Providência	5.748	1.612	587	0,395
TOTAL	100.462	23.100	5.885	-

*Linha de pobreza o valor de R\$ 235,08

** Linha da indigência o valor de R\$ 117,54.

Fonte: FIRJAN

A linha de extrema pobreza ou indigência pode ser definida como a renda necessária para que a quantidade mínima de calorias seja ingerida, e a linha de pobreza pode ser

definida como a renda necessária para um conjunto mais amplo de necessidades. [ROCHA, 2003].

Segundo o estudo a renda per capita mensal média desta população é R\$ 556,00 e que em média mais de 50% da população tem vínculos empregatícios formais. Estes dados apontam o baixo percentual de pobres¹³ residentes nestas áreas.

Em 2009, a concessionária LIGHT apresentou um índice de perdas globais de aproximadamente 5 mil GWh¹⁴, deste total, 40% estão em áreas de risco (favelas, loteamentos e etc.) e 60% em áreas de não-risco.

Estes dados apontam que no Rio de Janeiro, cerca de mais da metade da energia furtada é consumida “no asfalto”, e que muitos moradores das favelas não são carentes. Desta forma, o impacto positivo sobre dos gastos públicos para aplicar a TSEE nas favelas seria menor do que nas demais áreas.

Se cerca de 70% da energia hoje furtada, ou seja, 3,5 mil GWh por ano fosse vendida ao preço da Tarifa de energia atual de R\$ 0,31/kWh a cada quilowatt-hora (sem impostos), os consumidores que furtam passariam a pagar um R\$ 1 bilhão, ou seja, os consumidores adimplentes pagariam coletivamente R\$ 1 bilhão a menos na conta de luz.

A Tarifa Social beneficia cerca de 19,5¹⁵ milhões de pessoas, com um dispêndio anual por cada consumidor de R\$ 128,50. Sendo R\$ 88,70 referente ao custo socializado e R\$ 39,55 referente ao custo exclusivo.

Segundo os dados da FIRJAM cerca de 29% da população das favelas seriam beneficiadas pela Tarifa Social¹⁶, o custo total por ano do subsídio seria cerca de R\$ 3.724.572,50. Como consequência imediata os consumidores aptos a concessão do PBF corresponde a 6% da população das favelas.

TABELA 3: Sistematiza informações atuais relativas ao PBF.

¹³ Com renda de ½ salário mínimo per capita mensal.

¹⁴ Dados LIGHT Rio

¹⁵ Nota Técnica n° 005/2010 – SRC/SRE/ANEEL – Valor referente ao período de 2009.

¹⁶ Considera-se que o consumo de energia elétrica igual ao padrão de consumo estipulado pela Tarifa Social.

<i>Famílias beneficiadas pelo PBF</i>		<i>Dispêndio mensal em R\$</i>	<i>Custo por família</i>
<i>Brasil</i>	12.986.870	1.467.768.035,00	113,02
<i>Estado do Rio de Janeiro</i>	699.202	77.159.218,00	110,35

Fonte MDS - Maio de 2011

O Custo do PBF a população residente nas favelas corresponde a R\$ 649.428,92¹⁷.

A Tarifa Social como instrumento de redistribuição de renda tem um impacto acentuado sobre o gasto federal, pois ainda não alcançou todo o seu público o alvo. No entanto, é capaz de aumentar a capacidade de pagamento da população pobre residente nas favelas ao possibilitar a regularização e consequentemente reduzir as perdas comerciais e a inadimplência.

Com relação a Eficiência Energética a Lei 12.212/2010 determina que 60% dos recursos das distribuidoras voltados para eficiência energética sejam aplicados em unidades consumidoras beneficiadas pela Tarifa Social. Além de ampliar o benefício que antes era de 50%, a lei restringe o número de beneficiados àqueles que possuem o número de inscrição social (NIS), ligado ao PBF.

Os PEE desenvolvidos até 2007 tiveram investimentos da ordem de R\$ 1,9 bilhão, com a economia de energia estimada de 5.591 GWh/ano e uma demanda evitada de 1.691 MW. Considerando um período de cinco anos de duração das ações de racionalização, os projetos tiveram um custo de R\$ 69,18/MWh, ou seja, o custo foi bem abaixo do custo marginal de expansão (CME) do sistema elétrico, da ordem de R\$ 140/MWh.

Os projetos em desenvolvimento a partir de 2008, com ênfase na população de baixa renda, investiram até agosto de 2010 R\$ 1,35 bilhão. A economia de energia estimada é de apenas 1.290 GWh/ano e a demanda evitada, de 444 MW. Com esses dados, o custo das ações de eficiência chega a R\$ 209,32/MWh.

Ao beneficiar a população pobre com o aumento da eficiência energética nas residências e negócios informais da população de baixa renda, pode-se dizer que a legislação reduziu em

¹⁷ Custo com base no gasto do PBF no Estado do Rio de Janeiro.

parte a economia de energia no país. No entanto, a melhoria da capacidade de pagamento e da possibilidade de controle do consumo são reconhecidas como passos importantes na obtenção de resultados sustentáveis.

CONCLUSÃO

O presente trabalho mostrou que aplicação da Tarifa Social é uma solução para a redução das perdas comerciais e da inadimplência nas favelas. Haverá um impacto positivo sobre a lucratividade da concessionária com as novas unidades consumidoras regularizadas e uma melhoria na prestação dos serviços de energia elétrica. Como consequência da recuperação das perdas a tarifa de energia para os consumidores finais deverá ser reduzida nas Revisões Tarifárias conforme agressividade da concessionária na busca pela regularização.

No entanto, a nova legislação ao aumentar a renda mínima para $\frac{1}{2}$ salário mínimo para concessão do benefício ampliou seu público alvo, o que impacta positivamente o gasto federal com redistribuição de renda.

O Projeto Paraisópolis que foi um projeto piloto para eletrificação de favelas e para recuperação das perdas de energia utilizou como parâmetro os limites da Tarifa Social para a conscientização dos consumidores sobre o consumo racional.

A Concessionária LIGHT na comunidade Santa Marta também utilizou o mesmo parâmetro, pois é interessante que os consumidores tenham um consumo de energia mais baixo para receberem o benefício da Tarifa Social, pois caso os consumidores não tenham um NIS a concessionária perderá o reembolso do subsídio de baixa renda.

No caso, da eficiência energética ao direcionar uma parcela de 60% para população de baixa renda, observaram-se ganhos e perdas. É conhecida a dificuldade da aquisição de novas e mais eficientes geladeiras, lâmpadas e aparelhos de ar condicionado pela população pobre. Normalmente, estes equipamentos são em grande parte antigos ou doações de outras pessoas.

Outros fatores podem explicar o alto consumo dos domicílios pobres do que aquele verificado em unidades consumidoras de médias e altas rendas. A falta de acesso a aos demais serviços públicos podem induzir ao uso excessivo do chuveiro elétrico, por exemplo, que utiliza uma grande quantidade de energia elétrica. Nas favelas as residências nem sempre se beneficiam da iluminação natural e utilizam lâmpadas menos eficientes.

Com relação as políticas públicas apesar do Brasil ter avançado muito, ainda não implementou um modelo único capaz de conceder todos os benefícios e alcançar a população pobre do país.

Em relação à fonte de financiamento do possível aumento de subsídio decorrente das alterações imposta pela Lei 12.212/2010, esta foi omissa quanto ao assunto. Ou seja, como a CDE é rateada entre os consumidores através do custo socializado e o custo exclusivo o ampliação dos beneficiários pode aumentar valor da CDE sobre a tarifa de energia para os consumidores finais.

O gasto federal terá um impacto positivo com a nova estratégia de pacificar as favelas do Rio de Janeiro. As concessionárias veem como lucrativo a regularização destas áreas, e a aplicação da Tarifa Social é o parâmetro para o controle do consumo e conseqüentemente redução do desperdício de energia e melhoria na capacidade de pagamento das unidades consumidoras. Ressalta-se que a redução do desperdício de energia melhora qualidade de prestação de serviço da concessionária para todos os consumidores.

Portanto, aplicação da Tarifa Social tem grande impacto sobre na recuperação das perdas comerciais e na inadimplência nas favelas. E as mudanças nos hábitos de consumo e a troca de eletrodomésticos ineficientes podem auxiliar na adimplência das unidades consumidoras das favelas do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRADEE. Componente Social das Perdas não técnicas de Energia. Rio de Janeiro: 08 de Abril de 2008.

ACORDÃO n° 344/2003- TCU / Plenário

ANEEL. Nota Técnica n° 026/2006- SRD/SRC/SRE/ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília: 23 de Maio de 2006.

ANEEL. Nota Técnica n° 339/2008-SRE/ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília: 03 de Novembro de 2008.

ANEEL. Nota Técnica n° 348/2007-SRE/ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília: 12 de Dezembro de 2007

ANEEL. Nota Técnica n° 349/2007-SRE/ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília: 12 de Dezembro de 2007

ANEEL. Nota Técnica n° 005/2010 – SRC/SRE/ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília: 01 de Março de 2010.

ANEEL. Nota Técnica n° 025/2010 – SRC/ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília: 14 de Maio de 2010.

ARAÚJO, A.C.M. Perdas e inadimplência na atividade de distribuição de energia elétrica no Brasil. Tese de Doutorado. COPPE/UFRJ, 2006.

FIRJAN. Pesquisa nas Favelas com Unidade de Policia Pacificadora da Cidade do Rio de Janeiro. Outubro de 2010.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. Política Tarifária e Regulação por Incentivos. Cadernos de Política Tarifária n° 01. Rio de Janeiro: outubro de 2007.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. Perdas e Inadimplência no Setor Elétrico. Cadernos de Política Tarifária n° 05. Rio de Janeiro: dezembro de 2007.

IPEA. Brasil em Desenvolvimento. Estado, Planejamento e Políticas Públicas. Volume 3, 2009.

Lei n° 10.438/2010

Lei n° 12.212/2010

LIGHT. Relatório de Sustentabilidade 2009.

LIGHT. Revista de Eficiência Energética n° 01. Novembro de 2010.

LIGHT. Contribuição a Audiência Pública n° 056/2008. Perdas não Técnicas.

LIGHT SESA. **Contribuição a Audiência Pública nº 052/2007**. 2º RTP das concessionárias de Energia Elétrica

Laboratório de Estudos da Pobreza – **Relatório de Pesquisa nº 8 / Uma caracterização da extrema pobreza no Brasil**. Universidade Federal do Ceará, Janeiro de 2011.

Ministério do Desenvolvimento Social e Decreto nº 6.135/2007

ONE_STEP_CITIZENSHIP. **Projeto Piloto para Eletrificação das Favelas e redução das perdas – Projeto Paraisópolis**. São Paulo, 2007.

PALMA, Julieta e URZÚA, Raúl. **Anti-Poverty Policies and Citizenry: The “Chile Solidario” Experience**. Departamento de Políticas Públicas da Universidade do Chile/2005.

PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. Makron Books, 1991.

PINHEIRO, Armardo Castelar e SADDI, Jairo. **Direito, Economia e Mercados**. Elsevier, 2006.

Revista Brasil Energia de 11.08.2010

Revista Custo Brasil

ROCHA, Sonia. **Pobreza no Brasil. Afinal, de que se trata?** – Editora FGV, 2003

STIGLITZ, Joseph E. **Economics of the Public Sector. Second Edition** - Editora Norton

VARIAN, Hal. **Microeconomia, Princípios Básicos**. Editora Elsevier, 2006.

