

## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS PARA O PROGRAMA “LUZ PARA TODOS”: UM ESTUDO PARA O ESTADO DO CEARÁ

P. C. M. Carvalho – [carvalho@dee.ufc.br](mailto:carvalho@dee.ufc.br)

L. G. Coelho Junior – [luizgcjr@ig.com.br](mailto:luizgcjr@ig.com.br)

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia Elétrica.

7.4 Impacto da Expansão do Uso de Energias Renováveis

**Resumo.** *O direito à eletrificação tem sido o principal motivo do mecanismo de financiamento representado pelo programa nacional de eletrificação “Luz para Todos”. Desde seu lançamento, o programa busca financiar e dar condições facilitadas às concessionárias de distribuição na ampliação do atendimento elétrico em suas regiões. Atualmente, se reconhece que a deficiência de atendimento elétrico, principalmente com a população rural de baixa renda, decorre da pouca atratividade econômica de investimento ou até na ausência de uma política pública sustentada para eletrificação rural. Apesar das dificuldades, a alternativa fotovoltaica pode ser vista como uma opção viável no pré-atendimento aos domicílios rurais em regiões onde é inviável o uso de outras formas de fornecimento elétrico em curto prazo.*

*A finalidade principal do presente artigo é apresentar uma opção para as concessionárias de energia elétrica de que, para certos casos, é mais viável o atendimento via sistemas fotovoltaicos do que o convencional. Ao longo do artigo, é apresentada uma metodologia de pré-atendimento elétrico a regiões rurais do Ceará onde os custos de extensão da rede elétrica são muito onerosos. Além disso, são apresentados os principais problemas dos programas governamentais anteriores, tais como o Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios (PRODEEM).*

**Palavras-chave:** *Eletrificação rural, Sistemas Fotovoltaicos, Programa “Luz Para Todos”.*

### 1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda por eletricidade nas regiões rurais do Brasil vem chamando atenção dos órgãos governamentais a mais de 15 anos. Programas socioeconômicos que gerem soluções viáveis, tanto no caráter técnico como econômico, a fim de melhorar os Índices de Desenvolvimento Humanos (IDH), vem sendo cada vez mais exigidos pela sociedade. Um dos fatores que estimulam a melhora dos níveis de IDH nos municípios é o fornecimento de energia elétrica; pensando nisso, diversos programas governamentais, a nível piloto ou não, foram lançados para tentar melhorar os índices de fornecimento de energia elétrica.

No caso do Brasil, as tecnologias para o aproveitamento das energias renováveis (fotovoltaica, eólica, pequenos aproveitamentos hidroelétricos) têm alcançado bons níveis de maturidade e confiabilidade, o que as torna opções viáveis para a solução da falta de eletrificação rural quando não atendida pela rede elétrica convencional ou por algum outro meio. Porém, a falta de uma metodologia de implementação e de informação à comunidade beneficiada tem levado a um descrédito por parte das pessoas atingidas por programas governamentais anteriores, principalmente na área de sistemas fotovoltaicos.

Analisando os principais problemas ocorridos com os sistemas do Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios, verifica-se um número de avarias extremamente elevadas com os equipamentos, não decorrentes do módulo fotovoltaico e sim dos componentes de apoio indireto à necessidade proposta para cada sistema, tais como motor-bomba, controladores/inversores, etc. (FEDRIZZI, 2003). Há que se ressaltar, no entanto, que a grande ocorrência de problemas não se deve somente ao descuido dos organismos implementadores, mas em muito à fal-

ta de procedimentos técnicos padronizados que visem à qualidade dos sistemas como também a educação dos usuários finais quanto ao uso correto do sistema.

Diante disso, a desconfiança por parte das concessionárias do setor elétrico passa a ser plausível até o ponto em que se encontram soluções para as principais causas de insucesso destes projetos. Agregando-se às exigências dos últimos programas governamentais, como o “Luz para Todos”, a opção de se gerar redução nos custos, a implantação destes projetos passa a ser interessante para as concessionárias.

## 2. PANORAMA DAS CONCESSIONÁRIAS BRASILEIRAS

Segundo o Censo demográfico de 2000, o déficit de atendimento elétrico para o meio rural está localizado, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste, o que dificulta a contagem dos brasileiros que vivem sem acesso à energia elétrica (ANEEL, 2005). A situação da eletrificação nas áreas urbanas, principalmente das grandes cidades, apresenta baixos índices de falta de eletrificação domiciliar e, com isso, indicando que o foco do problema está situado nas regiões rurais de cada estado.

Tabela 1 – Número de domicílios com fornecimento de energia elétrica no Brasil, Censo demográfico de 2000. (ANEEL, 2005)

<b>Eletrificação domiciliar no Brasil - CENSO 2000</b>						
<b>Condição do domicílio</b>	<b>Domicílios</b>			<b>População</b>		
	<b>Total</b>	<b>Urbano</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>	<b>Urbano</b>	<b>Rural</b>
Total	44.721.434	37.363.856	7.357.579	168.292.527	137.072.327	31.220.199
Com iluminação elétrica	41.596.986	36.404.466	5.192.521	154.694.718	133.409.117	21.285.601
Percentual de atendimento	93,0%	97,4%	70,6%	91,9%	97,3%	68,2%

Como se verifica na Tabela 1, os índices de eletrificação rural para o Brasil são de aproximadamente 70%, o que, embora as concessionárias de serviços públicos de distribuição tenham as obrigações legal e contratual de atendimento ao mercado, aponta a dificuldade do fornecimento de energia elétrica a uma parcela significativa da população brasileira. Essa parcela é representada por populações situadas de forma dispersa e que habitam regiões remotas no interior, sendo economicamente inviável seu atendimento via rede elétrica convencional, dado o pequeno consumo que representam como também o seu baixo poder aquisitivo. Na Tabela 2, a situação no atendimento da eletrificação rural dos domicílios para a região Nordeste aponta o Estado do Piauí como o pior caso e, em seguida, vem os Estados do Maranhão, Ceará e Bahia com um atendimento entre 40,4 a 65,0%. (ANEEL, 2005)

Tabela 2 – Proporção de domicílios rurais com energia elétrica por estado do Nordeste, Censo demográfico de 2000. (ANEEL, 2005)

<b>Proporção de Domicílios Rurais com Atendimento Elétrico</b>				
<b>%</b>	<b>26,9 a 40,3</b>	<b>40,4 a 65,0</b>	<b>65,1 a 83,6</b>	<b>83,4 a 100,0</b>
<b>Estado</b>	Piauí	Maranhão	Rio Grande do Norte	-
	-	Ceará	Paraíba	-
	-	Bahia	Pernambuco	-
	-	-	Alagoas	-
	-	-	Sergipe	-

O investimento exigido para o atendimento a novos consumidores leva a impactos significativos sobre o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias, principalmente quando são apresentadas dificuldades como baixa densidade populacional, grandes distâncias entre consumidores, condições precárias de acesso e baixo perfil de consumo, isso sem mencionar os riscos de inadimplência desses novos consumidores. Diante disso, o governo vislumbrou a real necessidade de se implementar um programa nacional de universalização dos serviços de eletricidade, principalmente em regiões que apresentem essas dificuldades, como é o caso das regiões Norte e Nordeste.

### 3. PERFIL DO ESTADO DO CEARÁ

O Ceará possui uma população estimada, em 2002, de 7,4 milhões de habitantes e uma densidade demográfica de aproximadamente 49,9 hab./km<sup>2</sup> (ANEEL, 2005); no entanto, se for considerado que a Grande Fortaleza possui uma população estimada em 2,5 milhões de habitantes, pode-se constatar uma grande concentração demográfica em torno da capital, indicando um índice de densidade demográfica bem menor no interior do estado.

O Estado está inserido entre os estados do Nordeste de menor índice de atendimento rural e tem uma densidade demográfica extremamente baixa no interior do estado, o que indica, em tese, a dificuldade de atendimento elétrico devido à dispersão da população residente na área rural. A renda per capita da população rural é muito baixa e concentrada, o que diminui o poder aquisitivo da população. Nas Figura 1 pode ser verificada a correlação das regiões de densidade demográfica e renda per capita; analisando conjuntamente com a Figura 2, nota-se que as regiões com melhor índice de atendimento elétrico rural são as mesmas de maior densidade demográfica como também de maior renda per capita. Esta analogia é devidamente compreendida quando se trata do fator custo-benefício no atendimento elétrico, ou seja, quando há uma região com uma determinada densidade populacional ou com um poder de consumo elétrico maior, o custo de retorno financeiro para a extensão de uma linha da rede elétrica convencional é mais atrativa para a concessionária. Mesmo nos casos em que a atratividade não é percebida ao primeiro instante, o fator de inadimplência pode ser minimizado nestes casos.

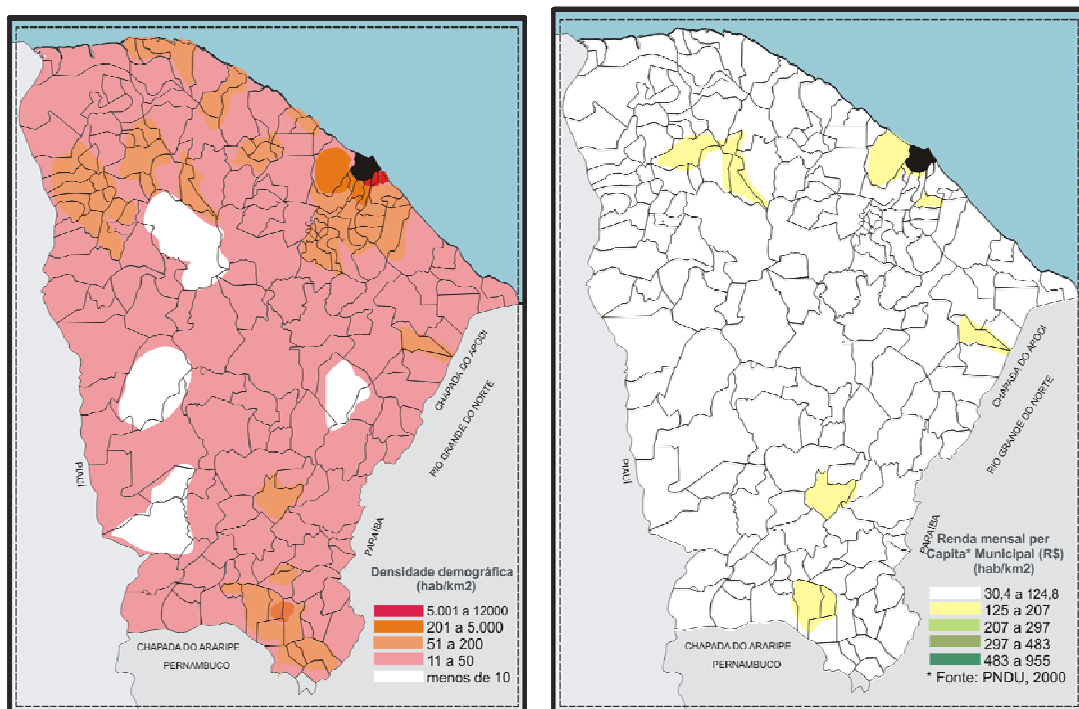


Figura 1 – O mapa da esquerda mostra a densidade demográfica do Ceará; o mapa da direita mostra a renda mensal per capita municipal do Ceará (ANEEL, 2005 - Mapas Adaptados).

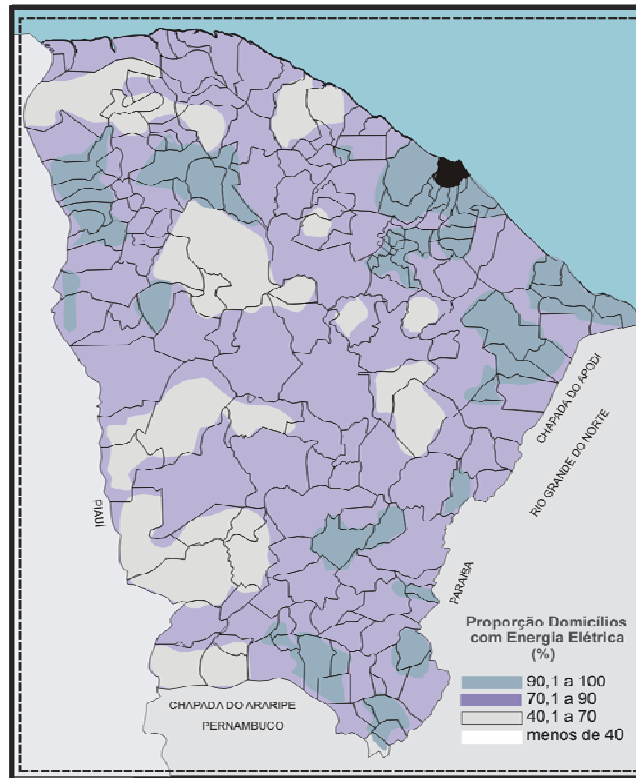


Figura 2 – Proporção de domicílios com energia elétrica no estado do Ceará (ANEEL, 2005).

A estimativa da insolação diária solar para o interior do estado do Ceará apresenta bons valores ainda mais se for considerada uma região com baixos índices pluviométricos sazonais. Outro fator importante para o estado é a radiação solar, que além de ter bons índices, estes estão localizados principalmente nas regiões interioranas. Como pode ser visto na Figura 3, os índices de insolação solar estão num patamar entre 7 e 8 horas diárias e a radiação esta inserida num patamar entre 5.500 e 6.100 Wh/m<sup>2</sup> dia. (ANEEL, 2005)

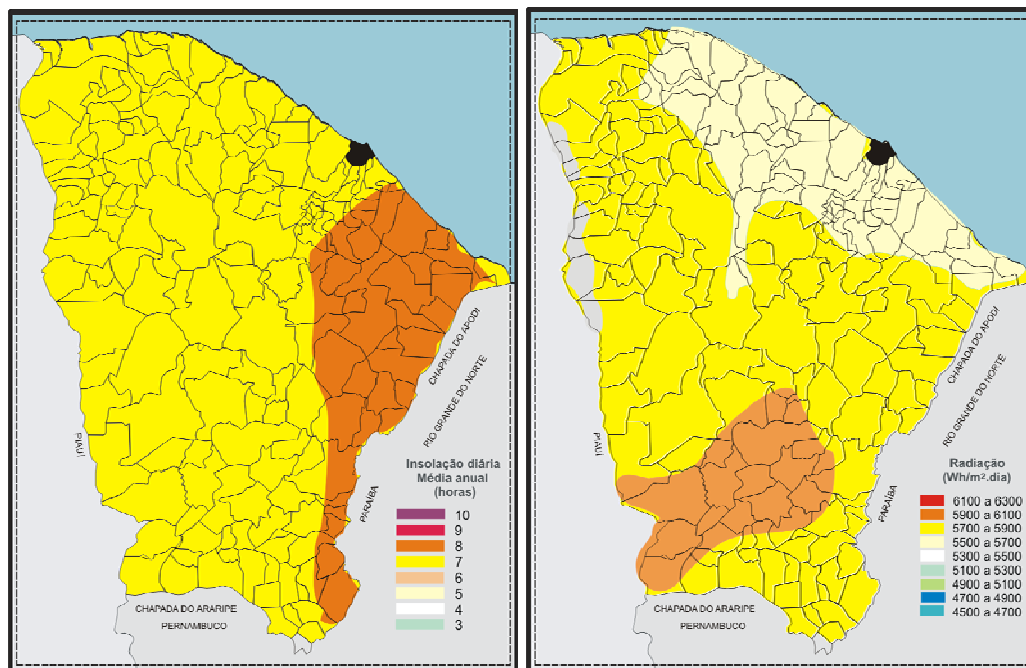


Figura 3 – O mapa da esquerda mostra a Insolação diária, média anual, do Ceará; o mapa da direita mostra a Radiação Solar do Ceará (ANEEL, 2005).

Pode ser verificado que as regiões onde se situam os piores índices de renda per capita, de densidade populacional baixa e baixo índice de eletrificação rural são as mesmas que têm boa insolação solar e radiação diária, evidenciando assim um potencial para instalação de plantas fotovoltaicas.

#### **4. PROGRAMA “LUZ PARA TODOS”**

O governo federal iniciou em 2004, o desafio de acabar com a exclusão elétrica no país com o programa LUZ PARA TODOS, que tem o objetivo de levar energia elétrica a 10 milhões de pessoas do meio rural até 2008. O programa é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia com participação da Eletrobrás e de suas empresas controladas. A ligação da energia elétrica até os domicílios é gratuita ao usuário final e inclui a instalação de três pontos de luz e duas tomadas. (ELETROBRÁS, 2005)

O programa foi orçado em R\$ 7 bilhões e está sendo realizado em parceria com as distribuidoras de energia e os governos estaduais; no entanto, o governo federal destinará 5,3 bilhões ao programa e o restante será partilhado entre governos estaduais e os agentes do setor (ELETROBRÁS, 2005).

O mapa da exclusão elétrica no país revela que as famílias sem acesso à energia estão majoritariamente nas localidades de menor Índice de Desenvolvimento Humano e nas famílias de baixa renda. Cerca de 90% destas famílias têm renda inferior a três salários-mínimos e 80% estão no meio rural. Por isso, o objetivo do governo é utilizar a energia como vetor de desenvolvimento social e econômico destas comunidades, contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar (ELETROBRÁS, 2005).

Com o Programa LUZ PARA TODOS, o governo quer antecipar, em sete anos, a universalização da energia elétrica em todo o país, seguindo metas do cronograma de atendimento. Pela legislação (Decreto N° 4541 de 23 de dezembro de 2002, no seu artigo 28°, regulamentou a Lei 10.438, de 26 de abril de 2002), as concessionárias de energia teriam prazo de até dezembro de 2015 para eletrificar todos os domicílios sem acesso à energia no Brasil.

Estima-se, de acordo com o ministro de Minas e Energia juntamente com o Presidente da República, que a metade desta meta será alcançada até o final do ano de 2006. Até junho de 2006, o programa já tinha beneficiado 3,3 milhões de pessoas no campo.

#### **5. DESENVOLVIMENTO FOTOVOLTAICO NO BRASIL – PRODEEM**

O PRODEEM, Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios, foi criado em dezembro de 1994 com intuito de promover o suprimento de energia elétrica às comunidades rurais de baixa renda com localização distante da rede elétrica convencional. Neste programa, foram adquiridos cerca de 8.900 sistemas, durante os anos de 1995 a 2002, para serem instalados em atendimento ao abastecimento de água potável, energia elétrica e iluminação pública a comunidades nas quais não havia atendimento de energia elétrica (BEZERRA, 2002).

Após o final do projeto, foi feito um levantamento dos sistemas instalados para averiguar que problemas surgiram com os sistemas de bombeamento fotovoltaico até o ano de 2002. Em análise dos principais problemas, os sistemas de bombeamento, por exemplo, tiveram proporções bastante elevadas se comparados com o módulo fotovoltaico. Em seguida, controlador / inversor foram os outros “vilões” do sistema como um todo, assim, evidenciando, ao menos em fase piloto, a alta confiabilidade da tecnologia fotovoltaica propriamente dita. A Fig. 4 mostra um gráfico separando os problemas do módulo fotovoltaico dos demais componentes do sistema de bombeamento; a proporção de problemas inerentes ao módulo fotovoltaico está na ordem de 2%.

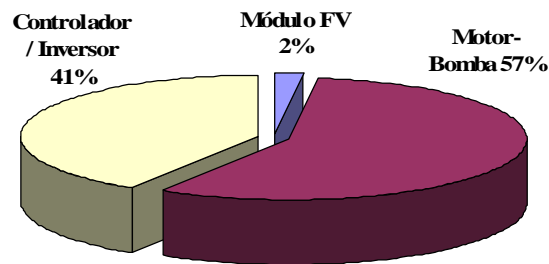


Figura 4 – Incidência de problemas registrados em sistemas de bombeamento fotovoltaico: PRODEEM - Nordeste. (BEZERRA, 2002)

O grande número de avarias verificado está nem sempre relacionado a fatores de caráter tecnológico e sim a questões do tipo de concepção e implementação do projeto, como a forma de introdução do sistema na comunidade, o tipo de abastecimento preexistente, o grau de organização e informação dos usuários, além de características socioculturais, religiosas, ambientais e econômicas da população, assim, gerando uma grande influência no resultado final.

## 6. ESTUDO DE CASO PARA O ESTADO DO CEARÁ

Nas presentes análises, foram considerados dois clientes da concessionária local os quais solicitaram ligações de energia elétrica em suas residências rurais. Todas as concessionárias, a partir de janeiro de 2009, segundo o Programa “Luz Para Todos”, passam a ter obrigações legais para o atendimento de qualquer tipo de cliente em sua área de concessão, não importando o custo do empreendimento e, assim, estando sujeitas a penalidades no caso de não cumprimento.

Para efetuar tais atendimentos, as concessionárias recebem financiamentos dos órgãos pertinentes do governo federal para, a taxas financeiras mais baixas, executar a implantação final dos empreendimentos. Porém, há casos em que o tempo de retorno financeiro das obras, mesmo com taxas de financiamento mais baixas, passa a ter custo-benefício inviável, mesmo em longo prazo. Para os casos em que o cliente, isolado em uma zona rural distante, solicita a ligação de energia elétrica em sua unidade de consumo (UC) e, depois de um tempo, resolve mudar de residência por diversos motivos, o investimento do empreendimento pela concessionária torna-se prejuízo. Tal situação ocorre com frequência devido ao êxodo rural em períodos de seca ser bem comum nas regiões rurais nordestinas. Também pode haver casos em que o cliente, devido a sua condição financeira precária, não conseguirá arcar com os custos da conta de energia e, conseqüentemente, passa a ser inadimplente. Então, há diversas possibilidades diferentes em que as concessionárias estarão sujeitas a investir em empreendimentos nos quais possam ter um alto grau de risco financeiro e é neste ponto que a instalação de sistemas alternativos de energia elétrica passa a ser uma solução viável.

Para cada tipo de fonte alternativa de energia, as particularidades da região são que definem a melhor proposta de instalação. Por exemplo, há regiões onde a geração de energia via sistema eólico é inviável devido ao perfil do vento. Outra possibilidade é a instalação de um sistema a diesel; no entanto, a concessionária teria que arcar com os custos, tanto de envio do diesel ao cliente como ainda estaria à mercê dos custos oscilantes do insumo no mercado.

Assim, entre as alternativas de energias renováveis, a de utilizar geração fotovoltaica, apesar do custo, pode ser a ser mais viável. Outra opção é um sistema híbrido – diesel; no entanto, neste trabalho é analisado somente o custo benefício do sistema fotovoltaico.

### 3.1 Casos de Pacatuba e Pedra Branca

Pacatuba é um município do Estado do Ceará localizado a 60 km de Fortaleza, sendo muito próximo da região metropolitana. Possui uma Insolação diária média de 7 horas dia e uma radiação solar de 5.500 a 5.700 Wh/m<sup>2</sup> dia.

Em janeiro de 2006, uma UC nova de baixa renda e isolada da rede elétrica da concessionária local, solicitou uma extensão da rede elétrica para atendimento de seu domicílio. O custo final do empreendimento ficou orçado em torno de R\$ 28.000,00. Neste caso, a obra é totalmente inviabilizada devido ao custo-benefício final e, mesmo se a concessionária optar por investir a fim de se obter um retorno ao longo prazo, a obra estaria a mercê tanto da inadimplência do cliente ou de sua estabilidade de moradia local. Ainda há a possibilidade deste cliente ser enquadrado com tarifa especial para clientes de baixa renda, ou seja, abaixo de 80 kW/mês, o que aponta um retorno impossível, pois os custos de leitura do medidor e das perdas elétricas da rede de transmissão cobririam o “Pay Back” da obra. Para estes casos, as concessionárias de todo o Nordeste terão que, em janeiro de 2009, por meio de obrigações legais, atenderem estes clientes.

Pedra Branca, diferentemente de Pacatuba, é um município localizado a 285 km de Fortaleza e possui uma economia local baseada na agricultura, pecuária e comércio. A insolação diária média é de 8 horas dia e a radiação solar esta entre 5.700 a 5.900 Wh/m<sup>2</sup> dia.

Semelhantemente a Pacatuba, o cliente de Pedra Branca solicitou uma extensão da rede elétrica para atendimento de seu domicílio. O custo final do empreendimento ficou orçado em torno de R\$ 77.000,00. Neste caso, o “Pay Back” do empreendimento fica menos viável ainda.

Para estas situações, a opção de atendimento elétrico via fontes alternativas de energia passa a ser viável, pois a concessionária não teria que investir em um empreendimento de caráter fixo, pelo menos até viabilizar um atendimento via rede elétrica convencional, e sim num empreendimento volátil. A vantagem de uma estrutura volátil é a possibilidade de deslocamento da estrutura para outra unidade de consumo.

Então, a solução proposta no presente artigo é um “Pré-Atendimento Elétrico a Clientes Rurais Via Sistemas Fotovoltaicos”, ou seja, a concessionária atende às solicitações das UC’s, de baixa renda ou não, via sistemas fotovoltaicos de energia elétrica até que se viabilize a ligação com a rede convencional de energia. A justificativa do atendimento via sistemas fotovoltaicos é devido ao potencial solar existente em toda a região rural do Ceará.

### 3.2 Pré-Atendimento Elétrico a Clientes Rurais Via Sistemas Fotovoltaicos

A metodologia do pré-atendimento elétrico pode ser estabelecida com base na estratégia de cada concessionária; uma solução é desenvolver um estudo analítico para cada cliente, ou seja, dependendo de cada caso, se estuda a possibilidade de haver ou não a necessidade do pré-atendimento elétrico.



Figura 5 – Fluxograma do Pré-Atendimento elétrico a clientes rurais.

Figura 5 apresenta um fluxograma de um pré-atendimento elétrico. A sistemática proposta funciona da seguinte maneira:

- 1º. O cliente rural solicita a ligação do fornecimento de energia elétrica à concessionária.
- 2º. Diante da solicitação, a concessionária solicita ao departamento/empresa mais pertinente um estudo analítico do perfil do cliente (baixa renda, custo da extensão da rede convencional, dados da região...).
- 3º. O departamento envia uma equipe/pessoa para o cliente e analisa suas características (potencial de consumo, perfil da região, possibilidade de extensão da energia a outros clientes próximos, etc.).
- 4º. Diante da resposta do estudo, o departamento/empresa responde à concessionária qual é a melhor proposta para o determinado caso.
- 5º. A concessionária solicita ao setor técnico responsável as obras para execução do serviço.
- 6º. O setor técnico convoca o setor de obras para a extensão da linha de transmissão ou para instalação de um sistema fotovoltaico provisório. Nesta parte do projeto, há a possibilidade da transferência de sistemas fotovoltaicos de uma UC para outra.
- 7º. Diante da convocação, o setor de obras vai até o cliente, realiza a obra planejada anteriormente, orienta o cliente sobre o seu uso correto e coloca a disposição uma linha telefônica específica para o atendimento a eventuais dúvidas.

Com isso, a concessionária pode ter uma maior segurança do investimento executado como também pode atender, de maneira rápida, ao programa Luz Para Todos.

#### **4 CONCLUSÃO**

Com as metas impostas às concessionárias brasileiras pelo programa “Luz Para Todos”, os critérios de análise do custo benefício para a extensão do fornecimento da energia elétrica ao meio rural provavelmente serão revistos ao longo dos próximos anos. Para tais critérios, o atendimento exigido por novos consumidores rurais pode levar a impactos significativos sobre o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias, principalmente quando são apresentadas dificuldades como baixa densidade populacional, grandes distâncias entre consumidores, condições precárias de acesso e baixo perfil de consumo, isso sem mencionar os riscos de inadimplência desses novos consumidores.

Com isso, novos pontos de vista até então relacionados como “de baixa importância” terão de ser revistos para que as concessionárias possam ser mais eficientes economicamente e tecnicamente no fornecimento elétrico a seus consumidores rurais. Um dos pontos a ser revisto é a utilização dos sistemas fotovoltaicos para o pré-atendimento aos clientes rurais que, no primeiro instante, não possam ser atendidos, economicamente falando, via sistema tradicional. Assim, a concessionária terá uma opção de ter um sistema de fornecimento de energia elétrica volátil, que no primeiro momento seja mais econômica que o tradicional e que futuramente possa ser deslocada a outro cliente, quando necessário. Em outras palavras, a proposta é fornecer energia elétrica aos clientes rurais que sejam de baixa renda e isolados.

#### ***Agradecimentos***

*Agradecemos a COELCE (Companhia Energética do Ceará), pelo suporte de informações e pessoas para a realização deste Artigo.*

#### **REFERÊNCIAS**

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. 2005. Atlas de Energia Elétrica do Brasil, ed. 2, Brasília.



- ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. 2005. Resolução Normativa Nº 175, Novembro. consultado em 20/07/2006: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/bren2005175.pdf>
- BEZERRA, P. 2002. Bombeamento de água fotovoltaico – problemas na implementação de um programa de utilização ampla: PRODEEM, VIII Seminário Ibero-Americano de Energia Solar – Abastecimento de Água em Áreas Rurais Mediante Bombeamento Fotovoltaico, Recife.
- CAVALIERO, C. K. N. SILVA, E. P. 2005. Electricity generation: regulatory mechanisms to incentive renewable alternative energy sources in Brazil; Energy Policy 33 (1745–1752).
- ELETROBRÁS, 2005. Programa "Luz Para Todos", consultado em 20/07/2006: [http://www.eletronbras.com.br/EM\\_Programa\\_LuzParaTodos/default.asp](http://www.eletronbras.com.br/EM_Programa_LuzParaTodos/default.asp)
- FEDRIZZI, M. C. 2003. Tese de Doutorado: Sistemas Fotovoltaicos de Abastecimento de Água para uso Comunitário: Lições Aprendidas e Procedimentos para Potencializar sua Difusão; USP, São Paulo-SP.
- GONÇALVES, A. A.; WOJCICKI, F. R.; NASCIMENTO, M. V. G.; HOLANDA, P. R.S.; FLEURY, G. W. S.; GUIMARÃES, A. P. 2003. Atendimento ao Programa de Universalização do Serviço de Energia Elétrica na Região Norte com a Aplicação de Fontes Alternativas de Energia Elétrica, SPTEE, Uberlândia-MG.
- SCHMID, A. L. HOFFMANN, C. A. A. 2004. Replacing diesel by solar in the Amazon: short-term economic feasibility of PV-diesel hybrid systems; Energy Policy.

## PHOTOVOLTAICS SYSTEMS FOR " LUZ PARA TODOS " PROGRAM: A STUDY FOR THE CEARÁ STATE

***Abstract.** The right to electrification has been the principal reason of financing system represented by the national program of electrification "Luz para Todos ". Since its release, the program try to finance and to give facilitated conditions to concessionary of distribution in the amplification of the electric attendance in its regions. Nowadays, it is recognized that the deficiency of electric attendance, mainly in rural population of low income, elapses of the little economical attractiveness of investment or even in the absence of a public politics sustained for rural electrification. In spite of difficulties, the photovoltaic alternative can be seen as a viable option in the preattendance to the rural homes in areas where it is unviable the use in other ways of electric supply in short period.*

*The main purpose in this article is to present an option for electric power concessionary , especially in the State of Ceará, that, for certain cases, the attendance through photovoltaics systems is a viable alternative better than the conventional way. Along the article, a methodology of electric pré-attendance is presented to rural areas of Ceará where the costs of electric net extension are very onerous. Besides, the principal problems of previous government programs are presented, such as the Program of Energy Development of States and Municipal districts (PRODEEM).*

**Key words:** Rural electrification, Photovoltaics systems, "Luz para Todos" program.