

Sustentabilidade do programa “Luz Para Todos” no estado do Amazonas

Elizabeth Ferreira Cartaxo¹
Ilsa Maria H. de Valois Coelho²
Vladimir Paixão³

1 RESUMO

Com uma abordagem interdisciplinar envolvendo os diferentes contextos, meio ambiente, sociedade e economia, o tripé da sustentabilidade, este artigo procura mostrar as inconsistências do Programa “Luz para Todos” no Estado do Amazonas, principalmente na zona rural de baixíssima densidade demográfica. Destaca as diversidades regionais, o clima e as dificuldades de locomoção como obstáculos para o atendimento de metas e toma a localidade de Sobral, no município de Envira, como exemplo, tanto para retratar aqueles obstáculos como para demonstrar a insustentabilidade econômica e ambiental do projeto. A argumentação é enriquecida com mapas, fotografias e tabelas oficiais, elaboradas pela empresa concessionária de energia no Estado, a Companhia Energética do Amazonas – CEAM, procurando demonstrar a incoerência das propostas políticas que não levam em consideração a realidade local e sobrecarregam a empresa com responsabilidades que extrapolam os subsídios técnicos que lhe cabem. Finalmente propõe um olhar diferenciado para o Amazonas que resulte em políticas energéticas planejadas e executadas não só para iluminar a zona rural, mas também para impulsionar programas de geração de renda sustentáveis.

2 INTRODUÇÃO

Sustentabilidade não é apenas uma demanda ambiental, envolve atividades econômicas que precisam ser bem planejadas para garantir-lhe a eficiência, razão pela qual a falta desse planejamento adequado compromete ações políticas algumas vezes bem intencionadas. Com esse escopo, este artigo expõe a realidade vivenciada através da implantação do Programa “Luz para Todos” no Estado do Amazonas.

O corpo do texto que envolve a questão da sustentabilidade energética ficou dividido em 3 seções que, numa seqüência de raciocínio, partem da necessidade da energia elétrica para a promoção do desenvolvimento industrial no final do séc. XIX até os dias atuais em que a eletricidade é parte do cotidiano moderno, impregnado pela cultura do desperdício.

O Brasil de diferentes paisagens, climas e distribuição populacional e de riquezas não pode ser alvo de políticas uniformes, tal como um pacote energético que é distribuído igualmente por toda a Nação. Neste sentido, especificamente, o Estado do Amazonas tem peculiaridades espaciais e climáticas a exigirem políticas e critérios de implementação e avaliação diferenciados. Essa realidade que diz respeito à distribuição espacial da população ribeirinha é tratada na seção 3.2 mostrando o isolamento do homem amazônico em meio ao enorme potencial natural e cultural sub-aproveitado.

Os equívocos do Programa “Luz para Todos” referidos na seção 3.3 comprometem os interesses mais autênticos de eficiência e sustentabilidade energética, apesar da importância da proposta como veículo de desenvolvimento social, econômico e ambiental da região. A questão da sustentabilidade é outro aspecto que é necessário destacar nesta introdução porque diz respeito também e principalmente, à sustentabilidade econômica das localidades ribeirinhas e do próprio Programa “Luz para Todos” o que não pode estar desvinculado das questões ambientais e energéticas.

A conclusão propõe um projeto energético para o Estado do Amazonas que seja pensado levando em conta aspectos da sustentabilidade que envolvem: defesa da natureza, valorização dos recursos, participação da população envolvida, prioridade às fontes alternativas de energia e atrelamento a programas de geração de renda.

Políticas imediatistas e populistas sacrificam a eficiência, impedindo que o modelo de suprimento elétrico cumpra seus reais objetivos, o que poderia ser conquistado se interagisse com

¹ Profa. da Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Tecnologia. Doutora em Planejamento Energético. Coordenadora do Núcleo Interdisciplinar de Energia Meio Ambiente e Água. Campus Universitário – Coroado CEP 69077-000 Manaus (AM) FoneFax (92) 36474469. E-mail: ecartaxo@ufam.edu.br.

² Professora de Química Geral do Centro Universitário Nilton Lins. Mestranda em “Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia” na Universidade Federal do Amazonas – UFAM; Especialista em “Metodologia do Ensino Superior”; Pesquisadora do Núcleo Interdisciplinar de Energia, Meio Ambiente e Água – Faculdade de Tecnologia da UFAM. Campus Universitário – Coroado. CEP – 69077-000. Tel: (92) 3647-4469, 3647-4439, 8114-3829. E. mail: ivalois@vivax.com.br

³ Engenheiro e Professor da Universidade Federal do Amazonas. Campus Universitário – Coroado CEP 69077-000 Manaus (AM). Tel: (92) 9152-9546. E.mail: vladimir@eln.gov.br

outras questões, como o uso final da energia e sua sustentação econômica, tanto do ponto de vista da concessionária como do consumidor.

3 SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA

No final do séc. XIX o mundo abriu as portas para a modernidade pós Revolução Industrial, exatamente em função das novas formas e fontes de produção de energia. Fruto desse período, a indústria de energia elétrica ganhou importância impar na medida em que o desenvolvimento econômico, urbano e industrial de uma sociedade pode ser medido pela capacidade geradora de energia elétrica. No Brasil não foi diferente uma vez que a mudança, do modelo de desenvolvimento agrícola para o industrial, levou à implantação de serviços urbanos, tais como iluminação pública, transportes e fábricas têxteis.

No andar dessa carruagem e diante da necessidade de reduzir a dependência externa do petróleo, na década de 1970 o país de muitos rios desenvolveu um modelo de geração de energia baseado na hidroeletricidade cujas desvantagens ambientais têm sido duramente debatidas: alagamento das áreas, altos custos, deslocamento das populações, perda de atividades econômicas rurais, interferência sobre a vida animal e vegetal, além dos impactos sobre as populações indígenas, suas crenças, seus costumes e sua interação com o meio ambiente.

Algumas dessas desvantagens se espelham no exemplo da Usina de Balbina. Construída a partir de 1981, com potência instalada de 250 MW e uma área inundada de 2.359 km², é um exemplo de insucesso que retrata o descaso com o dinheiro público. Entrou em operação em 1989 e um ano depois operava com sua capacidade total, instalada em 5 (cinco) unidades geradoras de 50 MW (ELETRONORTE, 2006). A avaliação da energia gerada, da área inundada e do custo do empreendimento mostra um erro de concepção do projeto, principalmente se for comparada com outros investimentos do gênero, como por exemplo, Tucuruí também na região Norte.

Tabela 1 - Aproveitamento da hidroeletricidade na Amazônia

<i>UHE</i>	<i>RIO</i>	<i>UF</i>	<i>Potência (MW)</i>	<i>Área Alagada (km²)</i>	<i>km²/MW</i>	<i>Custo (US\$)</i>
BALBINA	UATUMA	AM	250	2.359	9,44	3.000
TUCURUÍ	TOCANTINS	PA	4.200	2.430	0,58	675

Fonte: KUWAHARA, Nelson (Notas de Aula, 2003)

Se por um lado a instalação de grandes usinas hidrelétricas perdeu parte do atrativo que tinha em décadas passadas, e isso ocorreu mais por questões financeiras do que propriamente pelas pressões de ambientalistas, por outro, o modelo tradicionalmente praticado de aumentar a oferta e estimular a demanda continua intenso o que leva os menos incautos a questionar sua sustentabilidade.

Valois & Cartaxo (2004) levantam essa questão ao abordar os limites do consumo afirmando que a produção e o consumo energético precisam ser bem planejados não só para evitar danos ambientais futuros decorrentes do crescimento intenso, mas também, para evitar desperdícios financeiros. Afinal, energia é fator essencial ao desenvolvimento. Mas de que desenvolvimento se trata? Daquele baseado na lógica de acumulação capitalista, no consumismo exacerbado e no desperdício de energia e de recursos naturais? Daquele que aprofunda as diferenças e contradições desse Brasil tão heterogêneo e plural acarretando efeitos perversos na qualidade de vida das populações? As autoras, ao mostrarem a grande diversidade que existe no âmbito da ocupação do espaço amazônico e do acesso de cada indivíduo a bens e serviços, denunciam “[...] o caráter discriminador e injusto da oferta de energia desvelando a face moralmente repugnante das desigualdades de consumo entre ricos e pobres”.

Qualquer forma de conversão energética traz impactos ambientais. Então é preciso escolher a alternativa mais eficiente e isso deveria ser uma decisão prioritária no campo das políticas energéticas, porque significaria debitar à natureza o menor ônus energético possível com resultados econômicos mais favoráveis. O exemplo de Balbina é uma verdadeira apologia ao desenvolvimento não-sustentável, pois além de não subtrair impactos ao ambiente, foram ignorados, e até se tenta justificar os seus altíssimos custos sociais e econômicos.

No Estado do Amazonas o problema da distribuição de energia é agravado, pois o próprio desenvolvimento é desigualmente distribuído. É preciso definitivamente encarar o desafio de ligar o

problema energético à exclusão social desmascarando posições que prometem crescimento ilimitado escondendo os interesses da acumulação a qualquer custo.

3.1 A Realidade Amazônica

O Estado do Amazonas limita-se ao norte com a Venezuela, Colômbia e com o Estado de Roraima. Ao leste com o Estado do Pará, a Sudeste com o Estado do Mato Grosso, ao Sul com o Estado de Rondônia e a Sudoeste com o Estado do Acre e com o Peru. Uma área de 1.577.820 km² abriga a maior floresta tropical do mundo e uma população estimada de 3.232.330 habitantes (IBGE, 2005).

Com uma densidade demográfica de 2,04 habitantes por km² poder-se-ia falar de vazio amazônico, não fosse a grande diversidade biológica não totalmente conhecida pela ciência. Mais de 50% dessa população (1.644.690 habitantes segundo estimativa do IBGE, 2005) estão concentrados na capital Manaus, localizada a 030 06' 07" de latitude e 600 91' 39" de longitude.

A Zona Franca de Manaus⁴ contribuiu de forma específica para o processo de migração interior-capital, mudando o padrão de povoamento regional, intensificando o ritmo de urbanização e expandindo o consumo de energia elétrica. Além disso, o modelo de oferta de energia no Amazonas, bem como no resto do Brasil, acompanhou o modelo de distribuição de renda com a conseqüente distribuição de privilégios, isto é, a oferta de energia é direcionada preferencialmente para uma parte da sociedade. A conseqüência disso é que as populações do interior não têm força política para atrair investimentos permanecendo esquecidas, “dispersas na área amazônica, com densidades populacionais às vezes menores que 1 hab/km²” (Rocha & Silva, 2002).

Pode-se dizer que o Amazonas sofre de uma grave rarefação populacional, pois a imensa área de florestas e de rios abriga comunidades dispersas e distantes. Os habitantes do interior amazônico vivem em palafitas ou flutuantes nas proximidades do rio com o qual estabelecem uma relação de troca e respeito (Figura 1).



Fonte – CEAM⁵ (Luz para Todos)
Figura 1 – Casa Ribeirinha – Sobral-Envira

Vale ressaltar que nessas localidades ribeirinhas são necessários vários quilômetros de rede para atender um único consumidor, ao contrário da cidade. Acrescente-se também que a principal atividade econômica desenvolvida nessas comunidades é a agricultura no modelo tradicional, para atender às necessidades básicas das famílias, daí porque a produção é quase insignificante em termos quantitativos. Apesar disso, a política energética brasileira tratou de maneira uniforme a distribuição espacial dos excluídos e as dificuldades para conectá-los ao sistema como se o país fosse um conjunto de realidades idênticas.

A realidade amazônica, portanto, não pode ser analisada a partir dos mesmos critérios com que se analisa a realidade do resto do país. Para redistribuir o desenvolvimento, o conceito de universalização no campo da eletricidade não pode significar apenas a inclusão de todos os excluídos da

⁴ A Zona Franca de Manaus foi criada pela Lei nº 3.173 de 6 de junho de 1957 só entrou em vigor através do Decreto-Lei 288 a partir de 28 de fevereiro de 1967

⁵ A Companhia Energética do Amazonas – CEAM é uma sociedade por ações de capital fechado e de economia mista, constituída em 28 de fevereiro de 1964. Foi federalizada em abril de 2000, mediante a aquisição pela Centrais Elétricas Brasileiras S/A – ELETROBRÁS de 96,97% do seu Capital Social, e tem como objetivo social a geração, distribuição e comercialização de energia elétrica no interior do Estado do Amazonas.

energia elétrica. Mais do que tudo, significa enfrentar e superar os desafios regionais geográficos, econômicos, energéticos e ambientais.

A região é quase totalmente dependente dos combustíveis fósseis e o aumento da demanda gerado pelas necessidades intensivas do Pólo Industrial de Manaus, impulsiona o estrangulamento do setor e dificulta o suprimento de eletricidade. Além disso, a construção de termelétricas a óleo Diesel não é uma opção convidativa para as comunidades isoladas e pobres, no contexto de mercado, dado o custo elevado do combustível e a baixa renda da população local. Experiências neste sentido não dão suporte à autonomia financeira, política e energética da comunidade uma vez que se sustentam em posturas paternalistas das políticas governamentais. Diz Correia (2005, p.31-32) que:

[...] qualquer programa voltado para o abastecimento de energia às comunidades isoladas da região deverá estar atrelado a programas direcionados à geração de renda, sob pena de o Estado ter que arcar com a maior parte dos custos de implantação e operação das micro-centrais instaladas [...]

3.2 A Realidade do Programa “Luz para Todos” no Amazonas

A nova política energética do governo federal, sem dúvida, aponta para caminhos democráticos induzindo o desenvolvimento de localidades distantes onde há ausência não só de energia, mas também de programas sociais, ambientais e de incentivo à produção. No entanto, O Programa “Luz para Todos” mescla os interesses genuínos de democratizar o uso da energia elétrica, com o interesse imediatista de criar uma imagem de governo popular e democrático. Os dois vetores não têm uma correspondência diretamente proporcional, pois a consecução do primeiro traria o segundo como consequência, mas não a curto prazo o que politicamente não é interessante e ao dar prioridade ao segundo, forçosamente o processo de democratização e universalização da energia será atropelado.

Defendido pelo governo como “um grande desafio”, o programa “Luz para Todos” é sem dúvida uma proposta ambiciosa de eletrificação rural. Desde a sua concepção, porém, tem sofrido críticas, principalmente no que diz respeito às metas que representam o seu objetivo maior: a universalização do uso da energia elétrica até o ano de 2008. Segundo Pinguelli (2005), ex-presidente da Eletrobrás (2003-2004), o Programa corre o risco de não alcançar este objetivo principal, baseando sua afirmação no ritmo das obras, as quais até agosto de 2005 tinham atingido apenas 250 mil conexões quando a meta para esse período deveria ser de 650 mil.

Pinguelli também acredita que o Programa necessite de mais investimentos. Ainda que haja concordância com o fato de que os investimentos no Brasil seguem preferencialmente os trilhos da política monetária afastando-se das necessidades sociais, discorda-se aqui que o Programa necessite de mais recursos financeiros. Ao contrário, o cuidado com o desperdício do dinheiro público tem que ser um compromisso de cidadania e uma responsabilidade dos gestores governamentais.

A explicação para o atraso pode então estar relacionada, entre outras, às peculiaridades regionais e climáticas do Estado do Amazonas, grandes áreas de florestas, lagos, rios, distâncias, problemas de transporte e um clima com período de chuvas prolongado, de novembro a abril (2.300mm ano-1). Esses fatos contribuem para dificultar o deslocamento dos equipamentos e do pessoal responsável pela obra e obrigam a um calendário de obras diferenciado, não permitindo o atendimento das mesmas metas pretendidas para regiões menos úmidas.

As dificuldades acima elencadas são confirmadas, na prática, quando se constata que apenas 4.805 ligações foram efetuadas no período 2004-2005, o que representa pouco mais de 25% das metas previstas conforme comprova a Tabela 2.

Tabela 2 – Metas e Realizações do Número de Consumidores até 2008

<i>Discriminação</i>	<i>Período do Programa</i>					<i>Total</i>
	2004	2005	2006	2007	2008	
Metas	3.600	15.400	20.000	15.000	16.000	70.000
Revisão das Metas	770	4.133	25.297	20.000	24.694	74.894
Realizado	649	4.156	-	-	-	4.805

FONTE: CEAM, 2006

Como se pode observar, as realizações em 2004 e 2005 não chegaram sequer aos números previstos na Revisão das Metas e ficaram muito aquém do que foi inicialmente estimado para o período. Espera-se que, nos anos subsequentes, a partir de 2006, as obras sejam aceleradas para compensar os atrasos.

Os custos do Projeto “Luz para Todos” no Amazonas também se apresentam insustentáveis. Como carece de pesquisa sobre alternativas energéticas locais, a extensão da rede de distribuição, a partir das sedes dos municípios até às pequenas localidades mais distantes, impõe elevados investimentos para vencer os inúmeros obstáculos representados pelas barreiras geográficas. Até agora (abril/2006) foram feitos dois financiamentos cujas planilhas discriminadas são apresentadas nas Tabelas 3 e 4

Tabela 3 – Custos do Programa “Luz para Todos” – 1º Financiamento (2005)

**USINAS 2005-2006
(1º FINANCIAMENTO)**

N.º	Localidade	Domicílios	Custo R\$		Conclusão
			RD	Usina	
01	São Paulo de Olivença (Santa Rita do Wiell)	320	557.355,17	955.970,00	Jan/06
02	Barcelos (Vila Moura)	80	159.074,77	805.820,00	Jan/06
03	Santo Antonio do Içá (Vila Alterosa)	250	289.588,59	676.520,00	Mar/06
04	Santo Antonio do Içá (Vila Betânia)	350	384.637,8	774.520,00	Mar/06
05	Apuí (Sucundurí)	149	571.597,65	711.520,00	Mar/06
06	Barcelos (Vila Carvoeiro)	76	103.921,18	560.520,00	Mar/06
07	São Sebastião do Uatumã (Santana)	40	119.048,39	501.070,00	Mar/06
08	Manicoré (Santo Antonio do Matupy)	780	1.683.180,62	3.083.030,00	Mar/06
09	Canutama (Belo Monte)	156	198.582,94	686.320,00	Mar/06
10	Itacoatiara * (Vila Lindóia)	328	315.199,71	899.580,00	Jan/06
Total		2.529	4.382.186,82	9.654.870,00	-

* Executada em 2005

Fonte: CEAM, 2006

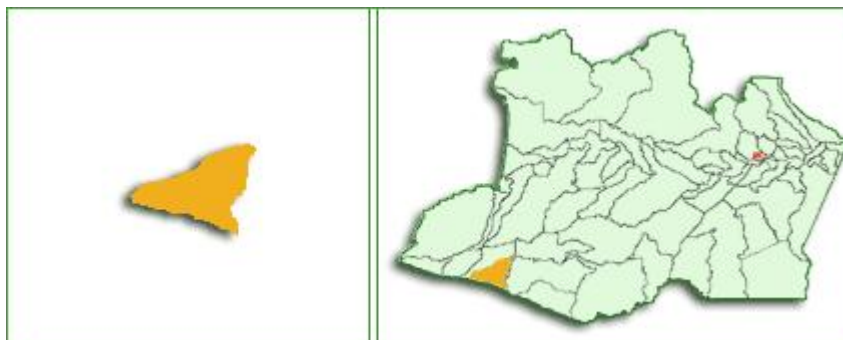
Tabela 4 – Custos do Programa “Luz para Todos” – 2º Financiamento (2006)

**USINAS 2006
(2º Financiamento)**

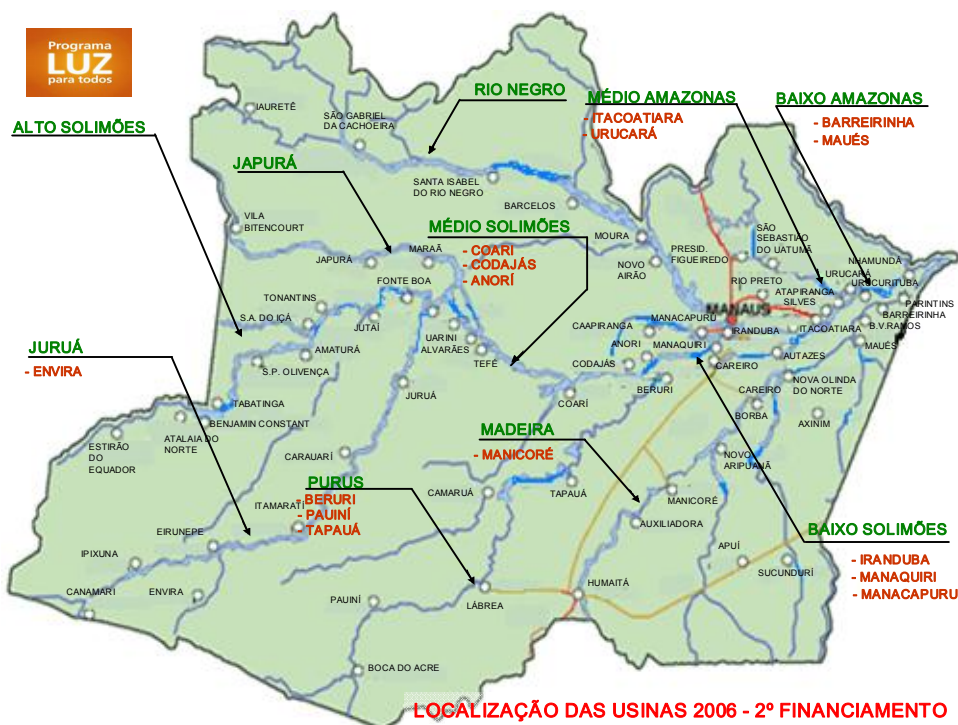
N.º	Localização			Dom.	Investimento (R\$)		Custo / Dom.
	Calha	Município	Usina		RD	Usina	
01	Médio Solimões	Anori	Costa do Ambé	350	1.352.262,68	1.006.000,00	3.863,60
02	Baixo Amazonas	Barreirinha	Barreira do Andirá	135	319.915,51	651.400,00	2.369,74
03			Freguesia do Andirá	124	232.898,73	651.400,00	1.878,22
04	Purus	Beruri	Lago do Aypuá	28	179.564,00	1.006.000,00	6.413,00
05			Itapuru	112	296.617,73	788.000,00	2.648,37
06			Lago do Beruri	55	347.050,00	734.000,00	6.310,00
07	Médio Solimões	Coari	Costa do Juçara	899	5.765.689,07	1.592.200,00	6.413,45
08			Codajas Mirim	30	692.394,67	743.000,00	23.079,82
09			Codajás	Inambú	61	189.765,77	640.000,00
10	Juruá	Envira	Sobral	61	284.289,59	685.000,00	4.660,49
11	Baixo Solimões	Irاندوبا	Ilha do Jacurutú	71	512.189,63	640.000,00	7.213,94
12	Médio Amazonas	Itacoatiara	São Pedro do Iracema	558	3.428.045,51	1.004.000,00	6.413,25
13			Ilha do January	105	278.078,85	643.000,00	2.648,42
14	Baixo Solimões	Manacapuru	Costa do Marrecão	187	792.154,27	630.000,00	4.236,12
15			Manaquiri	Nova Esperança	91	261.778,79	630.000,00
16	Baixo Amazonas	Maués	Bom Jesus do Canela	67	137.993,61	685.000,00	2.059,61
17			Santo Antonio do Mucajá	78	781.180,58	686.400,00	10.015,14
18	Purus	Pauini	Céu do Mapiá	180	1.116.900,00	1.736.200,00	6.205,00
19			Tapauá	Vista do Tapauá	132	807.840,00	1.006.000,00
20	Médio Amazonas	Urucará	Lago do Araçá-açú	156	1.006.200,0	767.400,00	6.450,00
Resumo geral de custos				3.480	18.782.808,99	16.925.000,00	5.397,35

Fonte: CEAM, 2006

Tomando como referência os dados oficiais da CEAM observam-se situações drásticas como a comunidade de Sobral (Figura 2), localizada no Município de Envira, situado a 1.215 km em linha reta da capital do Estado do Amazonas. Como o acesso ao Município se faz somente por barco, os números dispensam explicações sobre a eficiência do Projeto. Em resumo, trata-se de transportar equipamento e pessoal numa viagem por mais de 1.200 km até Envira e daí até Sobral para fazer a inclusão elétrica de 61 domicílios, arcando com um custo total de R\$ 969.289,00 (RD + Usina)



Fonte: Biblioteca Virtual do Amazonas
Figura 2 – Localização do município de Envira/AM.



Fonte: CEAM, 2006
Figura 3 – Localização das usinas do sistema CEAM, base para o Programa Luz para Todos.

4 CONCLUSÃO

Para que a política energética promova o desenvolvimento do homem amazonense faz-se necessário mais do que simplesmente dar-lhe acesso à eletricidade e instalar grupos-geradores de energia, geralmente cedidos pelos governos dos municípios e do Estado, num processo de dependência política e de enfraquecimento da cidadania.

A valorização das diversidades regionais é condição primeira para a promoção de um desenvolvimento incluyente. Portanto, e em primeiro lugar, o Amazonas precisa que se conheçam melhor as potencialidades de cada lugarejo ou comunidade, pois a impossibilidade de mudar a realidade

geográfica local não pode se transformar em justificativa para que o imenso interior amazônico permaneça excluído do desenvolvimento.

Esses fatos não são desconhecidos das classes governantes, pois a recente Política Nacional de Desenvolvimento Regional denuncia em documento do Ministério de Integração Nacional (2005), os contrastes sociais e econômicos entre as diferentes regiões brasileiras: “[...] enquanto certas áreas assistem a um uso intenso dos recursos disponíveis, outras vêem seus potenciais de desenvolvimento subutilizados”.

A criatividade e o conhecimento do caboclo, aliados a um trabalho de planejamento integrado capaz de envolver as comunidades nos processos de decisão e operação, poderão descobrir caminhos bem mais eficientes do ponto de vista energético. Para começar, escolher com que energia se pretende atender à demanda e que medidas serão adotadas para evitar que o uso intensificado dos recursos naturais venha a contribuir para a degradação da floresta amazônica. O mesmo documento do Ministério de Integração Nacional confirma que “[...] com apoio e empenho para planejar seu próprio desenvolvimento, populações que enfrentam problemas podem se organizar para buscar respostas concretas a seus desafios”.

De acordo com o artigo 3º do Decreto que criou o Programa “Luz para Todos”, o programa deve ser operacionalizado com a participação das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobrás, governos estaduais e empresas concessionárias de distribuição de energia elétrica. Esse é talvez um dos maiores entraves estratégicos do Programa, pois o objetivo de contribuir para a superação da pobreza, no país, está sob a responsabilidade das empresas privadas, as quais, até por questões de prioridade de sobrevivência, não de valorizar a viabilidade econômica e o retorno do capital.

Um projeto energético que inclua o Amazonas na rota do desenvolvimento sustentável deverá, forçosamente, que considerar os riscos da exploração predatória dos recursos naturais que, além de constituir uma grande ameaça à manutenção do sistema produtivo, é responsável pela poluição e assoreamento de cursos d’água, provocando também, a redução do estoque dos recursos pesqueiros. Neste sentido priorizar o uso de fontes alternativas de energia disponíveis na localidade é dever e compromisso de todos bem como a orientação e a informação necessárias para o uso final da energia escolhida.

Deverá sensibilizar os diferentes setores da população envolvida no processo de planejamento de forma que a comunidade e os operadores do Projeto se envolvam em tomadas de decisão autênticas e coerentes com as reais demandas da comunidade.

Finalmente, repensar, discutir e reconduzir o Programa Luz para Todos deve ser um compromisso político do Estado para com o cidadão brasileiro tendo em vista as grandes somas de recursos financeiros comprometidas, no valor global de R\$ 49.744.865,81 somente para o estado do Amazonas, refletindo o grau de responsabilidade com uso de recursos públicos sem negligenciar os erros inerentes ao modelo adotado.

5 REFERÊNCIAS

CORREIA, José de Castro. Atendimento energético a pequenas comunidades isoladas: barreiras e possibilidades. T&C Amazônia, Ano III, Número 6, Janeiro de 2005.

BRASIL. Decreto No.- 4.873 de 11 de novembro de 2003. Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica – “Luz para Todos” e dá outras providências. Atos do Poder Executivo. Diário Oficial da União, Seção I. Brasília, 12/11/2003.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Política Nacional de Desenvolvimento Regional. Brasília, agosto de 2005.

CEAM. Companhia Energética do Estado do Amazonas. ELETROBRAS – Centrais Elétricas Brasileiras S/A. Programa “Luz para Todos” – Implantação de Usinas. Amazonas-Brasil, 2005-2006.

DEZ anos gerando vida. Disponível em <http://www.eln.gov.br/suplemento03.htm>. Acesso em 02.05.2006.

IBGE. Banco de Dados 2005. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em 10.04.2006

KUWAHARA, Nelson. Energia e Meio Ambiente. Notas de aula da disciplina Energia e Meio Ambiente. Texto em CD-ROM. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2003.

PINGUELLI, Luiz. Luz para todos requer mais investimento. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Brasília, 19.10.2005.

ROCHA, Brígida Ramati; SILVA, Isa Maria Oliveira. Energia para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. Disponível em: http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futAmazonia_05.pdf. Acesso em 07.06.2005

VALOIS, Ilsa ; CARTAXO, Elizabeth. Universalização da Energia Elétrica: uma análise política da distribuição de energia e da sua importância sócio-ambiental para o Amazonas. In: 5º Encontro de Energia no Meio Rural e Geração Distribuída, 2004. Centro de Convenções da UNICAMP. CD-ROM, 2004