

XI-016 - A SINERGIA ENTRE A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS, A TARIFA SOCIAL DE ENERGIA ELÉTRICA (TSEE) E A LEI DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, NA VIABILIZAÇÃO DE PROJETOS EM COMUNIDADES DE BAIXA RENDA

Francisco Alberto Ferreira da Silva⁽¹⁾

Mestre em Engenharia Ambiental pelo PEAMB/ UERJ. Engenheiro Civil pela Faculdade de Engenharia da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques – Rio de Janeiro- RJ.

Elisabeth Ritter

D.Sc. em Engenharia Civil – PEC/COPPE/UFRJ e M.Sc. em Engenharia Civil – PUC/Rio. Professora Adjunta do Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente – Faculdade de Engenharia - UERJ

Endereço⁽¹⁾: Rua Guilherme Fernandes, 209- Bloco 4/404- Jd.Sulacap - Rio de Janeiro – RJ - CEP: 21741-240 - Brasil - Tel: (21) 3357-9801 - e-mail: franciscofsilva@uol.com.br

RESUMO

Este trabalho avalia os impactos em face da revisão da TSEE (Tarifa Social de Energia Elétrica) e do âmbito de aplicação da Lei de Eficiência Energética, Lei 12.212 de 20/01/2010. Alternativas são indicadas para viabilização de projetos voltados para geração de renda indireta através da coleta de recicláveis e da sua transformação em bônus para abatimento na conta de energia elétrica, através da implantação de Postos de Troca em comunidades de baixa renda. Os resíduos sólidos recicláveis possíveis por uma família de comunidade de baixa renda têm potencialidade em torno de 12 kg /mês com uma receita mensal estimada por família que representa atualmente 37% da tarifa cobrada pela Light a um cliente que consome 30 kWh/mês e usufrua da TSEE, que é muito usual para esta classe de clientes. A viabilidade de implantação dos Postos de Troca pode ser possível desde que haja um prazo mínimo para retorno do investimento de pelo menos 24 meses.

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência Energética; Recicláveis; Resíduos Sólidos; Tarifa Social de Energia Elétrica; Geração de renda; Desconto em contas de energia elétrica.

INTRODUÇÃO

O crescimento da renda nas classes C e D, fomentados pela estabilidade econômica e por programas assistenciais de geração de renda, como o Programa Bolsa Família foram fatores decisivos para as mudanças de paradigmas na nossa sociedade. Isto também implica em aumento da receita das concessionárias e conseqüentes maiores aplicações regulatórias para um universo de famílias que ao invés de crescer, estão sendo circunscritas e drasticamente reduzidas. O Censo 2010 já demonstra taxas de crescimento de 1,23% a.a no período 2000-2010.

Para uma parcela da população que não tem renda suficiente para arcar com os custos de energia elétrica, e muitas vezes lançam mão de artifícios como fraudes, a implantação de um programa que permita a troca de recicláveis para pagamento de parte da conta de energia elétrica pode vir a ser uma solução. Boa parte desta realidade poderia ser atenuada por uma maior consciência social e pela parceria da sociedade organizada, pública ou empresarial, utilizando os mecanismos e legislação governamental, como por exemplo, a Lei de Eficiência Energética.

Este estudo tem inspiração em projeto similar desenvolvido pela COELCE no Ceará, o Ecoelce, premiado pela ONU, PNUD, em 2008, que desde sua implantação, em 2007, já recolheu, segundo a concessionária, 2 (dois) milhões de quilos de recicláveis e já beneficiou com desconto na conta de energia 61 mil clientes, que economizaram R\$445.000,00 (COELCE,2009).

A implantação deste projeto (Silva, 2010) tem como principais objetivos:

- maior aproximação da empresa com as comunidades de baixa renda, criando maiores alianças e melhorias da sua imagem, como empresa responsável e com foco na sustentabilidade.
- geração de renda complementar, que contribuirá diretamente para aumento da adimplência.

- implantação da separação dos RSD recicláveis nas residências, que induzirá novo comportamento na comunidade abrindo caminho para outros paradigmas como os da eliminação dos desperdícios.
- contribuir com as indústrias que utilizam recicláveis, economizando recursos naturais e energia, e de forma direta com a empresa, evitando maiores investimentos ocasionados pelo aumento desnecessário de demanda, ou pelo uso não racional e responsável da energia.
- diminuir os impactos de materiais recicláveis na composição final dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), e com isto seus impactos ambientais e econômicos.
- difundir os conceitos da eficiência energética que induzirão ao menor consumo de energia e menores valores das contas de energia elétrica.

A reciclagem é claramente um processo de eficiência energética, uma vez que a utilização das matérias primas recicláveis evita um consumo maior de energia para produzir o mesmo produto final pelo processo tradicional. Assim, quanto maior a quantidade de materiais recicláveis entregue nos postos por cada morador, maiores serão os descontos em sua conta de energia e maiores serão suas possibilidades de adimplência. No entanto, não é interesse deste projeto transformar moradores de comunidades em catadores.

Cria-se uma rede virtuosa que traz no seu cerne três conceitos fundamentais ao sucesso do programa:

- responsabilidade ambiental
- uso racional e responsável da energia elétrica
- cidadania, ética e parceria.

Este trabalho tem como objetivo uma análise da viabilização de projetos voltados para geração de renda indireta através da coleta de recicláveis e da sua transformação em bônus para abatimento na conta de energia elétrica, através da implantação de Postos de Troca em comunidades de baixa renda.

A LEI 12.212 – Tarifa Social de Energia Elétrica

O contrato de concessão firmado pelas empresas concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica com a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica estabelece obrigações e encargos perante o poder concedente. Uma dessas obrigações consiste em aplicar anualmente o montante, que atualmente é de 0,5 % de sua receita operacional líquida (ROL), em ações que tenham por objetivo o combate ao desperdício de energia elétrica. A Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, define as diretrizes para elaboração dos Programas, bem como aquelas contidas nas resoluções da ANEEL específicas para eficiência energética. Do montante da ROL, periodicamente, a ANEEL define uma percentagem que deve ser aplicado em comunidades de baixa renda. A partir destas premissas todas as concessionárias de energia têm destinado esta dotação para ações que resultem em economia de energia e conseqüente redução do desperdício de energia elétrica. São trocas de geladeiras por modelos mais econômicos e mais eficientes, com Selo PROCEL- Classe A, trocas de lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas com mesma ou maior luminosidade e menor potência, reformas das instalações elétricas internas de famílias de baixa renda e instalação de coletores solares para aquecimento de água e congêneres. A condição exigida pela ANEEL era que a comunidade que apresentasse perfil de baixa renda, que tivesse uma organização (associação de moradores) e não estivesse sob o domínio do poder paralelo era enquadrada e todos os moradores da comunidade podiam ser beneficiados.

A Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) foi criada pela Lei 10.438 de 26 de abril de 2002. A nova Lei 12.212, de 20/01/2010, que disciplina a aplicação dos recursos regulatórios pelas concessionárias em ações de Eficiência Energética trouxe um escalonamento de descontos tarifários de forma a beneficiar àqueles que menos consomem energia, caso em que se enquadra a grande maioria das famílias de alta penúria, e elegeu como passíveis de desfrute da TSEE (Tarifa Social de Energia Elétrica) aos cadastrados no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). Este cadastro disciplinado pelo Decreto nº 6.135, de 36 de junho de 2007, e regulamentado pela Portaria nº 376, de 16 de outubro de 2008, é um instrumento de coleta de dados e informações com o objetivo de identificar todas as famílias de baixa renda existentes no país. Sob este aspecto, a nova Lei 12.212 se mostra positiva e mais adequada. Por outro lado, ao circunscrever o amparo da Lei de Eficiência Energética às famílias cadastradas no CadÚnico não logrou o êxito esperado, pois o cadastro ainda não está disponível e confiável para as concessionárias e também porque cria dentro da mesma comunidade muitas exclusões que, na prática, só dificultam seu atendimento e o cumprimento das metas pelas concessionárias.

A quantidade de famílias enquadradas na TSEE nos municípios da área de concessão da Light, no estado do Rio de Janeiro, é de apenas 13% dos valores declarados de usufrutuários do Bolsa Família pelo MDS

(Ministério de do Desenvolvimento Social e Combate à Fome), cadastradas no CadÚnico. Isto significa que 87% dos potenciais beneficiários não usufruem dos benefícios e também não poderão ser contemplados pelas ações de Eficiência Energética.

A Lei 12.212, de 20/01/2010, define como enquadráveis as famílias com renda per capita de até 0,5 SM (salário mínimo). O número médio de pessoas por domicílio para o Estado do Rio de Janeiro é 3, (PNAD, 2008), o que conduz para um universo de renda de até R\$ 765,00 (3 x R\$ 255,00), ou 1,47 SM. A mesma Lei define como critério obrigatório de enquadramento que as famílias estejam inscritas no CadÚnico, que estabelece o limite de renda mensal de até meio salário mínimo por pessoa ou de três salários mínimos no total, o que deveria ampliar a faixa de renda para até R\$1.530,00 (3 x R\$ 510,00), porém traz implícito que para usufruto do limite superior da renda familiar, a família deverá ter pelo menos 6 integrantes, ou seja 0,5 SM por habitante. Isto na prática é de difícil alcance, pois a média nacional é de 3,3 integrantes (PNAD, 2008) e no Rio de Janeiro, conforme a mesma pesquisa de 3. Por esta razão será considerado para este estudo uma renda máxima de R\$ 765,00 por família por refletir melhor a realidade, além de possibilitar traçar um cenário mais seguro.

Para efeito de enquadramento na TSEE, também são elegíveis os beneficiários do BPC (Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social) emitido pela Previdência Social, nos termos dos artigos 20 e 21 da Lei 8.742 de 7 de Dezembro de 1993, além dos quilombolas e indígenas.

O MDS informa, com dados de Abril/2011, que o número de famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família, nos municípios da área de concessão da Light no Rio de Janeiro, é de 427.681 famílias (MDS, 2011). Todas essas famílias têm potencialidade para desfrutarem da TSEE, pois reúnem os requisitos exigidos pela lei 12.212. No entanto, a base de clientes atualmente cadastrados, na Light, que são beneficiados pela TSEE, conforme já mencionado, é aproximadamente 13% deste valor, o que demonstra o grande hiato existente. Grande parte das famílias passíveis dos benefícios da TSEE residentes no Município do Rio de Janeiro e região do Grande Rio mora em favelas ou edificações de padrão sócio-econômico similar. E grande parte destas é dominada pelo poder paralelo, mormente pelo tráfico. Segundo o Núcleo de Pesquisa das Violências Nupevi- (UERJ,2009) o tráfico detém atualmente 55,5%, a milícia 41,5%, restando apenas 3% das comunidades ditas neutras. Dessa forma, o campo de atuação para atender a lei 12.212 fica ainda mais restrito.

A Lei 12.212 de 21/01/2010 define as novas faixas de desconto e consequentes valores das contas de energia, para os clientes da LIGHT, no Rio de Janeiro apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Valores de desconto das contas de energia para clientes com direito a TSEE –Lei 12.212

Faixa de consumo mensal	Desconto	Faixas de valores de conta de energia R\$	Desconto R\$	Valor Final R\$
Até 30 kWh	65%	Até 9,94	6,46	3,48
De 31 a 100 kWk	40%	De 10,27 a 33,13	De 6,62 a 15,72	De 3,65 a 17,41
De 101 a 220 kWh	10%	De 41,42 a 90,22	De 23,71 a 37,03	De 17,71 a 53,19
Acima de 220 kWh	0%	A partir de 53,19	0	A partir de 53,19

Anteriormente qualquer consumidor, independentemente de possuir ou não direito a TSEE, desde que consumisse até 79 kWh pagava a mesma conta que os que eram cadastrados na TSEE. A nova proposta (tabela 1), na verdade, trouxe muito mais equilíbrio porque doravante não é só a classe de consumo que define o valor da conta, mas também a condição socioeconômica.

POSTOS DE TROCA DE RECICLÁVEIS

A implantação de postos de troca de recicláveis pode transformar este problema em uma oportunidade, e através dos RSD ocorrer uma geração de renda para as comunidades menos aquinhoadas. A implantação da coleta seletiva, em que a população local separa em suas casas o material reciclável previamente definido por trabalho educativo (folhetos, cartilhas e assemelhados) para posterior entrega nos postos de troca, é uma das premissas básicas. Este material será entregue em pontos de troca localizados nas comunidades atendidas pelo Programa de Eficiência Energética ou suas cercanias, com o apoio das Associações de Moradores, ONGs e lideranças locais.

Os materiais serão pesados e remunerados a preços de mercado, e, desta forma, os moradores poderão trocar seus recicláveis por descontos na conta mensal de energia elétrica. A posterior venda destes produtos para empresas de reciclagem com margem de lucro dentro dos valores de mercado (20%) gerará uma receita suficiente, total ou parcial para sua manutenção, bem como para viabilizar sua implantação. Desta forma todos ganham: moradores, associações, lideranças, prefeituras, a LIGHT e o meio ambiente.

Segundo a (COMLURB, 2009), a capacidade de geração média de RSD determinada nas Áreas de Planejamento (AP's) varia de 0,66 a 1,18 kg/habitante/dia, conforme apresentado na Tabela 2. Os valores de geração por habitante foram obtidos dividindo-se a quantidade total de lixo coletado por sua população residente. Considerando-se a média entre os valores mais próximos, ou seja, expurgando valores maiores que 0,89, obtêm-se o valor de 0,80 kg/habitante/dia que será adotado neste estudo. Isto corresponde a 24 kg/mês/habitante. O valor 0,80 kg/habitante/dia também corresponde à AP-5.2 (Tabela 2) - Campo Grande, bairro com características bem similares às encontradas em comunidades de baixa renda.

Tabela 2– Geração de RSD por AP

AP	População Residente (Habitantes)	RA (Regiões Administrativas)	Lixo Coletado por RA (Ton / mês)	Total Lixo Coletado (kg/mes)	Geração por habitante/dia (kg/hab/dia)
AP 1	268.280	SG01P-PORTUÁRIA	1.311,01	9.003.140,00	1,12
		SG02C-CENTRO	3.075,00		
		SG03R-RIO COMPRIDO	1.550,75		
		SG07S-SÃO CRISTÓVÃO	1.959,34		
		SG023S-SANTA TERESA	1.107,04		
AP 2.1	574.135	SG04B-BOTAFOGO	6.484,12	16.826.610,00	0,98
		SG05C-COPACABANA	4.911,49		
		SG06L-LEBLON	5.431,00		
AP 2.2	367.005	SG08T-TIJUCA	4.632,03	9.025.970,00	0,82
		SG09V-VILA ISABEL	4.393,94		
AP 3.1	529.121	SG12N-INHAÚMA	4.102,91	11.863.980,00	0,75
		SG13M-MEIER	7.761,07		
AP 3.2	545.066	SG10R-RAMOS	3.909,67	17.044.130,00	1,04
		SG11P-PENHA	4.403,80		
		SG20G-ILHA DO GOVERNADOR	5.601,82		
		OG31V-VIGÁRIO GERAL	3.128,84		
AP 3.3	928.800	OG14M-IRAJÁ	5.450,60	23.983.580,00	0,86
		OG15M-MADUREIRA	10.094,53		
		OG22A-ANCHIETA	4.307,46		
		OG25F-FAZENDA BOTAFOGO	4.130,99		
AP 4	644.035	SG16J-JACAREPAGUÁ	14.620,55	22.709.750,00	1,18
		SG24G-BARRA DA TIJUCA	8.089,20		
AP 5.1	659.649	OG17B-BANGU	8.038,34	13.055.370,00	0,66
		OG33R-REALENGO	5.017,03		
AP 5.2	484.362	OG18G-CAMPO GRANDE	11.606,60	11.606.600,00	0,80
AP 5.3	412.494	OG19C-SANTA CRUZ	7.849,51	11.053.880,00	0,89
		OG26P-GUARATIBA	3.204,37		

Fonte: COMLURB, 2009

De modo a definir o potencial de recicláveis, adotaram-se as menores porcentagens da composição gravimétrica em todas as AP's gerando um total de recicláveis de 32,14% (Tabela 3).

Tabela 3– Composições gravimétricas mínimas

COMPONENTES	AREA DE PLANEJAMENTO (AP)						
	AP 1	AP 2.1	AP 3.1	AP 3.3	AP 4	AP 5.2	AP 5.3
PAPEL							8,01
PAPELÃO						2,43	
TETRAPACK		1,18					
PLASTICO DURO						3,40	
PET			1,21				
PLASTICO FILME	13,08						
VIDRO INCOLOR						1,08	
VIDRO COLORIDO						0,32	
METAL FERROSO					1,11		
METAL NÃO FERROSO				0,32			
TOTAL RECICLÁVEIS	13,08	1,18	1,21	0,32	1,11	7,23	8,01
TOTAL GERAL(%)	32,14						

Fonte: COMLURB, 2009.

Considerando que papel e papelão (10,44%) podem estar contaminados ou úmidos, utilizou-se um fator de redução de 50%, chegando-se a 26,92%, como o potencial de recicláveis. No entanto, como na prática nem todo montante é separado, adotou-se um fator redutor de 50%, o que gerará 13,46% de recicláveis.

A Tabela 4 apresenta o número médio de moradores por domicílio em várias locais da cidade do Rio de Janeiro e arredores, realizadas pela PUC-Rio, 2007 por solicitação da Light, onde a população foco desta pesquisa mora, bem como a média obtida pelo IBGE para o sudeste, para população urbana. Desta forma foi possível determinar uma média de 3,62 pessoas por domicílio. Considerando 24 kg/hab/mês, o valor de 86,88 kg/família/mês é alcançado. Como apenas 13,46% destes materiais são recicláveis, resulta em 11,69 kg/família/mês.

Tabela 4- Determinação do número de habitantes/domicílio

COMUNIDADES	MUNICÍPIO	PESSOAS POR DOMICILIO
IBGE Urbano	SUDESTE	3
FAZENDA	Rio de Janeiro	3,06
CAJU	Rio de Janeiro	3
JD.OCIDENTAL	Nova Iguaçu	4,3
LIXÃO	Duque de Caxias	3,6
MANGUEIRA	Rio de Janeiro	4
MARÉ	Rio de Janeiro	3,8
MATA MACHADO	Rio de Janeiro	3,9
DOIS IRMÃOS	Rio de Janeiro	3,8
VIDIGAL	Rio de Janeiro	3,5
VILA BRASIL	Rio de Janeiro	3,6
VILA MORETTI	Rio de Janeiro	3,9
MÉDIA		3,62

Fonte PUC-Rio/Light, 2007

A determinação da expectativa de renda mensal gerada pela troca de recicláveis por cada família, apresentada na Tabela 5, será efetuada a partir da determinação de uma composição gravimétrica mínima. Esta composição foi estimada com base em dados determinados pela COMLURB, em áreas de planejamento (AP's) referentes

as comunidades citadas na tabela 3, onde para cada um dos materiais recicláveis adotou-se o mínimo determinado no conjunto das AP's (COMLURB, 2009). Desta forma, foi determinada a quantidade de recicláveis gerados por família por mês e adotando o valor de mercado dos recicláveis de setembro de 2009 (Silva, 2010) com informações do CEMPRE, determinou-se a receita de R\$1,30/mês (incluindo o óleo de frituras). Isto significa que uma família de alta penúria com consumo mensal de até 30 kWh poderá abater 37% (R\$1,30 / R\$3,48) de sua conta pela troca de recicláveis.

Tabela 5- Expectativa de renda mensal pela troca de recicláveis por família

COMPONENTES	COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA MÍNIMA (%)	CAPACIDADE DE GERAÇÃO (KG/FAMÍLIA/MÊS)	GERAÇÃO POR RECICLÁVEL (KG/FAMÍLIA/MÊS)	PREÇOS Set./2009 R\$ / KG
PAPEL	4,01	11,69	0,468	0,25
PAPELÃO	1,22		0,142	0,12
TETRAPACK	1,18		0,138	0,15
PLASTICO DURO	3,40		0,397	0,90
PET	1,21		0,141	0,38
PLASTICO FILME	13,08		1,529	0,08
VIDRO INCOLOR	1,08		0,126	0,08
VIDRO COLORIDO	0,32		0,037	0,06
LATA DE ALUMINIO	0,25		0,029	2,20
METAL FERROSO	1,11		0,130	0,05
METAL NÃO FERROSO	0,32		0,037	2,00
ÓLEO DE FRITURA	1,5L		1,5 L	0,30
EXPECTATIVA DE RENDA MENSAL / FAMÍLIA				1,30

Fontes: Comlurb e CEMPRE

ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DOS POSTOS – PRAZO DE RETORNO DO INVESTIMENTO

O tipo de posto de troca a ser implantado irá variar em função do tamanho da comunidade e conseqüentemente da quantidade de resíduos a serem gerados. O estudo da viabilidade de implantação dos postos considerou a possibilidade de adoção de 3 tipos de postos de troca: um fixo, em edificação existente dentro da comunidade a ser alugado ou cedido; um quiosque, ou um posto móvel com uma tenda piramidal com cobertura de PVC, onde um caminhão baú deixaria tendas no início do dia em várias comunidades (no mínimo 10), recolhendo-as juntamente com os recicláveis trocados no final do dia.

A viabilidade de implantação de um empreendimento leva em consideração, pelo menos, as seguintes variáveis:

- investimento inicial
- custo mensal de manutenção
- faturamento mensal médio previsto
- tempo de retorno de investimento (pay back).
- possibilidade de terceirização dos serviços
- verificação de geração de receita adicional

A expectativa de renda baseou-se na capacidade estatística de geração de lixo reciclável, adicionada ao óleo de fritura armazenado após o uso, conforme detalhado na Tabela 5.

A Tabela 6 apresenta um conjunto de fatores e insumos que demonstram a possibilidade de viabilidade a partir dos 24 meses. Inclui prazo mínimo de retorno para cada um dos tipos de posto de troca: fixo, quiosque ou móvel, atendendo pelo menos 10 comunidades, bem como as quantidades mínimas de clientes necessárias à viabilização de cada tipo de posto, desde que atrelados a um programa de Eficiência Energética. Utilizou-se como parâmetro para viabilidade uma lucratividade de 20% sobre a expectativa de renda mensal de cada participante (R\$1,30), conforme demonstrado, ou seja, 20% de R\$1,30=R\$0,26. Através da utilização da

tabela 7 poderá ser tomada a decisão de qual posto escolher para a comunidade ou conjunto de comunidades a serem atendidas.

Tabela 7- Estudo de Viabilidade Simplificado e do Tempo de Retorno do Investimento

Tipo de Posto	Custo Mensal (R\$)
Posto Fixo	1.700,00
Quiosque	1.550,00
Posto Móvel(10)	20.415,20

CUSTO DILUIDO DE IMPLANTAÇÃO

Tipo de Posto	Custo Total (R\$)	Custo Mensal (R\$)
Posto Fixo	7.062,00	294,25
Quiosque	6.760,00	281,67
Posto Móvel(10)	67.210,00	2800,42

VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO + MANUTENÇÃO

Tipo de Posto	Custo Mensal (R\$)	Valor por Cliente (R\$)	Quant. Famílias Necessárias	Comum. Atendidas	Famílias por Comun.	24 Meses
						Famílias por Comun.
Posto Fixo	1.994,25	0,26	7.670	1	7.670	320
Quiosque	1.831,67		7.045	1	7.045	294
Posto Móvel(10)	23.215,62		89.291	10	8.929	372

PROPOSTAS PARA APLICAÇÃO DAS VERBAS REGULATÓRIAS

Todas as concessionárias de serviços públicos devem aplicar, por força de Lei, uma parte de sua ROL em projetos definidos pelas respectivas agências reguladoras, no caso da concessão dos serviços de energia elétrica, a ANEEL, conforme já mencionado. Este montante em razão da atual estabilidade econômica do país está aumentado a cada ano e as perspectivas dos analistas, para o médio prazo são otimistas.

O que se vislumbra é a formação de um grande fundo, formado por parte das verbas regulatórias de todas as concessionárias para aplicação em obras de maior porte como: obras de infra-estrutura viária e geotécnica, saneamento básico, drenagem, construção de edificações, redes de energia elétrica, pequenas usinas termelétricas utilizando biomassa e recicláveis, redes de esgoto e água potável, gás, telefone, internet e congêneres. Sabe-se, contudo, que estes recursos podem não ser suficientes para resolver todos os problemas de todas as comunidades de imediato, porém de forma planejada e gradual, a exemplo da atual implantação das UPP's, poderão contribuir para mitigar os grandes problemas encontrados nas comunidades de baixa renda.

CONCLUSÕES

A nova Lei 12.212, de 20/01/2010, que disciplina a aplicação dos recursos regulatórios pelas concessionárias em ações de Eficiência Energética trouxe um escalonamento de descontos tarifários de forma a beneficiar àqueles que menos consomem energia, caso em que se enquadra a grande maioria das famílias de alta penúria, e elegeu como passíveis de desfrute da TSEE (Tarifa Social de Energia Elétrica) aos cadastrados no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadUnico).

A divisão das faixas de consumo para aplicação de descontos, inseridas na Lei 12.212, reduziu bastante o universo daqueles que pagarão tarifa mínima, pois um consumo de até 30 kWh/mês só é possível para famílias de alta penúria. Os potenciais usufrutuários da TSEE incluirão ainda as famílias com renda de até R\$765,00, cujo universo, na área de concessão da Light equivale atualmente a aproximadamente 13% da base do MDS, administrado pela CAIXA.

Há um grande universo de clientes passivos de enquadramento na TSEE, porém a massiva maioria reside em regiões dominadas pelo poder paralelo, o que impossibilita viabilizar qualquer investimento nas redes de energia e de serviços de uma forma geral, pois apenas 3% das comunidades são neutras.

Os resíduos sólidos recicláveis possíveis por uma família de comunidade de baixa renda têm potencialidade em torno de 12 kg /mês com uma receita mensal estimada por família que representa atualmente 37% da tarifa cobrada pela Light a um cliente que consuma 30 kWh/mês e usufrua da TSEE, que é muito usual para esta classe de clientes. A viabilidade do projeto de implantação de Posto de Troca de recicláveis por bônus em conta de energia elétrica é perfeitamente possível desde que haja um prazo mínimo para retorno do investimento de pelo menos 24 meses, e desde que atrelado a um programa de eficiência energética.

O universo de clientes em razão das dificuldades atuais apontadas está muito limitado e pulverizado pela área de concessão, o que dificulta sobremaneira o atendimento às obrigações regulatórias das concessionárias. Investimento em obras de infra-estrutura, nas próprias comunidades ou em outros locais, para abrigar seus atuais moradores, se mostra como um caminho mais concatenado com as prioridades do Governo Federal de erradicação da fome e da pobreza, da preocupação constante com a sustentabilidade, geração de renda e da preservação do meio ambiente.

Acredita-se que a adoção de um período de transição, que deverá ser objeto de estudo da ANEEL, até que todas as informações estejam disponíveis e consolidadas, seja uma alternativa viável para atendimento à Lei 12.212, bem como aos clientes de baixa renda. Assim, ainda poderiam sobrar recursos que o Governo poderá investir conjuntamente, na ocupação social destas áreas com educação, saúde e segurança. Poder-se-ia ter desta forma com a aplicação maciça destes recursos, em médio prazo, uma real sinergia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANEEL – Agencia Nacional de Energia Elétrica - <<http://www.aneel.gov.br/>>
2. CAIXA < https://www.beneficiossociais.caixa.gov.br/consulta/beneficio/04.01.00-00_00.asp>
3. COELCE- Companhia Energética do Ceará- ECOELCE, disponível em <http://www.pedcoelce.com.br/index.php?mod=projetos> , acesso em Set 2009.
4. COMLURB – Companhia Municipal de Limpeza Urbana – disponível em <http://comlurb.rio.rj.gov.br/download/caracteriza%C3%A7%C3%A3o%202009.pdf> , acesso em set./2009.
5. IBGE – Censo 2000 e 2010 <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>>
6. LEI 12.212/2010 (LEI ORDINÁRIA) 20/01/2010 - DISPÕE SOBRE A TARIFA SOCIAL DE ENERGIA ELÉTRICA; ALTERA AS [LEIS N°S 9.991](#), DE 24 DE JULHO DE 2000, [10.925](#), DE 23 DE JULHO DE 2004, E [10.438](#), DE 26 DE ABRIL DE 2002; E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
7. MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – MDS – Cadastro Único – CadUnico, disponível em < <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/cadastrounico>> acesso em Ago.2010.
8. PROCEL – Programa Nacional de Conservação de Energia - <<http://www.eletronbras.com/elb/procel/main.asp>>
9. PUC-Rio/Light,2007
10. SILVA, Francisco Alberto Ferreira da- Posto de Troca de recicláveis por desconto em conta de energia elétrica, em comunidade de baixa renda – Dissertação de Mestrado – PEAMB-UERJ – 2010.