

<http://dx.doi.org/10.5902/2236117015458>

Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria

Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET

e-ISSN 2236 1170 - V. 19, n. 1, jan.- abr. 2015, p.71-79



Inovação social e sustentabilidade: consumo de energia elétrica em comunidades carentes no Brasil

Social innovation and sustainability: electrical energy consumption in poor communities in Brazil

Fernanda Gabriela Borger¹, Belmiro do Nascimento João², José Alberto Carvalho dos Santos Claro³, Érika Gaudeoso⁴, Luciano A. P. Junqueira⁵, e Julio Simões Júnior⁶

¹Doutora em Administração, Coordenadora dos cursos de Gestão Socioambiental, FIA, São Paulo, SP, Brasil

²Doutor em Comunicação e Semiótica, Departamento de Administração – Professor Titular, PUC-SP, São Paulo, SP, Brasil

³Doutor em Comunicação Social, Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal de São paulo - UNIFESP, Santos, SP, Brasil

⁴Mestre em Gestão de Negócios, Professora do Curso Gestão de Projetos Sociais em Organizações do Terceiro Setor do COGEAE/ PUCSP, PUC-SP, São Paulo, SP, Brasil

⁵Doutor em Administração, Departamento de Administração – Professor Titular, PUC-SP, São Paulo, SP, Brasil

⁶Mestre em Gestão de Negócios, Diretor da Faculdade de Administração, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil

Resumo

Este trabalho objetiva compreender a universalização do consumo de energia elétrica por comunidades carentes no Brasil, levantar os aspectos legais e a universalização do setor de energia elétrica. Os procedimentos metodológicos basearam-se em estratégia qualitativa de base documental de dois casos estudados. Foram utilizados indicadores de comunidades desfavorecidas e de desenvolvimento energético sustentável. Tem-se uma tendência de tornar o setor elétrico socialmente mais inclusivo, principalmente pela universalização dos serviços.

Palavras-chave: Desenvolvimento regional. Inovação social. Energia elétrica

Abstract

This study aims to understand the universalization of electricity consumption by poor communities in Brazil and raise the legal aspects and the universalization of electricity sector. The methodological procedures were based on qualitative strategy and documents analysis of two cases. Was used indicators of disadvantaged communities and sustainable energy development. The results show a tendency to make the power sector more socially inclusive, particularly for services universalization.

Keywords: Regional development. Social innovation. Electricity

1 Introdução

Cerca de 1,8 bilhões de pessoas não têm acesso à eletricidade e 2,4 bilhões ainda utilizam lenha para cozinhar. Este trabalho é sobre a universalização do uso de energia elétrica por comunidades carentes no Brasil. Novas tendências e modelos de negócios, como o da base da pirâmide (BOP - *Bottom of the Pyramid*) de Prahalad (2005), estão alterando a oferta de produtos e serviços em geral bem como a questão da inclusão social (ROCHA; SILVA, 2008) por meio de serviços públicos, como os de energia elétrica, e soluções inovadoras, como o micro *franchising* (FAIRBOURNE et al., 2007; LONDON, 2009) para a BOP. Esse conceito de modelo de negócio é uma abordagem proposta por Prahalad e Hart (2002). Segundo os autores, o segmento da BOP prevê um novo contexto para a inovação empresarial, estratégias das empresas e para o desenvolvimento das organizações. Ideia semelhante é compartilhada por Anderson e Markides (2007). London e Hart (2004) estendem o modelo BOP para as empresas transnacionais, assim como Ricart et al. (2004). Fasolin et al. (2014), por outro lado, indicam que dados econômico-financeiros das empresas geradoras e distribuidoras de energia elétrica brasileira não influenciam o nível de evidência das práticas de sustentabilidade destas companhias. O objetivo deste artigo é identificar, descrever e analisar casos de prestação de serviços de distribuição de energia elétrica no Brasil, que representam um modelo organizacional e práticas de gestão que possam responder às necessidades das camadas de baixa renda, com elevada qualidade e eficiência assim como as inovações desses casos. Desse modo, é possível contribuir para o entendimento sobre abordagens alternativas para a prestação de serviços de distribuição de energia elétrica para a população pobre. O artigo foi dividido em quatro partes, além desta introdução: em primeiro lugar, conceitos relacionados com a estratégia de BOP serão revistos, as experiências em que o modelo foi aplicado, caracterização do sistema de distribuição de energia elétrica e as organizações que têm adotado modelos de assistência à população de baixa renda. Depois, é apresentada descrição da metodologia, em seguida, os casos selecionados para estudo e, por último, as considerações finais.

2 Fundamentação teórica

A base da pirâmide social e econômica é a definição de que quatro bilhões de pessoas, em países chamados emergentes, cuja renda *per capita* anual está abaixo de 1.500,00€ ou US\$ 3.000,00 em PPP (Poder de Paridade de Compra - *Purchase Power Parity*). Sendo que passaram a se tornar alvo de empresas e organizações não apenas para a assistência das suas necessidades de consumo, mas também como oportunidade de novos negócios (WRI 2013). Conforme Sachs (2005), a pobreza definida como a falta de renda pode ser dividida em três diferentes graus: pobreza extrema (ou absoluta), a pobreza moderada e a pobreza relativa. O Banco Mundial define como extrema (WORLD BANK, 2013) aquela em que a renda é de menos de US\$ 1 por dia, medido em termos de paridade de poder de compra. Isso significa que as famílias não podem satisfazer às suas necessidades básicas de sobrevivência, têm fome crônica, não têm acesso à saúde, água potável e saneamento, falta acesso à educação para alguns ou todos os seus filhos, possuem um abrigo rudimentar e não tem acesso a artigos básicos como vestuário e calçados. Pobreza moderada, definida como aquela em que se vive entre US\$1 a US\$2 por dia, refere-se a condições em que as necessidades básicas são satisfeitas, mas com extrema dificuldade. A pobreza relativa é aquela definida pelo nível da renda familiar abaixo de uma determinada percentagem do rendimento médio nacional, significando falta de acesso a bens e serviços que a classe média tenha atingido. Pesquisadores e gestores têm preferido usar o termo setores de baixa renda (*LIS- low income sectors*) para referir-se a segmentos de mercado BOP (AUSTIN; CHU, 2006).

O segmento Baixa Renda engloba as pessoas na condição de pobreza extrema ou moderada, sendo que o principal argumento para incluí-los é que não estão inseridos na economia de mercado e não se beneficiam do crescimento econômico. O que caracteriza o mercado não é tanto a falta de rendimento, mas a falta de condições de acesso a bens e serviços. A população que vive nos três segmentos de pobreza (extrema, moderada e relativa) não tem as suas necessidades satisfeitas de modo significativo, como, por exemplo, o acesso aos serviços de água e saneamento, eletricidade e serviços básicos de saúde, muitos vivem em habitações informais, sem qualquer título formal de posse, dependem do mercado informal para obter trabalho e vivem em condições de subsistência, sendo penalizados pelas condições em que vivem, ou seja, pagam preços mais elevados para os bens e serviços básicos que os

consumidores mais ricos, e frequentemente recebem também bens e serviços de menor qualidade. O incentivo ao consumo e o acesso a bens materiais seria um meio para erradicar a pobreza, pois os pobres passariam, então, a ser incluídos na sociedade. Empresas, em vez de governos, seriam as responsáveis por tal feito, ao adaptar suas ofertas às demandas específicas desse público (HEMAIS et al., 2011). No Brasil, o mercado de baixa renda totaliza 114,5 milhões de pessoas, representando 65% da população, mas detendo apenas 22,6% do total da renda familiar, o equivalente a US\$ 171.585,3 milhões em PPP. Oitenta e seis por cento desse setor (LIS) vivem em zonas urbanas (WRI, 2013) e não em áreas rurais. O modelo de negócios da Base da Pirâmide é visto como uma abordagem promissora para a redução da pobreza, porque atende três fatores fundamentais: escala, permanência, e eficiência e eficácia. Uma resposta mais eficaz à pobreza global exige a indispensável capacidade de escala, uma intervenção que afeta milhões de pessoas, iniciativas que podem ser implantadas por gerações, portanto devem ser duradouras e permanentes, e não podem depender, em última instância, de recursos finitos e da atenção de gestores em seu processo político e burocrático. Dada a dimensão do problema e da escassez de recursos, uma resposta eficaz deve incorporar também a mais produtiva alocação desses meios. Empiricamente, indústrias e mercados têm demonstrado uma capacidade de operar maciçamente, de forma permanente e eficiente (AUSTIN; CHU, 2006). A forma tradicional de criação de capacidade de consumo das camadas de baixa renda é oferecer produtos e serviços gratuitamente, seguindo o modelo assistencialista, com caridade e assistência social, ou por meio do fornecimento de bens e serviços públicos. Estas soluções não são muito eficazes, uma vez que não são sustentadas, tornando a produção e oferta destes bens e serviços economicamente inviáveis e, quando oferecida como bens e serviços públicos geram distorções e deficiências do mercado - no caso gratuito de produtos - que comprometem a sua disposição em longo prazo e a qualidade. O cerne do modelo de mercado para o BOP é o reconhecimento da população pobre como os agentes econômicos privados - consumidores e produtores - que tomam decisões em transações de mercado como outros segmentos os fazem, e esse comportamento permite o funcionamento dos mercados na busca de mais eficiência, competição e soluções inclusivas. Isso acaba por beneficiar a população de baixa renda por meio da criação da sua capacidade de consumo (com a venda de serviços compatíveis com as restrições orçamentárias das famílias) e desenvolvendo a sua inserção na economia de mercado. O que Prahalad e Hart (2002) denominam como desenvolvimento de mercados com dignidade e com lucratividade (PRAHALAD; HAMMOND, 2002; HAMMOND, 2002). Para esses autores, o modelo de negócio para a BOP é uma estratégia que visa o desenvolvimento de bens e serviços, direcionando os investimentos e inovações para melhorar a qualidade de vida da população de baixa renda com rentabilidade, mudando a lógica dominante de gestão orientada para o topo da Pirâmide. Para criar capacidade de consumo é necessário que os produtos ou serviços atendam a três condições: ser compatível com a capacidade de pagamento do segmento de Baixa Renda; ser acessível - entregue e distribuído considerando as condições em que vivem e estar disponível quando e onde necessitam.

Uma inovação não é necessariamente uma inovação tecnológica, pode ser um novo serviço ou uma nova forma de organização (OCDE, 1997). Para uma organização atender à BOP, o atual modelo de negócio deve ser inovador para alterar os custos, a qualidade e os padrões de entrega de produtos e serviços (PRAHALAD, 2005). O relatório do *World Resource Institute* (WRI, 2013) enfatiza a necessidade da criação de valor que permita às famílias de Baixa Renda (LIS) encontrar seu próprio caminho para sair da linha de pobreza. As soluções envolvem o desenvolvimento de esforços de mercado incorporando estratégias empresariais inovadoras como a educação dos consumidores, micro crédito e financiamentos orientados, subsídios cruzados entre as diferentes faixas de renda, franquias ou estratégias de agentes de varejo que criem postos de trabalho e aumentem a renda bem como parcerias com o setor público e com organizações não governamentais (ONGs). Pinheiro e Kohlrausch (2011) indicam a educação ambiental focada no uso consciente da energia elétrica por crianças como algo que vá contribuir para redução de consumo futuro desse item. Prahalad (2005) cita experiências bem sucedidas em muitos países, especialmente na Índia, no Peru e no Brasil. Trabalhos recentes desenvolvidos no Brasil sobre o tema tem um amplo espectro que vão desde a lógica de consumo (BARROS; ROCHA, 2007) como o de inclusão social (ROCHA; SILVA, 2008). Passando pelo estudo que percebeu a invisibilidade desse mercado em pesquisas de mercado (BARROS, 2006). O segmento demonstra também a insatisfação com o que consome (HEMAIS; CASOTTI, 2010). Percebeu-se que avaliam melhor os produtos das empresas que adotam práticas responsáveis, quando o preço está de acordo com o seu nível de renda

e gasto (QUINTÃO; ISABELLA, 2012). O modelo BOP e estratégias orientadas para o mercado trabalho, com mais sucesso, em algumas regiões e para alguns setores específicos, tais como habitação, agricultura, bens de consumo, serviços financeiros e de telefonia móvel. Este trabalho analisa o setor de distribuição de energia elétrica no Brasil e como foram desenvolvidas estratégias inovadoras para atender o consumo no segmento de Baixa Renda.

3 Método

A execução da pesquisa tem duas fases distintas: a primeira consiste em uma pesquisa documental seguida por estudo de casos. A pesquisa preliminar foi baseada em consultas ao sítio na internet das empresas para identificar as estratégias e as organizações que poderiam ser selecionadas, conforme técnica de Frago, Recuero e Amaral (2012), e em entrevistas semiestruturadas e em profundidade, com especialistas no desenvolvimento de ações de inovação dessas empresas selecionadas. Os profissionais entrevistados têm trabalhado para os setores públicos e privado e ocupavam cargos de gestão em suas organizações, no momento da pesquisa. Há gestores de P&D (Pesquisa & Desenvolvimento), de Responsabilidade Social e Meio Ambiente e Gestão da Qualidade. Na primeira fase da pesquisa, foi feito um inventário das organizações com abordagens inovadoras sobre o seu modelo de gestão para assistir à população de baixa renda por meio da oferta de serviços eficazes e de qualidade. Foi possível identificar experiências relevantes e alterações que as organizações de distribuição de energia elétrica estão implementando para fazer face ao desafio de fornecer serviços para as camadas de baixa renda. A partir desse inventário, foram selecionadas duas experiências relevantes para os pesquisadores, a fim de preparar os estudos de caso desta pesquisa. A segunda fase consistiu na coleta de dados. Dados primários foram coletados por meio de entrevistas em profundidade, incluindo videoconferência, com pessoas chave, gestores e administradores, observação e visitas às organizações, enquanto que os dados secundários foram coletados a partir de documentos organizacionais.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nos anos anteriores a este estudo, o setor de energia elétrica passou por transformações, especialmente o processo de privatização das empresas estatais, o desenvolvimento do mercado de energia elétrica, a criação da agência reguladora dos serviços e após a fase de campo, ocorreu a redução do custo da tarifação no início de 2013. Na relação com governo e poder público, as concessionárias dos serviços de energia elétrica seguem a orientação e as normas da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), criada em 1996. A agência reguladora tem a função de tutelar e promover os direitos dos usuários, assegurando que a prestação do serviço de energia elétrica seja fundamentada em parâmetros de equidade, ética, defesa da concorrência e garantia de direitos individuais e coletivos. Porém, não há evidência de que a privatização impactou na melhoria dos indicadores técnicos e qualidade do serviço (SILVESTRE et al. 2010). Entre as questões relevantes para o setor, destaca-se a universalização do acesso e do uso do serviço de energia elétrica. Em um país com dimensões continentais como é o Brasil, o setor de distribuição de energia elétrica tem de adaptar-se às extremas diversidades das regiões atendidas. Os distribuidores de energia elétrica são responsáveis pelo abastecimento de mais de 40 milhões de domicílios brasileiros, 4,5 milhões de estabelecimentos comerciais, 500.000 estabelecimentos industriais, quase três milhões de clientes rurais, e está presente em cerca de 5.500 municípios (ANEEL, 2013). De acordo com os dados disponíveis na ANEEL (2013), 95% dos domicílios brasileiros dispõem de eletricidade. Mesmo assim, seis milhões de brasileiros não têm acesso a esse bem básico. Essa carência está presente principalmente entre a população que possui renda mensal familiar de até um salário mínimo. Nessa camada, 10,7% não têm energia elétrica em casa. Quando se examina a oferta de outros serviços básicos, as condições de vida nesse segmento são ainda mais precárias: 36,5% não têm acesso à água tratada, 74,7% não possuem coleta adequada de esgoto e 69,3% não dispõem de telefone fixo ou celular. Estender o acesso à energia elétrica para essa população significa garantir as condições mínimas para que ela se torne cidadã e possa usufruir os mesmos direitos dos demais brasileiros.

Foram criados programas governamentais para inserção da população de baixa renda e estabelecidas regras para subsidiar o pagamento do serviço, como o desconto da tarifa e a determinação de tarifa social. Contudo, estes programas não se tornaram soluções efetivas. As empresas restringiram o acesso aos serviços com tarifas reduzidas, as comunidades carentes deixam de ser atendidas e os consumidores, por sua vez, recorrem a soluções como ligações clandestinas, que impõem perdas e riscos a todos. Neste contexto, as empresas, especialmente aquelas cujas áreas de concessão estão nas regiões mais pobres do país (região Nordeste) e também nos grandes centros urbanos, onde se concentra a maior parte da população carente nas áreas periféricas vivendo em favelas e habitações informais, constitui uma parcela significativa do seu mercado de consumidores, desta forma foram obrigadas a buscar novas soluções para atender ao segmento de Baixa Renda. A estratégia das empresas foi transformar a obrigação legal em novas oportunidades de negócios, implementando a integração de seus processos de gestão operacional e comercial com as ações sociais na comunidade, alocando recursos dos programas de eficiência energética e investindo em novas tecnologias para atender a população de baixa renda. A ANEEL (2013) estabeleceu que as empresas do setor devam investir 0,5% da receita operacional líquida em programas de Eficiência Energética e 1% em Pesquisa e Desenvolvimento, e assim gerenciem os recursos para o desenvolvimento das comunidades. A seguir serão apresentados estudos de caso que refletem a inovação social para o uso de energia elétrica em comunidades carentes em dois estados do nordeste brasileiro (Ceará e Bahia).

COELBA: PROJETO AGENTE COELBA - COELBA DOAÇÃO DE GELADEIRAS

A Coelba (Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia) foi fundada em 1960, controlada pelo governo do Estado e passou a fornecer energia elétrica a todas as sedes municipais do estado da Bahia. Foi privatizada em 1997, a empresa é controlada pelo grupo Neoenergia, que também detém o controle da Celpe (Pernambuco) e Cosern (Rio Grande do Norte). No Brasil, é a terceira maior distribuidora de energia elétrica em número de clientes, sendo a maior concessionária do Norte-Nordeste. A empresa é responsável pelo fornecimento de 60% da energia elétrica total consumida na Bahia. A energia da Coelba está presente em 415 municípios baianos e atende a mais de 13,5 milhões de habitantes em uma área de concessão de 563 mil km² (COELBA, 2013). O Projeto Agente Coelba foi iniciado em 1999 para aproximar a empresa da comunidade e facilitar a vida dos moradores com o atendimento pelos agentes das demandas comerciais da empresa. Desta aproximação com a comunidade, o relacionamento foi além da solicitação dos serviços, e os agentes também puderam atuar como facilitadores na negociação de débitos em atraso e na regularização de ligações clandestinas. Pelo programa de eficiência energética nas residências mais carentes, usualmente é feita a troca da fiação interna e de lâmpadas incandescentes por fluorescentes econômicas. O Projeto promoveu a geração de emprego e renda empregando 99 jovens carentes de 17 e 21 anos. Atende 62 comunidades de baixa renda da Região Metropolitana de Salvador, beneficiando em torno de 204 mil domicílios/ano. Desta atuação social da empresa, constatou-se que a troca e substituição de lâmpadas, e pequenas melhorias nas residências não seria suficiente para reduzir o consumo de energia, pois os refrigeradores estavam em péssimo estado de conservação e não permitiam que estes consumidores pudessem pagar a conta de luz, e em pouco tempo estavam inadimplentes com a concessionária. O projeto de doação de refrigeradores eficientes em substituição a refrigeradores em estado precário de conservação em comunidades populares da cidade do Salvador, foi criado com o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica adequando esse consumo a capacidade de pagamento dessas populações. O projeto contempla ainda o recolhimento do gás Freon CFC-12, evitando sua liberação para a atmosfera e a destinação adequada da espuma usada no isolamento térmico dos refrigeradores em cumprimento aos compromissos assumidos pelo Brasil perante o Protocolo de Montreal. São recicladas as chapas de aço dos refrigeradores recolhidos. A venda da sucata é revertida em verba para gerir projetos de geração de renda em comunidades populares. Já foram recicladas 355,97 toneladas de chapa de aço e arrecadados R\$ 300 mil que estão sendo aplicados numa fábrica de biscoito e numa horta comunitária para duas cooperativas do bairro de Moradas da Lagoa em Salvador. Adicionalmente, o projeto está em processo de análise para enquadramento no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e quantificação de créditos de carbono. A receita auferida com a venda do carbono será aplicada

na compra de mais refrigeradores eficientes e distribuição à população carente. Foram substituídas 72.000 lâmpadas incandescentes por Lâmpadas Econômicas Fluorescentes de 15W, 13W e 20W, 13.000 refrigeradores com Selo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – (PROCEL) e substituição de 2.000 instalações elétricas internas precárias. Nesse projeto, até o momento da ida dos pesquisadores a campo, foram doadas 7.675 geladeiras para consumidores de baixa renda moradores de comunidades populares. A redução do consumo de energia dos consumidores que receberam refrigeradores e lâmpadas eficientes foi de 42,9% o que multiplicando 39,72 kWh (redução média do consumo) por 16.000 clientes que receberam refrigeradores se obtém a economia de 516 MWh/mês. A adimplência subiu 9,4% nas comunidades que receberam geladeira. Multiplicando essa diferença percentual pelo faturamento estimado de R\$ 40,00/mês relativo aos clientes que receberam refrigerador, tem-se um valor de R\$ 48.880/mês. O investimento realizado no projeto no período estudado foi de R\$ 20 milhões. A redução do consumo de energia dos consumidores que receberam refrigeradores e também lâmpadas eficientes foi de 28%, em média, e a adimplência subiu para 90% nas comunidades beneficiadas. O projeto havia representado uma economia de energia de 10143 MWh/ano. Para o consumidor, o benefício é a redução do consumo com consequente redução do valor da conta de energia, e consequentemente a redução da inadimplência. Como benefício para a concessionária, a doação de equipamentos eficientes no Estado da Bahia permitiu uma redução da demanda de energia no horário de sobrecarga, postergando a necessidade de investimentos no sistema elétrico, além da aproximação da Concessionária com a comunidade. Promoveu uma melhoria nos serviços prestados pela concessionária, com a redução de desligamentos e sobrecarga da rede e a divulgação de equipamentos possuidores do Selo PROCEL para o uso residencial.

O projeto trouxe benefícios ambientais como a redução da emissão dos gases R-22 e CFC-12 que agredem a camada de ozônio, já que as geladeiras velhas são destruídas. Envolveu o desenvolvimento de parcerias estratégicas com entidades do terceiro setor e órgãos públicos. A organização não governamental Coordenação para o Desenvolvimento e Morada Humana (CDM) atua como responsável pela seleção de pessoas da própria comunidade que são treinadas pela Coelba para prestar atendimento aos moradores das comunidades. O Ministério do Meio Ambiente que permite o recolhimento dos gases R-22 e CFC-12, por meio de máquinas especializadas. O Governo Estadual, que isentou de pagamento de imposto estadual (ICMS) as geladeiras, possibilitando que a economia fosse reinvestida na aquisição de novos aparelhos. A Caixa Econômica Federal e o Governo do Estado da Bahia, por meio da SEDUR (Secretaria de Desenvolvimento Urbano), também cadastram os beneficiários dos seus programas para participarem do projeto de doação de geladeiras. O MDS (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome) disponibiliza o Cadastro Único de quem possui o benefício da Bolsa Família para que esses sejam priorizados na doação das geladeiras, desde que atendam a outros critérios pré-estabelecidos. Em 2008, foi lançado um novo projeto, pelo grupo Neoenergia, feito em parceria com o Banco do Brasil, através do Banco Popular. O projeto integra os Planos Anuais de Eficiência Energética das concessionárias Coelba, na Bahia, Celpe, em Pernambuco, e Cosern, no Rio Grande do Norte. O projeto era visto como um aprimoramento do projeto de doação de geladeiras, pois estas seriam subsidiadas pela empresa e seus parceiros. A Coelba disponibilizou 30 mil refrigeradores eficientes de 252 litros, com Selo Procel de economia de energia. Para viabilizar esta parceria, a Coelba subsidia com a verba do Programa Anual de Eficiência Energética 70% do valor do equipamento, o equivalente a R\$ 420,00, e o Governo do Estado, 10%, ou seja, R\$ 60,00. Ao consumidor, cabia pagar o restante, R\$ 120,00, à vista, ou seja, 20% do valor total do refrigerador (NEOENERGIA, 2013). Esta fase do projeto mostrou que houve uma evolução do programa onde os consumidores de baixa renda eram vistos como agentes econômicos que poderiam exercer a sua decisão de compra e consumo por opções mais eficientes, responsáveis e adaptados a sua restrição orçamentária.

4.2 COELCE: PROGRAMA ECOELCE – DESENVOLVIMENTO SOCIAL PELA ENERGIA CONSUMIDA

A Coelce (Companhia Energética do Ceará) foi fundada em 1971 e privatizada em 1998, é controlada pelo grupo Endesa, que também detém o controle da Ampla (Rio de Janeiro). A Coelce, terceira maior distribuidora do Nordeste brasileiro em volume comercializado de energia, é responsável pelo fornecimento de energia elétrica a mais de 2,5 milhões de clientes, dos quais 2,0 milhões consumidores residenciais, presente em 180 municípios do Ceará. A Companhia opera mais de 95 mil quilômetros de linhas de distribuição e transmissão de energia. Uma pesquisa em 184 comunidades

de baixa renda situadas na Grande Fortaleza identificou forte relação entre o baixo poder aquisitivo de parte da população e o grande volume de resíduos sólidos descartados inadequadamente no meio ambiente. Foi constatado também que estas comunidades de baixa renda visitadas apresentavam alto índice de inadimplência e furto de energia elétrica, implicando no aumento das perdas de energia e no uso ineficiente da mesma (COELCE, 2013).

Dentro do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor Elétrico, regulamentado pela ANEEL, o Programa Coelce de Desenvolvimento Social pela Energia Consumida (ECOELCE), que possibilita a troca de resíduos recicláveis por descontos na conta de energia dos clientes, foi iniciado em 2006 em Fortaleza para comunidades de baixa renda. Com investimento de R\$ 212 mil em 2008, o programa contou com 63 pontos de coleta seletiva, 35 fixos e 28 móveis, nos seguintes municípios: Fortaleza, Maracanaú, Maranguape, Caucaia, Farias Brito, Reriutaba, Milagres, Sobral, Morada Nova, Campos Sales, Quixadá, Iguatu e Juazeiro do Norte. O programa, que não se restringe aos consumidores de baixa renda, mas a todos os consumidores, atingiu 112 mil clientes com a arrecadação de R\$ 622.770,42 em bônus. Os consumidores que não pertencem ao segmento de baixa renda podem doar o bônus da sua conta para organizações beneficentes que o recebem na sua conta. O projeto tem como principal objetivo proporcionar à população uma alternativa de geração de renda, propiciando a liquidez das contas de energia e a redução dos índices de inadimplência e ligações clandestinas. Para participar deste programa o cliente participante recebe o Cartão ECOELCE, contendo a identificação de sua Unidade Consumidora. De posse dos resíduos recicláveis, o cliente desloca-se até um Posto de Coleta credenciado que, através da Máquina Coletora desenvolvida para recepção e transmissão de dados, registra o valor referente ao bônus. Os créditos são enviados para a Central de Processamento, que realiza o tratamento dos dados e remete ao Sistema de Faturamento da COELCE para processamento do crédito na conta de energia do cliente. O ECOELCE proporcionou benefícios como geração de renda, educação ambiental, incentivo ao fornecimento seguro de energia elétrica, redução dos custos dos municípios no tratamento desses resíduos e do volume enviado para aterros sanitários e, principalmente, preservação do meio ambiente. O impacto do Programa ECOELCE junto aos clientes, sobretudo àqueles de comunidades de baixa renda, é significativo. Os moradores beneficiados observaram a melhoria na qualidade de vida, tanto pela redução do descarte de resíduos sólidos nas vias urbanas quanto pela economia obtida com o uso dos resíduos para o pagamento das faturas de energia elétrica. Na fase inicial de operação, o programa registrou casos de redução de mais de 90% ou até total liquidez da conta de energia, revelando o engajamento da população em ações de combate à poluição e preservação ambiental. Com esta iniciativa, a população foi incentivada para o consumo sustentável, pelo uso eficiente da energia elétrica e contribuiu, significativamente, para a redução do impacto ambiental provocado pelos resíduos sólidos. O programa recolheu 4,7 toneladas de resíduos, economizando energia para extrair da natureza a matéria prima que seria necessária para transformá-la em produtos. De acordo com Calderoni (1997), para cada tipo de material reciclado é possível obter considerável economia de energia devido ao reprocessamento. Para o autor, é possível auferir um ganho energético por meio da contabilização do montante de resíduos destinado à reciclagem.

Os dados coletados mostram a variação positiva dos resultados em volume e valores arrecadados de 2007 para 2008. A empresa obteve resultados significativos porque viabilizou os investimentos e a continuidade dos serviços para a população beneficiada sem comprometer a sua receita, uma vez que o pagamento da conta é garantido pelo material encaminhado para a reciclagem e pago pelas empresas recicladoras. Do ponto de vista econômico, o projeto se tornou viável e promoveu a inclusão da população de baixa renda, que tem condições de pagar a conta e trazendo bons resultados ambientais. O programa inovou e gerou valor para as partes interessadas e se baseia no tripé da sustentabilidade.

5 CONCLUSÕES

Os casos estudados demonstram que a incorporação da dimensão social e ambiental na gestão empresarial pode gerar valor as empresas. Os dois programas mudaram o padrão de atendimento do segmento de Baixa Renda, sendo replicado por outras empresas de energia elétrica que atendem a outras regiões. Não podem ser considerados iniciativas isoladas para atender uma comunidade específica, mas uma abordagem inovadora para atender o segmento de baixa renda que é eficaz, eficiente

e permanente. As duas empresas são reconhecidas como referências de inovação, responsabilidade social e sustentabilidade tanto para o setor de energia elétrica como para outras empresas brasileiras. A partir dos casos estudados, e como contribuição, elabora-se uma proposta para o uso sustentável da energia elétrica em comunidades carentes no Brasil: construir soluções que sejam economicamente sustentáveis e socialmente justas, tanto para as gerações presentes como para as futuras. O conceito de sustentabilidade acrescenta à dimensão da equidade social a dimensão de sustentabilidade ambiental, que é baseada no duplo imperativo ético de solidariedade sincrônica, com a geração atual, e diacrônica, com as gerações futuras, o que implica trabalhar com escalas múltiplas de tempo e espaço. É importante no âmbito deste trabalho a capacitação e o papel das lideranças dos projetos nas comunidades. Suas limitações se concentram nos dados de campo restritos a um período no qual se efetuou a pesquisa por parte dos pesquisadores, o que pelo seu dinamismo devem ser revistos em pesquisas futuras.

Desta análise tem-se uma tendência de sugerir estudos que abordem a necessidade de se tornar a legislação do setor elétrico socialmente mais inclusiva, principalmente pela universalização dos serviços. Tratar o problema do consumo de energia na base da pirâmide envolve elementos relevantes para países em desenvolvimento e questões como desenvolvimento sustentável; tecnologias de energia limpas e distribuídas; conhecimento local e alcance global; empresas privadas com políticas de suporte e investimento (público e privado) para alcançar escala fazem parte dessa agenda.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, J.; MARKIDES, C. Strategic innovation and the base of the pyramid. **MIT Sloan Management Review**, v.49, n.1, p.83-88, 2007.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

AUSTIN, J. E.; CHU, M. Business and Low-Income Sectors: Finding a New Weapon to Attack Poverty. Art. 1. Social Enterprise: Making a Difference. **ReVista** v.6, n. 1, fall 2006, p.3-5. 2006.

BARROS, C. A “Invisibilidade” do Mercado de Baixa Renda nas Pesquisas de Marketing: as Camadas Populares Consomem ou Sobrevivem? **Anais... EMA - Encontro de Marketing da ANPAD**, 2. Rio de Janeiro (RJ): ANPAD, 2006, p. 1–11.

BARROS, C.; ROCHA, E. Lógica de consumo em um grupo das camadas populares: uma visão antropológica de significados culturais. **Anais... XXXI Enanpad**. Rio de Janeiro, Anpad, 2007 (em CD-Rom).

CALDERONI, S. **Os Bilhões Perdidos no Lixo**. 4ª. Ed., Humanitas Editora/FFLCH/USP, Universidade de São Paulo, 1997.

CCOELBA. Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia. Disponível em: <www.coelba.com.br>. Acesso em: 19 mar. 2013.

COELCE. Portal Coelce. Disponível em: <www.coelce.com.br>. Acesso em: 19 mar. 2013.

FAIRBOURNE, J. S.; GIBSON, S. W.; DYER JR., W. G. **MicroFranchising: Creating Wealth at the Bottom of the Pyramid**, Northampton: Edward Elgar, 2007.

FASOLIN, L. B.; KAVESKI, I. D. S.; CHIARELLO, T. C.; MARASSI, R. B.; HEINN, N. Relação entre o índice de sustentabilidade e os indicadores econômico-financeiros das empresas de energia brasileiras. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, n. 2, 2014.

FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina,

2012.

HAMMOND, A. Serve the World's Poor, Profitable. **Harvard Business Review**, 2002.

HEMAIS, M. W.; CASOTTI, L. M. Passivos, Reativos e Sentimentais - Consumidores de Baixa Renda Projetam suas Insatisfações. **Anais... Encontro da ANPAD - EnANPAD**, 34. Rio de Janeiro (RJ): ANPAD, 2010, p. 1-17.

HEMAIS, M. W. et al. Visões do que é ser Pobre: Os caminhos do estudo da baixa renda na Economia e em Marketing. **Anais... Encontro da ANPAD - EnANPAD**, 35. Rio de Janeiro (RJ): ANPAD, 2011, p. 1-16.

LONDON, T. Making Better Investments at the Base of the Pyramid. **Harvard Business Review**. May 2009, p.106-113. 2009.

LONDON, T.; HART, S.L. Reinventing strategies for emerging markets: beyond the transnational model. **Journal of International Business Studies**. v.35, n.5, p.350-370. 2004.

NEOENERGIA. Disponível em: <<http://www.neoenergia.com>>. Acesso em: 22 mar. 2013.

OCDE – Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento. **Manual de Oslo**: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. OCDE, 1997.

PINHEIRO, D. K.; KOHLRAUSCH, F. Educação ambiental: uso consciente da energia elétrica e aplicação de alternativas para diminuição do consumo. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 4, n. 4, p. 387-397, 2011.

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

PRAHALAD, C.K.; HAMMOND, A. Serving the world's poor, profitably. **Harvard Business Review**, v. 80, n. 9, p.48-57, 2002.

PRAHALAD, C.K.; HART, S.L. The Fortune at the Bottom of the Pyramid. **Strategy+Business**. 2002.

QUINTÃO, R. T.; ISABELLA, G. Comportamento do Consumidor e Responsabilidade Social Corporativa: Análises na Alta e Baixa Renda. **Anais... Encontro da ANPAD - EnANPAD**, 36. Rio de Janeiro (RJ): ANPAD, 2012, p. 1-16.

RICART, J.E.; ENRIGHT, M.J.; GHEMAWAT, P.; HART, S.L.; KHANNA, T. New Frontiers in International Strategy. **Journal of International Business Studies**. v.35, n.3, p.175-200. 2004.

ROCHA, A.; SILVA, J.F. Inclusão Social e Marketing na Base da Pirâmide: Proposta de uma Agenda de Pesquisa. **Anais... EMA - Encontro de Marketing da ANPAD**, 3. Curitiba: ANPAD, 2008.

SACHS, J. D. **The end of poverty**: economic possibilities for our time. New York, Penguin, 2005.

SILVESTRE, B. S. et al. Privatização: bom ou ruim? Lições do setor de distribuição de energia elétrica do Nordeste brasileiro. **RAE-revista de administração de empresas**, v. 50, n. 1, 2010, p. 94-111.

WORLD BANK, World Bank Group. Disponível em: <<http://www.worldbank.org>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

WRI, World Resources Institute. Disponível em: <<http://www.wri.org>>. Acesso em: 23 mar. 2013.