

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EMPRESARIAL**  
**TURMA 21 - 2007**

**Redução de Perdas de Energia Elétrica em Comunidades  
de Baixa Renda**

**PORTO ALEGRE**  
**2008**

**HERCULES SANTOS DE NEGREIROS**

**Redução de Perdas de Energia Elétrica em Comunidades  
de Baixa Renda**

**Trabalho de conclusão do curso de Especialização  
apresentado ao Programa de pós-graduação em  
Administração da Universidade Federal do Rio Grande do  
Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de  
Especialista em Gestão Empresarial.**

**Orientador: Prof. Dr. Luis Felipe Machado do Nascimento.**

**PORTO ALEGRE**

**2008**

**Banca Examinadora:**

**Monografia defendida e aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2.008, constituída pelos professores abaixo citados.**

---

**Prof.**

---

**Prof.**

---

**Prof.**

**Nota atribuída: \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )**

**Dedico a minha esposa, meu futuro filho e familiares,  
com amor e carinho.**

**“Aprender é a única coisa que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”.**

**Leonardo Da Vinci**

## **AGRADECIMENTOS**

**Em primeiro lugar gostaria de agradecer à fonte de tudo que é vida, Deus!!!  
Agradecer também a minha esposa Elaine, pelo incentivo e apoio em momentos decisivos desde a época do namoro, aos meus familiares que só estou escrevendo estas palavras hoje neste trabalho devido à orientação e estímulo que recebi deles durante a vida, a vocês só tenho que agradecer e por fim, ao Prof. Dr. Luis Felipe Machado do Nascimento.**

## SUMÁRIO

RESUMO.....	8
INTRODUÇÃO .....	8
DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	9
JUSTIFICATIVA .....	9
PROBLEMA .....	10
OBJETIVO.....	10
METODOLOGIA.....	10
1. A Empresa .....	12
1.1. Missão.....	13
1.2. Visão .....	14
1.3. Princípios .....	14
2. Perdas não técnicas – contextualização .....	15
2.1. Histórico da Evolução das Perdas Não Técnicas na AES Sul .....	16
3. Regularização de ligações clandestinas – análise do mercado .....	17
4. Pequeno histórico de ações implementadas sem sucesso.....	18
5. Novos horizontes, conjuntos de ações implementadas com novo foco .....	20
5.1. Construção de relacionamento com o poder público e as comunidades ....	24
5.2. Estabelecimento de políticas comerciais específicas.....	25
5.3. Definição de tecnologia de rede de distribuição menos acessível .....	28
5.4. Implementação de trabalhos de responsabilidade social.....	30
6. Resultados .....	33
7. Conclusão .....	35
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

## RESUMO

Esta pesquisa orienta e discute a implementação de ações implementadas por distribuidoras de energia elétrica em comunidades de baixa renda, visando à diminuição de perdas não técnicas baseadas nos conceitos e estudos elaborados por C.K. Prahalad.

Trata-se de um estudo qualitativo, através de livros, revistas, principalmente ações implementadas em duas distribuidoras de energia elétrica, artigos de jornais, sites especializados em assuntos relacionados a perdas de energia elétrica, sempre buscando novidades e acontecimentos recentes para um esclarecimento referente ao assunto pesquisado.

## INTRODUÇÃO

Não é nenhuma novidade que as empresas de qualquer setor buscam eficiência em cada um de seus processos para maximizar seus resultados. Idalberto Chiavenato no seu celebre livro “Administração: Teoria, Processo e Prática” de 1.936 já defendia que “As empresas precisam continuamente realocar, reajustar e reconciliar seus recursos disponíveis com seus objetivos e oportunidades percebidas no ambiente de tarefa. Cada empresa procura desenvolver seus negócios e operações de uma maneira coerente e consistente por meio de padrões distintos e personalizados de estratégia” (1.936:144). No setor elétrico brasileiro isto também é uma realidade, seja para atingir redução de custos ou para aumentar a produtividade e as receitas.

Diante da atual realidade de mercado e dentro do ambiente regulatório brasileiro onde as concessionárias de energia elétrica precisam buscar cada vez mais a eficiência para atingir a exigida modicidade tarifária, pois o modelo de regulação atualmente empregado no Brasil no setor elétrico, denominado “Regulação pelo Preço” (price-cap), se caracteriza, principalmente, pela sua natureza de ser uma “regulação por incentivos”. A aplicação desse regime para o setor elétrico brasileiro significa fixar parâmetros que são considerados

“gerenciáveis” pelas empresas (Distribuidoras e Transmissoras) durante um período, e reavaliá-los posteriormente a fim de se capturar os ganhos auferidos pelas empresas advindos dessa fixação e repassá-los ao consumidor, e para isto, as distribuidoras brasileiras precisam desenvolver ações específicas para melhorar seus indicadores e entre as oportunidades existentes, temos redução das perdas não técnicas em comunidades de baixa renda.

Esta pesquisa irá orientar e discutir de forma crítica de como aplicar ações eficientes que diminuirão as perdas não técnicas, contribuindo com informações que servirão de pesquisa para os interessados na área.

## **DELIMITAÇÃO DO TEMA**

O tema em estudo mostra que existe oportunidade para as distribuidoras de energia elétrica diminuir as chamadas perdas não técnicas em comunidades de baixa renda motivadas por roubo ou furto, mas, para isto não basta somente implementar ações ortodoxas, pois há a necessidade de entender todas as necessidades, anseios e características desta significativa faixa de consumidores.

## **JUSTIFICATIVA**

A relevância do assunto vem sendo reiterada em diversos fóruns, do que é exemplo à reunião realizada na ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) com representantes das distribuidoras federalizadas em março de 2007, quando foi reportada a estimativa de perdas não técnicas no país equivalendo a cerca de R\$ 5 bilhões anuais, impactando na modicidade tarifária, no equilíbrio econômico-financeiro das concessões e no desperdício efetivo que representa. A dimensão do tema de combate às perdas de energia também pode ser aquilatada por meio de recente relatório da EPE – Empresa de Pesquisa Energética, que aponta a perda total de energia elétrica no país em 2006 já sendo da ordem de 17,6% (considerando perdas no transporte e perdas não-técnicas).

Também cabe citar os registros feitos em palestra realizada em agosto de 2007 na ANEEL sobre “atendimento a comunidades de baixo poder aquisitivo – Experiências Internacionais”, quanto à diversidade de partes interessadas necessárias ao equacionamento e superação dos problemas como inadimplência e ligações clandestina de energia, em que somente a atuação isolada da empresa de distribuição não se mostra suficiente para a eficácia desejada, face à composição expressiva das dimensões sociológicas e tecnológicas envolvidas.

Esta pesquisa irá orientar e discutir de forma crítica esse assunto, contribuindo com informações que servirão de pesquisa para os interessados na área.

## **PROBLEMA**

Perdas não técnicas de energia elétrica nas áreas de baixa renda, qual o caminho a seguir para conseguir diminuí-las com a melhor eficiência?

## **OBJETIVO**

Essa pesquisa tem como objetivo mostrar à sociedade acadêmica a implementação de um trabalho realizado por uma distribuidora de energia elétrica, baseada nos conceitos divulgados e estudos por Prahalad, onde além do trabalho técnico foi implementado uma série de conjuntos baseados em entendimento deste segmento de mercado e implementação de trabalhos de responsabilidade social como forma dar continuidade e obtendo resultados perenes.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada nesta pesquisa trata-se dentro da técnica de pesquisa, um estudo Qualitativo bem como através de livros, revistas, artigos de jornais, congressos, fóruns, seminários especializados em assuntos relacionados às perdas não técnicas de energia elétrica e principalmente a experiência de duas

distribuidoras de energia elétrica, uma com a área de atuação localizada em São Paulo e outra no Rio Grande do Sul todas com a implementação de trabalho fortemente influenciada pela obra e estudos efetuados pelo Prof. C.K. Prahalad sobre o tema, sempre buscando novidades e acontecimentos recentes para um esclarecimento referente ao assunto pesquisado. O período pesquisado e os dados obtidos referem-se ao ano de 2.007, tendo como palco principalmente o bairro de Guajuviras, no município de Canos no Estado do Rio Grande do Sul.

## 1. A Empresa

A história da AES no Brasil pode ser contada pela expansão da empresa no país. A participação na privatização da Light, em 1996, foi o início das atividades da AES no Brasil. Em 1997, acontece a aquisição de 14,42% do capital acionário da CEMIG-MG. Também em 1997, a empresa adquire em leilão a Companhia Centro Oeste de Distribuição de Energia Elétrica (ex-CEEE) no Rio Grande do Sul, passando a chamar-se AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A. Neste mesmo ano, a AES foi declarada vencedora do projeto de uma usina de 600 MW, localizada no município de Uruguaiana. A Usina Termelétrica de Uruguaiana é a maior usina térmica a gás natural do país e introdutora do gás natural argentino na matriz elétrica brasileira. A participação acionária da Eletropaulo/Metropolitana, através da Light em 1998, possibilitou à AES o atendimento de cerca de 14 milhões de pessoas em São Paulo, a CESP-TIETÊ-SP, responsável por 9 plantas hidro gerando 2.664 MW, foi incorporada pela AES, que agora detém o seu controle acionário.

A AES Sul é subsidiária da AES Corporation, a maior companhia global do setor de geração e distribuição de energia elétrica do mundo. No período de 1998 a 2003, a AES Sul investiu mais de R\$ 371 milhões em melhorias e ampliação do sistema, na estrutura de atendimento ao cliente, em programas de combate ao desperdício de energia e em projetos sociais. Dessa forma, proporcionou a milhares de pessoas o acesso à energia elétrica limpa, segura e de qualidade.

A AES Sul - Distribuidora Gaúcha de Energia - atende a 118 municípios da região metropolitana e centro-oeste do Estado do Rio Grande do Sul, com uma superfície de 99.512 km<sup>2</sup>. Atualmente, fornece energia elétrica a 1.103.097 clientes cativos, beneficiando cerca de 3,4 milhões de pessoas. Para atender a esse público, a Companhia possui 59 mil km de redes de distribuição, 1.7 mil Km de linhas de transmissão e potência instalada de 1,3 mil MVA.

Os 118 municípios atendidos pela AES Sul geram cerca de 37% do PIB do Estado, 13% da região sul e 2,2% do Brasil sendo similar à participação do seu mercado nessa comparação. A economia da região é predominantemente industrial (33%), mas com grande dependência da agricultura e pecuária participando em toda

a sua cadeia produtiva.

A Figura 1, abaixo, permite visualizar a área de concessão da AES Sul. Da região metropolitana até a fronteira, a distância é de cerca de 800 km, superior, por exemplo, à distância de Porto Alegre à Curitiba, capital do Estado do Paraná.



Figura 1 - Área de Concessão da AES Sul

Com sede na cidade de Porto Alegre, a AES Sul atende regiões com características díspares. A alta densidade populacional na região metropolitana contrasta com a fronteira, onde são necessários longos alimentadores para atender a grandes cargas sazonais e a uma população distribuída em grandes áreas, fazendo com que a densidade populacional dessa região seja uma das menores da Região Sul do Brasil.

### 1.1. Missão

Distribuir energia elétrica visando o bem-estar das pessoas e o desenvolvimento da sociedade, agregando valor ao acionista e demais partes interessadas.

## **1.2. Visão**

Atingir, até 2011, uma posição entre as cinco melhores distribuidoras de energia elétrica do país, segundo os critérios da ABRADÉE.

## **1.3. Princípios**

Princípios que vão além da energia, parte da essência da cultura empresarial da AES é o seu compromisso com cinco princípios compartilhados: segurança, integridade, compromisso, excelência e auto-realização.

A empresa visa aderir a estes princípios não como um meio de atingir o sucesso econômico, mas porque a prática dessa filosofia vale a pena por si só. Contudo, se a empresa perceber algum conflito entre os valores e o lucro, a AES tentará praticar seus valores mesmo que por isso o seu resultado seja afetado e oportunidades sejam perdidas.

### **1.3.1. Segurança**

Nós iremos sempre colocar a segurança em primeiro lugar — em relação ao nosso pessoal, contratados e integrantes das comunidades que atendemos.

### **1.3.2. Compromisso**

Nós temos um compromisso com as partes envolvidas. Nós queremos que todas as nossas empresas dêem uma contribuição positiva para a sociedade.

### **1.3.3. Auto-realização**

Nós queremos que nosso pessoal goste de seu trabalho, apreciando a auto-realização proporcionada por fazer parte de um time de sucesso que faz a diferença. Nós trabalhamos porque o trabalho nos faz sentir realizado, úteis e motivados. E quando isso deixar de ser assim, nós iremos mudar o que fazemos ou como nós fazemos as coisas.

#### **1.3.4. Integridade**

Nosso pessoal é honesto, confiável e fidedigno. A integridade está no centro de tudo o que fazemos — como conduzimos nossas ações, como desempenhamos nosso trabalho e como interagimos uns com os outros e com todas as partes envolvidas. Nosso pessoal é confiável com relação ao seu compromisso e para colocá-lo em ação.

#### **1.3.5. Excelência**

Nós queremos ser os melhores em tudo o que fizermos. Nós iremos desempenhar atividades de classe mundial e fornecer serviços de alta qualidade e confiáveis aos nossos clientes.

## **2. Perdas não técnicas – contextualização**

Inicialmente cabe explicitar alguns conceitos adotados neste trabalho. Em relação às perdas de energia elétrica, denomina-se Perdas na Distribuição o somatório de perdas técnicas e não técnicas, onde:

- Perdas técnicas: constituem a quantidade de energia elétrica, dissipada entre suprimentos de energia da distribuidora e os pontos de entrega nas instalações das unidades consumidoras ou distribuidoras supridas. Essa perda é decorrente das leis da Física relativas aos processos de transporte, transformação de tensão e das perdas inerentes aos equipamentos de medição; e.
- Perdas não técnicas: apuradas pela diferença entre as perdas totais e as perdas técnicas, considerando, portanto, todas as demais perdas associadas à distribuição de energia elétrica, tais como furtos de energia, erros de medição, erros no processo de faturamento, unidades consumidoras sem o equipamento de medição, etc. Esse tipo de perda está diretamente associado à gestão comercial da distribuidora.

Para melhor entendimento deste trabalho, se faz necessário a classificação das perdas não técnicas e os seus componentes:

- Perdas comerciais: relacionadas com unidades consumidoras regulares, e as que já o foram, ocasionados por problemas na medição de faturamento (medidores de energia, comunicação associada e transformadores para instrumentos), por intervenção fraudulenta ou não dos consumidores de tais unidades, além de outros problemas típicos superáveis pela gestão comercial das distribuidoras (consistência, inexistência da medição, controle de medições por estimativa, etc.); e.
- Perdas de consumo de ligações clandestinas não acessáveis: relacionadas com o consumo clandestino de energia elétrica, ou seja, aquele derivado de ligações irregulares em que não se caracteriza a relação contratual (formal ou por adesão) do fornecimento de energia elétrica, em dimensões tais que impeçam a atuação eficaz da concessionária, em determinados casos motivados por invasões de áreas com restrição de ocupação, seja por destinação à proteção ambiental, litígios de ordem fundiária e outros, com impedimento (legal ou de fato) para prestação dos serviços pela concessionária, sendo que este é o foco do trabalho que aqui será apresentado.

## **2.1. Histórico da Evolução das Perdas Não Técnicas na AES Sul**

Embora a AES Sul tenha desde o início desenvolvido muitas ações de combate a perdas não-técnicas, todo o esforço realizado e os investimentos feitos, permitem a empresa conter o crescimento relativo das perdas elétricas, conforme demonstrado no Gráfico 1.

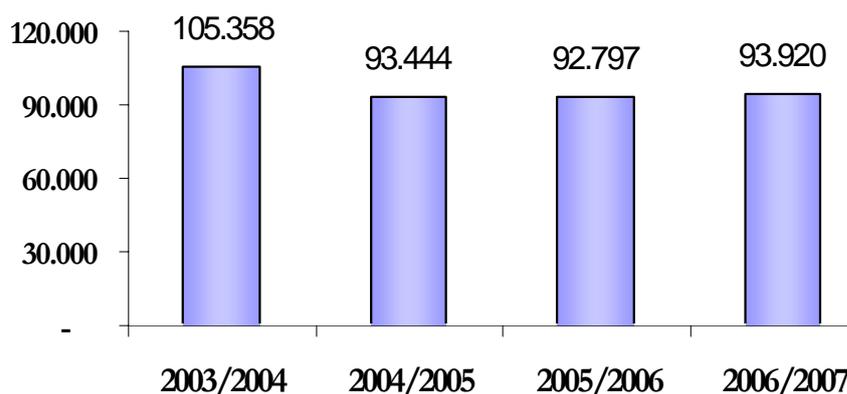


Gráfico 1 - Evolução das perdas não técnicas

O desempenho das perdas não-técnicas da AES Sul, nos últimos anos, apresenta evolução linear, o que é reflexo justamente da implementação do conjunto de ações em consonância com os planos estratégicos que visaram combater o crescimento das perdas não técnicas da concessionária.

### 3. Regularização de ligações clandestinas – análise do mercado

Entre as iniciativas adotadas para a diminuição das perdas não técnicas está à regularização das ligações clandestinas em comunidades carentes, locais com característica de população oriunda da migração de pessoas que habitavam em áreas rurais, pequenas cidades do estado ou outras regiões do país para a região metropolitana do estado. Pois de acordo com Gremaud, Vasconcellos e Toneto em sua obra “Economia Brasileira Contemporânea” até a década de 30 “o país era considerado um país agro exportador, ou seja, era um país eminentemente agrícola, sua população estava concentrada na zona rural e a produção nacional dependia fortemente da agricultura destinada ao mercado externo, sobretudo da produção e das exportações de café. A partir de meados do século XX, reverte-se este “modelo” econômico por meio da chamada industrialização por substituição de importações. Essa transformação, além de promover a industrialização de nossa economia, implicou uma forte urbanização do país” (2007:31).

Um número considerável desta migração é formado por pessoas de baixo

poder aquisitivo, que invadiram e ocuparam as áreas livres disponíveis e formaram um grande número de favelas, cujas moradias foram ligadas clandestinamente às redes elétricas existentes nas proximidades.

Ainda conforme os mesmos autores Gremaud, Vasconcellos e Toneto “Utilizando como linha de pobreza uma cesta mínima de consumo (diferente de uma cesta básica, pois nesta só incluem alimentos), que varia entre as diferentes regiões e estratos de residência, o IPEA calculou para 1997 o número de pobres brasileiros em 52 milhões, o que representa 34% da população brasileira...” (2007:98), como podemos ver existe um número considerável de clientes o qual se encaixam no perfil e características que colocam este tipo de classe em evidência e há necessidade urgente de implementação de ações específicas.

Prahalad em sua obra “A riqueza na base da pirâmide” relatou que “Existem bancos tratando de adaptar-se às necessidades financeiras dos pobres, empresas de geração de energia em expansão para suprir as novas necessidades de luz e força, construtoras fazendo o possível para proporcionar aos pobres moradia digna e sustentável, e redes de lojas criadas para entender as necessidades dos pobres e disponibilizar os produtos capazes de suprir tais exigências. A força dessas iniciativas inovadoras é o fato de tenderem a criar oportunidades para os pobres, oferecendo-lhes escolhas e estimulando sua auto-estima. Iniciativas desse tipo representam apenas uma carga ínfima de responsabilidade financeira para os países em desenvolvimento” (2005:18).

#### **4. Pequeno histórico de ações implementadas sem sucesso**

Vários projetos foram desenvolvidos para diminuir estas perdas, há distribuidoras, por exemplo, que regularizou as redes de energia das favelas e efetuou a cobrança do valor de taxa mínima de fornecimento (valor simbólico), indo de acordo com Prahalad a forma equivocada de atender estes clientes, pois ele afirma que “A forma tradicional de criar a capacidade de consumir entre os pobres é oferecer o produto ou serviço gratuitamente. Isso lembra filantropia. Como já se viu anteriormente, a caridade até que é boa coisa, mas raramente resolve o problema de forma escalável e sustentável” (2005:28), e conforme descrito na tese defendida

pelo autor está ação apresentou resultados inexpressivos, pois gradativamente esses consumidores deixaram de pagar suas contas, seja por falta de recursos ou pela sensação de impunidade, e voltaram às ligações clandestinas, fator que comprova a tese defendida por Prahalad, pois ele também que ressalta que “A BP (Base da Pirâmide), como mercado, oferece uma nova oportunidade de crescimento para o setor privado e um fórum de inovações. Soluções velhas e desgastadas não podem criar mercados na BP. Os mercados na BP devem se tornar parte integrante do trabalho do setor privado. Precisam ser uma parcela dos negócios principais das empresas; não podem ser simplesmente relegados à esfera de iniciativas de responsabilidade social corporativa. Criar mercados na BP com sucesso envolve mudanças operacional das corporações multinacionais tanto quanto altera o funcionamento dos países em desenvolvimento. Os mercados da BP precisam passar a ser parte integrante do sucesso da empresa para atrair a atenção da cúpula diretiva e também a alocação sustentada de recursos.” (2005:19).

Outro problema identificado é que essas áreas cresceram de forma anormal e foram surgindo novas áreas com outras novas ligações irregulares. A avaliação desse cenário traz um diagnóstico de várias causas prováveis, porém, a mais significativa é a condição sócio-econômica dessas comunidades, que vem se agravando com o desemprego estrutural de pessoas de baixo nível de instrução, o que é comprovado na obra “Economia Brasileira Contemporânea” dos autores Gremaud, Vasconcellos e Toneto, pois de acordo com eles “Na década de 90 houve uma tendência de crescimento desse tipo de relação de trabalho (mercado de trabalho dito informal, caracterizado pelos trabalhadores sem carteira assinada e os por conta própria)..., onde o setor formal da economia mostra uma tendência nítida de diminuição. Em 2000, menos da metade das ocupações era com carteira assinada. O crescimento da população ocupada sem carteira e conta própria indica uma tendência de precarização das condições de emprego, pois tais pessoas possuem uma proteção individual muito inferior ao setor formal ou registrado do mercado de trabalho” (2007:112) e cujas rendas familiares são incompatíveis com os valores atuais das faturas de energia elétrica. Na região metropolitana de São Paulo, por exemplo, segundo dados da empresa de energia elétrica local, enquanto o mercado do segmento residencial convencional cresce menos que 1% ao ano, esse segmento de baixo poder aquisitivo instalado em favelas cresce de 4,5 a 5% ao ano.

Portanto, é imprescindível a busca de soluções sustentáveis ao longo do tempo para manutenção desses clientes na base regular de faturamento da empresa, sob pena de comprometer a saúde econômica das empresas nos próximos anos.

## **5. Novos horizontes, conjuntos de ações implementadas com novo foco.**

Para fazer frente a essa situação, as empresas desenvolveram um conjunto de políticas e estratégias que sustentasse suas ações futuras de regularizações de ligações clandestinas visando expandir seu mercado através da incorporação desse segmento de consumidores de forma sustentada.

Estas políticas e estratégias estão alinhadas com o pensamento de Prahalad, que segundo ele “O envolvimento nos mercados da BP irá certamente questionar pressupostos estabelecidos pelos executivos e gerentes das multinacionais ao longo do tempo. Uma nova filosofia de desenvolvimento e inovação de produtos que reflita as realidades dos mercados da BP será certamente indispensável. Essa filosofia deve representar uma perspectiva diferente daquelas com os quais nos acostumamos no atendimento aos mercados ocidentais.” (2005:36).

Em sua obra Prahalad após dados escolhidos e baseados em sua pesquisa, identifica 12 princípios que constituem as bases de uma filosofia de inovação para mercados da BP, abaixo descrevo todos de acordo com escrito na obra do autor, inclusive com seus comentários e explicações, devido à importância no entendimento na implementação das ações realizadas pela empresa na sua forma de atuação:

1. “Concentre suas energias em preço-desempenho de produtos e serviços. Dar atendimento e atenção aos mercados da BP não depende tão somente de preços baixos. Exige que se crie um novo significado para a equação preço-desempenho. Saltos quânticos em preço-desempenho são indispensáveis para viabilizar o abastecimento dos mercados da BP.

2. A inovação requer soluções híbridas. Ninguém resolve os problemas dos consumidores da BP com tecnologias obsoletas. A maioria das soluções escaláveis. Que realçam o desempenho em preços. Exige tecnologias avançadas e emergentes que sejam combináveis de maneira criativa com as infra-estruturas existentes e que evoluam rapidamente.
3. Como os mercados da BP são imensos, as soluções para eles desenvolvidas têm de ser escaláveis e transportáveis entre países, culturas e idiomas diferentes. Como se transplanta uma solução do sul para o norte da Índia? Do Brasil para a Índia, ou para a China? As soluções, obviamente precisam ser projetadas para adaptação facilitada em mercados similares da BP. Este é um dos aspectos-chave do ganho em escala.
4. Mercados desenvolvidos estão acostumados ao desperdício de recursos. Por exemplo, se os consumidores da BP começassem a usar tanta embalagem *per capita* quanto o consumidor médio norte-americano ou japonês, o mundo não teria condições de sustentar esse volume de utilização de recurso. Todas as inovações precisam observar a conservação de insumos: eliminar, reduzir e reciclar. Reduzir a intensidade de recursos deve ser um princípio crucial no desenvolvimento de produtos, sejam eles detergentes ou sorvetes.
5. O desenvolvimento de produtos deve começar por um profundo entendimento da funcionalidade, não apenas da forma. Modificações marginais em produtos desenvolvidos para clientes dos Estados Unidos, da Europa ou do Japão não darão certo. A infra-estrutura de trabalho e subsistência dos consumidores da BP impõe um reestudo aprofundado da funcionalidade. Lavar roupa num riacho a céu aberto é muito diferente de lavar roupa no ambiente controlado de uma máquina automática que se ajusta ao nível de sujeira e aos lotes de roupas coloridas ou neutras.
6. As inovações em processos são tão cruciais nos mercados da BP quanto

às inovações em produtos. Nos mercados desenvolvidos, o sistema logístico para acessar potenciais consumidores, vender-lhes produtos e assegurar a posterior manutenção é quase que onipresente. Existe uma estrutura confiável e as mudanças necessárias são em geral de pouca monta, e para produtos específicos. Em mercados da BP, raramente se tem certeza da disponibilidade de uma infra-estrutura logística. Muitas vezes, a inovação é a própria criação dessa infra-estrutura, inclusive de produção, sensível às condições imperantes. Acessar potenciais consumidores e orienta-los também pode se revelar uma tarefa desalentadora para os não iniciados nessas particularidades.

7. Adequar o trabalho necessário às aptidões existentes é fundamental. O projeto de produtos e serviços deve levar em conta os níveis de qualificação, infra-estrutura deficiente e dificuldade de acessar serviços em áreas remotas.
8. A ambientação dos clientes com o uso dos produtos é também crucial. Inovar no treinamento de um grupo semi-alfabetizado na utilização de novos produtos às vezes significa desafios interessantes. Além disso, a base da pirâmide tem os seus redutos majoritários em áreas sem acesso à rádio e televisão. Quando inexistentes ali os métodos tradicionais de educação – propaganda convencional, o caminho é desenvolver abordagens novas e criativas, como vídeos montados em caminhões e produções teatrais itinerantes de baixo custo, tudo isso para demonstrações da maneira de utilizar os novos produtos.
9. Os produtos devem funcionar em ambientes hostis. Não é apenas ao barulho, à poeira, as condições anti-higiênicas e manejo inadequado que os produtos precisam ter resistência. Eles devem ser desenvolvidos de tal forma que se possam adequar a infra-estruturas de baixa qualidade, como energia (exemplos: fortes oscilações de voltagem, apagões gerais ou parciais) e água (exemplos: poluição residual, bacteriana e viral).
10. A pesquisa de interface é crítica, dada à natureza da população

consumidora. A heterogeneidade da base do consumidor em termos de idioma, cultura, nível de aptidões profissionais e aculturação anterior com a função ou características constitui um desafio para a equipe de inovações.

11. Não há inovação que progrida e perdure sem ter chegado ao alcance do consumidor, que fará o seu julgamento. Os mercados rural e urbano da BP, respectivamente de alta dispersão e alta densidade populacionais, são oportunidades de inovar em métodos de distribuição. Projetar métodos para chegar efetivamente aos pobres, a custo baixo, é fundamental para o sucesso das inovações.

12. Paradoxalmente, a evolução das características/particularidades e da função em mercados da BP pode se dar em alta velocidade. Os desenvolvedores de produtos têm de se concentrar na ampla arquitetura do sistema – a plataforma – a fim de possibilitar a fácil incorporação de novas particularidades. Os mercados da BP nos permitem, e ao mesmo tempo nos obrigam, desafiar os paradigmas encastelados. “Por exemplo, desafiar o esquema de redes aéreas como o único conduto disponível de suprimento de energia elétrica de boa qualidade e baixo custo é não apenas possível como necessário nos mercados mais pobres e isolados da BP.” (2005:37 e 38).

Para contemplar os problemas conhecidos, aproveitando a experiência adquirida em projetos anteriores no plano de regularização das ligações clandestinas e incluídos os 12 princípios que Prahalad identifica como as bases de uma filosofia de inovação, foram constituídas com base em um conjunto de ações focadas em 4 pilares estratégicos, que conforme será percebido foram baseados nos 12 princípios da inovação para os mercados da BP, os quatros pilares são:

- Construção de relacionamento com o poder público e as comunidades;
- Estabelecimento de políticas comerciais específicas;
- Definição de tecnologia de rede de distribuição menos acessível, e;
- Implementação de trabalhos de responsabilidade social;

### **5.1. Construção de relacionamento com o poder público e as comunidades**

Para conseguir uma melhor aceitação dentro das áreas a serem regularizadas foi necessário entender primeiramente como elas estavam organizadas. Percebeu-se então, que além das lideranças locais existem outras lideranças (de região, de município e até organizações de movimento com lutas políticas organizadas nacionalmente) e que de alguma maneira influenciavam nas atitudes desses líderes locais. A ação foi dividida basicamente em duas frentes, uma de esclarecimentos e outra de negociações. A primeira trabalha diretamente com a comunidade local identificando as necessidades, negociando as ações de regularização e esclarecendo todo o processo de mudança (este item é fundamental para o sucesso do trabalho), pois segundo Prahalad “Transformar os pobres em consumidores é uma tarefa do desenvolvimento de mercado, envolvendo o consumidor e a empresa privada” (2005:27) e, a outra iniciou com um trabalho de articulação com estes movimentos centrais, com o objetivo de esclarecer as ações das distribuidoras nestas regiões, assim como, em muitos casos, orientá-los na busca de soluções para alguns problemas de ordem social, ainda de acordo com Prahalad o qual defende que “ao se transformarem em consumidores, os pobres ganham mais que o simples acesso a produtos e serviços. É que desta forma conquistam a dignidade proporcionada pela atenção do setor privado, anteriormente reservada à classe média e aos ricos, e, também, pelas novas opções de mercados” (2005:31) nos quais as concessionárias contribuíram quando estimularam reuniões para discutir as possíveis soluções com órgãos do poder público, tais como Secretarias da Habitação, Secretarias Municipais de Planejamento Urbano, etc. Pois os governos nacional e local desempenham importante papel nesse processo. Cabe a eles criar as condições que possibilitam o envolvimento ativo do setor privado e condições que possibilitam o envolvimento ativo do setor privado na criação dessa oportunidade de mercado na BP.

Além disto, a mídia, e outros órgãos como Ministério Público, também tiveram que ser incluídos nesse trabalho, recebendo os mesmos esclarecimentos, pois estas entidades exercem grande poder de influência sobre a sociedade.

Para modelar esta nova forma de abordagem com as comunidades, foram implementados uniformes para todos aqueles que trabalham em campo, sendo eleita às marcas como identidade visual para que a população tenha uma referência deste novo processo.

Todo este conjunto de ação tem o intuito de fortalecer o vínculo de confiança mútua no processo de transformação, o que vai de encontro com a tese defendida por Prahalad quando relata em seu livro que “Ambas as partes – as grandes empresas e os consumidores da BP – tradicionalmente não confiavam um no outro. E é uma desconfiança muito enraizada. Portanto, as empresas do setor privado que se aproximam do mercado da BP precisam se dedicar especialmente à construção de um clima de confiança entre elas e os consumidores.” (2005:32).



Fig. 2 e 3 Equipes da distribuidora de Energia Elétrica em São Paulo, fazendo o levantamento com os clientes e equipe em campo percorrendo uma das áreas.

## 5.2. Estabelecimento de políticas comerciais específicas

Para estes clientes, não resolveria seguir com os procedimentos existentes na empresa, pois as condições sociais e financeiras destas comunidades são muito precárias. Prahalad cita exemplos em seu livro sobre a necessidade de diferenciação para atendimento a estes consumidores, segundo ele “No decorrer da última década, inúmeras multinacionais buscaram ingressar em mercados da BP com um portfólio consolidados de produtos e serviços. Desenvolvidos e precificados conforme padrões dos mercados ocidentais, esses itens ficavam muitas vezes fora

do alcance dos potenciais consumidores da BP. Além disso, o conjunto de características/funções é, quase sempre, incompatível com esse novo mercado” (2005:35). Para isto, necessitou-se entender primeiramente o problema, identificar quais seriam as condições mínimas necessárias para que grande parte desta população pudesse honrar com seus compromissos financeiros com a distribuidora, necessidade de entendimento que Prahalad, também defende em sua obra quando defende que “As necessidades dos consumidores dos mercados da BP podem não ser óbvias, tanto para as empresas quanto para os clientes”. Estes muito raramente tem condições de saber tudo o que pode ser feito com novas tecnologias a fim de melhorar a sua produtividade. Já os gerentes precisariam investir parte muito maior do seu tempo e esforços no entendimento detalhado das necessidades dinâmicas desses consumidores (2005:46). Chegou-se então a conclusão de que deveriam ser tomadas as seguintes decisões para que o projeto tivesse sucesso:

- Criação de contrato para comprovação de endereço e identificação para o cliente: De acordo com Phahalad “Um dos problemas comuns da BP é a falta de “identidade” dos seus componentes. Muitos deles estão realmente à margem da sociedade, não tendo sequer identidade legal, como título de eleitor, carteira de motorista ou certidão de nascimento, Os instrumentos de identificação legal que nos são assegurados – a eles são negados. Para todas as finalidades práticas, eles não existem como entidades legais. E, como não existem legalmente, não podem receber os benefícios da sociedade moderna.” (2005:107). Com a criação de um contrato com a empresa o cliente começa a receber a faturas de energia elétrica e está fatura de energia muitas vezes traz um benefício indireto para o cliente, pois ela serve como comprovante de endereço para que o cliente possa fazer financiamentos, prática muito comum entre clientes de baixa renda.
- Tarifa reduzida: Para Phahalad “A análise das oportunidades de mercado da BP exige que comecemos com uma compreensão radicalmente nova da relação preço/desempenho, comparada com a atualmente empregada em mercados desenvolvidos. Isso não significa baixar os preços. Significa alterar a relação preço/desempenho” (2005:39). Incluir estes novos consumidores na Tarifa Baixa Renda desde o momento da sua ligação (de acordo com a regulamentação legal). Um dos critérios determinante para que os clientes sejam contemplados na Tarifa

Baixa Renda é que tenham consumo mensal de até 220 kWh. Pensando nisto e sabendo que a má qualidade das instalações elétricas e equipamentos e a utilização de lâmpadas incandescentes contribuem para o alto consumo de energia, a empresa adotou como ação a substituição das lâmpadas existentes por compactas fluorescentes para todos os clientes, a substituição de geladeiras novas com selo Procel para os clientes que apresentaram grandes distorções no consumo estipulado e também a reforma da instalação elétrica em residências pré-definidas. Até o ultimo levantamento foram substituídos 2.558 refrigeradores e 150.000 lâmpadas em São Paulo.



Fig. 4 e 5 Situação de algumas geladeiras encontradas nas áreas de regularização da AES Eletropaulo e fig. 6 dia da substituição dos refrigeradores, todos com selo Procel.

- **Clean-up dos débitos:** (clientes que possuíam Taxa Mínima) Verificou-se que estas famílias não possuem condições de arcar com pagamentos além das contas mensais de consumo, logo não conseguiriam arcar com outras despesas de parcelamento dos débitos pretéritos. Um detalhe importante é que esta ação ocorre após a regularização da área e é utilizada como ponto de negociação no processo, sendo que em alguns locais isto não é necessário;
- **Palestras de Conscientização:** Tendo em vista que estes novos clientes estavam em situação irregular há muito tempo, sem a preocupação de utilização da energia elétrica de forma racional, é trabalhado com estas pessoas a nova condição que ele se encontra, esclarecendo através de palestras e visitas porta a porta quanto ao uso racional de energia. O objetivo maior neste processo de conscientização é

que cada família consiga utilizar a energia elétrica de acordo com a sua condição financeira, tornando possível o pagamento das contas mensais. Além disso, as questões de segurança com a energia elétrica é foco das palestras, principalmente para crianças e adolescentes;

- **Período de Transição:** Economizar energia também é uma questão de hábito e esta mudança não é feita de forma imediata. Pensando nisto, com o objetivo de educar estes clientes sobre o uso racional e seguro de energia para que eles consigam permanecer na condição de Tarifa Baixa Renda, assim minimizando os riscos de inadimplência, perda de credibilidade, desgaste nas negociações e na imagem da empresa, o consumo foi limitado a um valor máximo em kWh, durante 3 meses (dependendo do tamanho da área este período pode ser estendido). Além disto, neste período de transição, todos aqueles clientes que tiveram seu consumo real superior ao máximo estabelecido recebem anexa a sua conta de energia elétrica, carta comunicando o valor real do consumo, para que o cliente conheça a sua realidade e o estimule a reduzir seu consumo. Após o recebimento da carta é feita uma visita na casa deste cliente a fim de dar esclarecimentos adicionais e/ou ajudá-lo na busca de soluções para uma maior economia;
- **Gestão para Retenção dos clientes:** A manutenção do bom relacionamento das concessionárias com as suas comunidades é de fundamental importância para o sucesso do trabalho, pois estes clientes só priorizarão o pagamento das contas de energia elétrica dentro do seu orçamento se eles tiverem uma percepção positiva da empresa e do serviço prestado. Para tanto se fez necessário à adoção de uma gestão diferenciada, onde um gestor de núcleo visita as áreas regularizadas com certa periodicidade a fim de identificar problemas e propor soluções mais próximas do cliente.

### **5.3. Definição de tecnologia de rede de distribuição menos acessível**

Ainda referente à análise e conhecimento dos clientes Prahalad defende que “As multinacionais e as grandes empresas precisam partir de uma profunda compreensão da natureza e das exigências da BP... e então construir os modelos de

negócios e os processos de administração em torno dessas exigências. Essa abordagem não somente permitirá que as grandes empresas sejam bem-sucedidas em mercados locais, como irá igualmente abastecê-las com uma base de conhecimentos capaz de desafiar a forma com que essas empresas administram os mercados desenvolvidos)” (2005:58). Esta profunda compreensão identificou que nem sempre somente as políticas comerciais são suficientes, então foi necessário também inovar na construção da atual rede de distribuição, diminuindo significativamente a possibilidade de eventuais “fraudes” e furto de energia. Esse foi o fator determinante para a decisão da adoção de utilização do cabo concêntrico e bi-concêntrico no ramal de ligação, o qual dificulta o acesso às fases e possuem conexão somente dentro de caixas de distribuição (detalhe na foto) instaladas no poste desta Concessionária. E para reforçar ainda mais, em São Paulo as caixas de distribuição e de medição são lacradas com parafuso com segredo, o qual se necessita de chave especial para sua abertura.



Fig. 7, 8 e 9 – Caixa de distribuição para cabos concêntricos e bi-concêntricos.

Prahalad declara que os consumidores de baixa renda quando tem acesso à alta tecnologia eles ficam mais exigentes, de acordo com ele “Esse inacreditável acesso a soluções de alta tecnologia vem mudando a maneira de pensar dos consumidores da BP. Cada vez mais conscientes das novas possibilidades, esses consumidores passam a exigir soluções de alta tecnologia para os seus produtos” (2005:107). Pela experiência que a distribuidora teve, é correto afirmar que a tecnologia é essencial para o desenho de soluções adequadas e eficientes. Ainda para Prahalad, a transformação social em andamento nos mercados em que os setores públicos e privados se envolvem é impressionante e os consumidores de menor poder aquisitivo tem uma capacidade de adaptação e flexibilidade, segundo

estudos do autor, os consumidores da BP, fazem o seguinte “Adaptam-se as novas tecnologias sem qualquer dificuldade e estão sempre prontos a experimentar e descobrir novas e não previstas (pelas empresas) aplicações para a tecnologia.” (2005:109).

#### 5.4. Implementação de trabalhos de responsabilidade social.

Diversas ações de responsabilidade social foram implementadas nesse programa. Dentre as mais importantes destaca-se a inauguração de 50 salas de leitura com 1.000 (mil) exemplares por biblioteca, todas equipadas com computadores também doados pela distribuidora em São Paulo. Também foi inaugurada 1 em Canoas/RS em 2.007 colaborando para que estas comunidades tenham acesso à leitura, seja para o entretenimento ou para trabalhos escolares. Como a inserção digital para essas comunidades também é uma preocupação para a AES Sul, no Rio Grande do Sul, foi construída uma sala em Canoas com todos os recursos necessários para a navegação na Internet. Esta iniciativa demonstra que as distribuidoras estão junto à comunidade, participando e incentivando o desenvolvimento da região através da Educação.



Fig. 10 – Uma das salas de leituras com os livros e computadores doados e Fig. 2 – Utilização de uma das salas

Além disso, as concessionárias buscam formas de fomentar o desenvolvimento auto-sustentável dentro das comunidades. Também está prevista a inauguração da Coleta de Sucata, onde através de uma parceria com a empresa ALERIS LATASA, cada cliente poderá trocar sucata por créditos na conta de energia

elétrica. Também está previsto proporcionar cursos e capacitações profissionalizantes para as pessoas que residem nas comunidades atendidas neste programa através da contratação de ONG's para a realização destas atividades. Indo de acordo com a tese defendida por Prahalad quando em sua obra ele ressalta que “Para acessar e educar consumidores da BP é necessário algo mais do que formato e abordagem únicos. Muitas vezes, a colaboração entre empresas do setor privado, ONGs, autoridade da saúde pública (Ministério da Saúde) e a Organização Mundial da Saúde pode ser de imenso valor. Entretanto, a colaboração não se dá sem a coleção de problemas a ela inerente. Embora todas essas organizações concordem sobre a necessidade básica de melhorar a saúde pública, cada uma delas tem métodos e mandatos ligeiramente diferentes.” (2005:50).

Para complementar as ações de segurança e conscientização sobre o uso racional de energia elétrica, são realizados grandes eventos do projeto, que em São Paulo, em torno destas áreas, são apresentados shows e muitas atividades para as crianças. Do início do projeto em 2004, até dezembro de 2006, foram realizados 108 eventos em escolas públicas das redes municipais e estaduais com público participante de aproximadamente 500 mil pessoas.



Fig. 11 – Evento realizado em escolas pelo projeto “AES Eletropaulo na Comunidade” e Fig. 12 entrega da premiação pelo concurso realizado dentro do programa

Para não perder a credibilidade nas ações propostas e para que o objetivo possa ser alcançado conforme planejado, foram necessárias, entre outras, as seguintes providências:

- Criação de uma coordenação nas Unidades Regionais: com a finalidade de criar equipes com pessoas focadas no processo, a fim de garantir a continuidade das ações;
- Estabelecimento de metas anuais objetivando atingir resultados em termos de energia adicionada e faturamento adicionado, além de contabilizar os ganhos de perda evitada;
- Envolvimento de várias áreas da Empresa visando estabelecer procedimentos adequados à realidade encontrada;
- Negociação com a agência regulatória ANEEL com a finalidade de incluir parte dos investimentos no programa de eficiência energética;
- Ocorreu à contratação de uma ONG (organização não governamental) local, a qual coordenará as ações sociais na comunidade, desenvolvendo atividades sócios educativas com a participação de agentes comunitários, bem como oportunizar aos interessados a participação em cursos de formação pré-profissionalizante, visando à inserção dos participantes no mercado de trabalho através da qualificação, permitindo a geração de renda.

Como pode ser observar o conjunto de ações que a empresa adotou esta atrelada aos 12 princípios que Prahalad defendeu em sua obra o qual descrevo novamente de forma resumida:

1. Desempenho preço;
2. Inovação: híbridas;
3. Escala das operações;
4. Desenvolvimento sustentável: ecologicamente correto;
5. A BP é diferente dos mercados desenvolvidos;
6. Inovação de processos;
7. Desespecialização do trabalho;
8. Educação dos clientes;
9. Projetando para a infra-estrutura hostil;

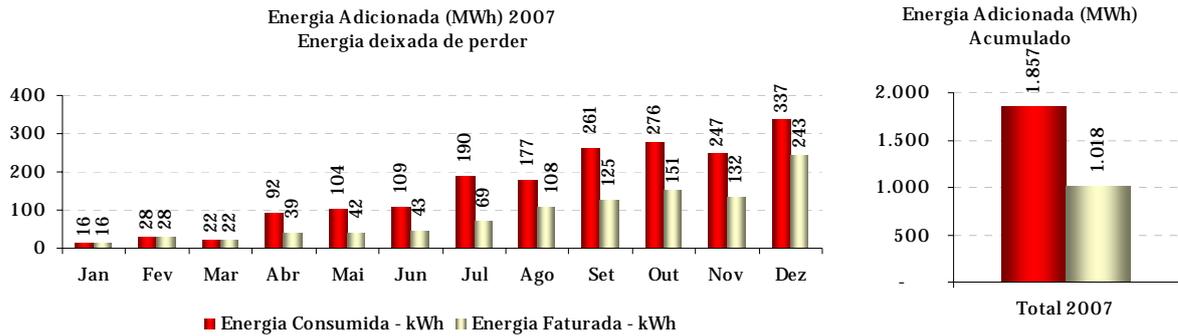
10. Interfaces;
11. Distribuição: acessando o cliente;
12. Os marcados da BP permitem desafiar a sabedoria convencional em matéria de entrega de produtos e serviços;

## 6. Resultados

Somente no município de Canoas/RS de Janeiro/07 até Dezembro/07 foram regularizadas mais de 3.000 instalações dentro deste programa, abaixo, apresentamos um pequeno quadro com alguns resultados realizados:

	Item / Especificação		Realizado
<b>Foco Técnico</b>	Regularizações		3.137
	Diagnósticos		3.513
	Doação de Kit´s	Internos	488
		Externos	2.819
	Distribuição de Lâmpadas		3.381
<b>Foco Social</b>	Reuniões Conscientização	Eventos	9
		Famílias	1.223
	Cursos Profissionalizantes	Eventos	4
		Participantes	62
	Palestra nas Escolas	Eventos	6
		Participantes	358
	Peças Teatrais	Eventos	60
		Participantes	10.680
	Visitas Orientação p/ Consumo - ONG		1.361
Visitas Técnicas		99	

Estas regularizações somente no ano de 2007, trouxeram para a empresa uma energia adicional de 1,9 GWh/ano, o que antes deste projeto estava sendo consumida e não faturada.



Sendo que estas regularizações impactaram diretamente nas seguintes frentes:

- Melhor planejamento na compra de energia (energia evitada);
- Melhoria no índice de satisfação dos clientes nas áreas regularizadas e dos arredores;
- Redução dos indicadores de perdas não técnicas;
- Redução nos custos de operação;
- Redução da inadimplência ao redor da área regularizada (melhoria da imagem da empresa);



Fig. 13, 14 e 15 – a evolução do processo de regularização. A mudança do aspecto visual e dos riscos de acidentes

## 7. Conclusão

O desenvolvimento do projeto requereu a implementação de diversas ações inéditas onde a empresa aprendeu e, está em processo de aprendizado de forma continuada, permitindo que os seus profissionais se desenvolvam nesse processo e com isso especialize as pessoas para execução das ações.

A comunicação nestas áreas também deve ser muito clara e estruturada, pois muitas destas pessoas recebem as ações da empresa com desconfiança, tornando muito difícil o trabalho de negociação.

Outro fator importante é que a comunidade deve perceber a real participação da concessionária na solução de alguns problemas. Isto traz uma espécie de parceria das distribuidoras com as comunidades. Esta ação pode ser feita de várias maneiras, desde uma simples intermediação entre a comunidade e órgãos públicos até parcerias com objetivo de fomentar o auto desenvolvimento nestas áreas. Isto viabiliza credibilidade e abre portas para negociações e facilita o desenvolvimento dos trabalhos.

Um fato muito curioso é que a inadimplência nestas áreas está ligada também ao grau de importância que o cliente dá à Concessionária (o que pode ser comprovado através de um estudo realizado pela Fundação Getulio Vargas). Então, quanto melhor a percepção e o nível de relacionamento do consumidor com a empresa, melhor é o índice de adimplência das faturas de energia.

Enfim, muito embora pareça que a responsabilidade sobre essas comunidades mais carentes seja exclusivamente do poder público, é preciso buscar alternativas através da iniciativa privada e do voluntarismo. Ações comuns e sem o conhecimento prévio da área, com a visão apenas do lucro isolado, não incorrem em

resultados no longo prazo. Essas comunidades estão crescendo e não se pode permitir que sejam aguardadas iniciativas do governo para solucionar essa problemática que acomete principalmente os grandes centros urbanos. Estudos apontam que nos próximos anos o número de pessoas que habitarão as regiões metropolitanas será maior que o restante nas demais áreas. Sendo que boa parte dessa população buscará regiões ainda não urbanizadas, sob o ponto de vista de infra-estrutura, e, inevitavelmente, se conectarão a rede de energia elétrica mais próxima da comunidade ou menos protegida. As concessionárias de energia elétrica necessitam de planos robustos e sustentáveis para enfrentar essa realidade, com ações voltadas para a proteção de receita, mas fundamentalmente, ações que busquem a inserção social, democratização da energia elétrica para o desenvolvimento humano e geração de renda, enfim, ações de responsabilidade social.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AES Sul. <http://www.aessul.com.br>, visualizado no dia 19/09/2008.

ANEEL. <http://www.aneel.gov.br>

CHIAVENATO, Idalberto. 1936. Administração: teoria, processo e prática. 2º edição. São Paulo: Makron..

GREMOUND, A.P, VASCONCELLOS, M.A.S., TONETO JUNIOR, R. 2007. Economia brasileira contemporânea. 6º Edição. São Paulo: Atlas.

PRAHALAD, C.K. 2005. A riqueza na base da pirâmide: como erradicar a pobreza com o lucro. Porto Alegre: Bookman.

Estatística e análise do mercado de energia elétrica – boletim mensal de dezembro/06