

Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo

Robson de BASTOS

**IMPLANTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO PROGRAMA LUZ  
PARA TODOS NO ESTADO DO AMAZONAS**

São Paulo

2014

Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo

Robson de BASTOS

**IMPLANTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO PROGRAMA LUZ PARA  
TODOS NO ESTADO DO AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-  
Graduação Lato Sensu em Gestão e  
Políticas Públicas da Fundação Escola  
de Sociologia e Política de São Paulo.

Orientador: Rafael B. Zin

São Paulo

2014

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é mostrar a importância da implantação do Programa Nacional de Universalização de Acesso e Uso da Energia Elétrica- Luz para Todos e os aspectos da sustentabilidade de operação e manutenção dos sistemas implantados. Para elaboração deste, foram utilizados dados dos relatórios apresentados ao Comitê Gestor Estadual do Programa e entrevistas em comunidades atendidas com eletrificação em diversos municípios. Os principais resultados apontam a melhoria da qualidade de vida dos beneficiários, porém, há diversos relatos de transtornos causados pela interrupção do fornecimento de energia, gerados por adversidades, que muitas vezes fogem ao domínio da Concessionária Amazonas Distribuidora de Energia.

Palavras-chave: **Sustentabilidade, Operação, Manutenção, Concessionária , Luz para Todos**

## ABSTRACT

The objective of this work is to show the importance of implementing the national program for universalisation of Access to and use of electric Power and light for all aspects of the sustainability of operation and maintenance of deployed systems. To prepare this, were used in the reports submitted to the state management program committee and interview in communities served with electrification in several counties.

The main results show the improvement of life of beneficiaries; however there are several reports of disorder caused by failure of Power supply, generated by adversity, Who often flee the área of the Amazons utility Power distributor.

**Keyword:** Sustainability, Operation, Maintenance, Utility, Light to everyone

## SUMÁRIO

1	Introdução	4
2	Desenvolvimento	5
3	Perfil Organizacional da Concessionária	8
4	Sistema de Geração	8
5	Sistema de Transmissão	9
6	Sistema de Distribuição	9
7	Estratificação de Mercado	9
8	Receita e Investimento	9
9	Sistemas Isolados	10
10	Consumo e Preço de óleo Diesel	11
11	Sistema de Distribuição de Energia elétrica no Interior do Amazonas	11
12	Fornecimento e consumo de energia	11
13	Inadimplência	12
14	Eletrificação rural no contexto brasileiro	13
15	Eletrificação rural no estado do Amazonas	14
16	Desenvolvimento humano	14
17	Logística e Acesso	15
18	Condições do Clima	16
19	Os beneficiários	16
20	Ligações realizadas no estado do Amazonas	16
21	Sustentabilidade de Operação e Manutenção do PLPT	16
22	Considerações Finais	19
23	Referências	20

## **1. Introdução**

A implantação de uma política pública representa uma conquista para o povo interessado e um avanço para a nação, que, em seu todo, se beneficia com a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes.

A universalização do acesso e uso da energia elétrica é um desafio para um grande número de países em desenvolvimento e mesmo nos países desenvolvidos, que ainda não universalizaram o acesso e uso da energia elétrica. O Brasil, enfrenta este desafio. Um país que tem dimensões continentais e uma grande diversidade cultural e relevo diversificado. Deve-se também levar em consideração, que até o ano de 2002, a totalidade das políticas públicas implementadas no país, buscavam o desenvolvimento das regiões sul, sudeste e centro-oeste, deixando de lado as regiões norte e nordeste, onde a densidade populacional é considerada pequena.

A partir do ano de 2003, o governo federal mudou a vertente política e passou a priorizar as regiões menos favorecidas com políticas públicas massificantes e de amplo alcance social.

Apesar de todo esforço do governo federal, a meta de universalização de acesso e uso da energia elétrica na região norte ainda está longe de ser alcançada.

Muitas são as comunidades isoladas, principalmente no estado do Amazonas, onde não se torna possível a utilização de energia elétrica convencional a partir de uma rede elétrica existente e da geração de uma usina térmica ou hidroelétrica já existente. São milhares de ribeirinhos, populações tradicionais e indígenas que sonham em ser atendidos por esta política pública.

São habitantes que sobrevivem da agricultura de subsistência e da pesca, que desejam ter uma melhor qualidade de vida, com os benefícios que o estado brasileiro pode proporcionar, através do uso efetivo e produtivo da energia elétrica.

Assim sendo, o governo federal em conjunto com a academia (universidades), devem propor políticas públicas que possam em conjunto com a chegada da energia elétrica, fomentar a criação de emprego e renda, fazendo da energia elétrica, um vetor de desenvolvimento.

Neste trabalho, pesquisamos através de visitas as comunidades, a efetividade da ação promovida pelo Governo Federal com a eletrificação e os aspectos da sustentabilidade de operação e manutenção. Os prejuízos decorrentes da interrupção do fornecimento de energia elétrica e a demora no reestabelecimento do sistema. A dificuldade que a concessionária apresenta em entregar as faturas de energia elétrica e mesmo para efetuar a leitura do medidor do consumo de energia elétrica.

## 2. Desenvolvimento

As comunidades isoladas e remotas do Estado do Amazonas, de acordo com o **IDAM ( Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas )** apresentam o perfil abaixo definido:

- Em geral extrativistas ou com atividades do setor primário, havendo raros pólos produtivos. Constituídas geralmente por populações tradicionais (caboclas e indígenas ), havendo pouquíssima, ou quase nenhuma circulação de dinheiro.
- Estão localizadas ao longo das margens dos rios e lagos (Comunidades Ribeirinhas), geralmente a grandes distâncias das sedes municipais. Além da larga distância, deve-se ressaltar a inexistência de acesso por terra (ramais ou estradas) entre as referidas sedes municipais e as comunidades.
- A condição de acesso fluvial depende ainda do regime e da navegabilidade dos rios da região, restringindo ou dificultando o acesso as comunidades durante os meses da vazante.
- Baixíssima densidade populacional nestas comunidades e elevadas distancias das redes de distribuição de energia elétrica existente.
- São compostas basicamente, por um núcleo formado, geralmente, por escola, igreja, sede comunitária, bomba d`água, pequeno comercio e alguns domicílios concentrados ( em média 40% do total ). Os demais domicílios estão distribuídos num raio da ordem de 2000 metros ou mais, e em geral seguindo ao longo das margens dos rios.
- Aproximadamente 48% das comunidades possuem pequenos grupos geradores, na grande maioria custeados pelas prefeituras e pelo estado, que operam de forma

precária em pequenas instalações de geração e distribuição de energia, sem controle ou acompanhamento da Concessionária Amazonas Distribuidora de Energia e sem o registro na ANEEL (Agencia Nacional de Energia Elétrica ).

- O regime médio de operação nas comunidades que possuem grupos geradores é de 3 a 6 horas por dia, fornecendo energia prioritariamente para o atendimento das escolas rurais e poços comunitários de bombeamento de água, realizando, ainda, o atendimento de alguns domicílios. O óleo diesel utilizado nos grupos geradores, geralmente é doado pelas prefeituras ou órgãos do governo do estado e mesmo adquirido pela própria comunidade em regime de cotas.
- Para a concessionária de distribuição de energia elétrica, o custo da geração de energia elétrica para os domicílios existentes nas áreas mais remotas e estimado em cerca de R\$ 800.00 por MWh, enquanto que no sistema interligado nacional ( SIN ), o custo médio é em torno de R\$114.00 por MWh. O custo mensal estimado para operar e manter os sistemas isolados e estimado em torno de R\$ 800.00 por domicílio. O custo do óleo diesel nas comunidades distantes e cerca de seis a dez vezes maior que nas regiões metropolitanas.

Diante deste quadro, o abastecimento de energia a essas comunidades e caracterizado por enorme singularidade, traduzindo em grande desafio para o governo federal e as concessionárias publicas a implementação, operação e manutenção destes sistemas isolados.

Este cenário da área de atuação da Concessionária Amazonas Distribuidora de Energia apresenta-se ao longo da historia como um grande desafio para universalização do acesso e uso da energia elétrica, fator preponderante para a consolidação da cidadania, melhoria da qualidade de vida e compromisso com o futuro destas comunidades e do Brasil.

Descreveremos a seguir, o histórico da empresa Amazonas Distribuidora de Energia e as conseqüências advindas do desafio de universalizar o acesso e uso da energia elétrica no estado do Amazonas.

A Amazonas Distribuidora de Energia, empresa do Sistema Eletrobrás, é uma concessionária de serviços públicos e tem por objetivo explorar os serviços de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no Estado do Amazonas,



conforme o contrato de concessão. Além da capital, Manaus, a concessionária administra 105 usinas, compreendendo a sede dos 61 municípios e mais 44 localidades do interior do Estado do Amazonas, constituindo-se no maior sistema isolado do mundo, abrangendo uma área de 1.6 milhões de km quadrados.

A cidade de Manaus sempre foi atendida pela empresa detentora de sua concessão, de forma verticalizada. Assim como a Companhia de Eletricidade de Manaus – CEM, controlada pela Eletrobrás, até 30.12.1980, quando a Eletronorte assumiu os ativos da concessão. Em dezembro de 1997, foi criada a Manaus Energia, subsidiária integral da Eletronorte, com a finalidade de prepara-la para a privatização, prevista para o ano seguinte. A Diretoria da Eletronorte assumiu a direção da Manaus Energia, até o ano 2000, quando foi nomeada diretoria própria para a empresa.

A Companhia Energética do Amazonas – CEAM, atendia o interior do estado e era controlada pelo Governo do Estado do Amazonas, até o mês de abril de 2000, quando teve seu controle acionário assumido pela Eletrobrás (96.97% ). Em março de 2008, a Manaus Energia incorporou a CEAM, passando o Estado do Amazonas a ser atendido por apenas uma empresa concessionária, a Manaus Energia S.A: uma sociedade por ações controlada pelas Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobrás. A partir de 29/04/2009, a empresa passou a ser denominada de Amazonas Energia S.A.

As atividades exercidas pela concessionária Eletrobrás Amazonas Energia, são relevantes para o Estado do Amazonas, pois além de assegurar o fornecimento de energia elétrica aos consumidores do pólo industrial de Manaus, que representa o sustentáculo da economia do estado, contribui para o desenvolvimento socioeconômico e a fixação do homem no interior do Estado do Amazonas, garantindo o acesso aos serviços de energia elétrica em 105 localidades, possibilitando assim, o funcionamento de serviços essenciais para as comunidades interioranas, tais como: escolas, postos de saúde, postos policiais, associações comunitárias, cooperativas rurais, etc.

Atualmente, os problemas são desafiadores, pois com a legislação vigente, não permite mais a implantação de novas usinas térmicas e tampouco a ampliação da capacidade de geração de energia, sendo facultado a implantação de fontes renováveis de energia elétrica para o atendimento das comunidades não atendidas pelo serviço de energia elétrica.

A Capital e o interior do estado operam no limite de sua capacidade, ocasionando uma prestação de serviço inadequado aos consumidores e prejudicando a imagem da empresa perante a sociedade amazonense. Com a interligação da capital do Estado ao Sistema Interligado Nacional (SIN), espera-se a minimização dos problemas e a possibilidade de ser universalizado o atendimento com energia elétrica a todas as comunidades existentes no estado do Amazonas.

Outro fator importante, que deve ser levado em consideração, são as perdas de energia elétrica, o custo elevado da energia comprada e a inadimplência, que geram um desequilíbrio econômico financeiro, o que ocasiona um desconforto empresarial.

### **Perfil da Organização – Concessionária Amazonas Distribuidora de Energia**

Os principais produtos de organização são a geração, transmissão e a distribuição de energia elétrica, sendo seus principais processos: a construção, operação e manutenção de unidades geradoras, subestações, linhas de subtransmissão e redes de distribuição, a comercialização de energia elétrica, a captação e gestão de recursos financeiros, a gestão de recursos humanos e o relacionamento com o agente regulador, o meio ambiente e a sociedade.

Seus principais processos de apoio são os estudos e projetos para construção de unidades geradoras, subestações, linhas de transmissão e redes de distribuição, aquisição de materiais e equipamentos, ensaios e recuperação de equipamentos, inspeção de rede de distribuição, atendimento em tempo real, pré e pós-despacho, cadastramento, faturamento, atendimento comercial a consumidores, estudos de mercado, estudos tarifários, folha de pagamento, programa de treinamento, saúde ocupacional, segurança do trabalho, regulação econômica financeira, técnica e comercial e programa ambientais e de responsabilidade social.

### **Sistema de Geração**

O Sistema de geração da empresa possui uma potencia nominal instalada de 2396 MW, deste total, 1960 MW representa a potencia do parque gerador da capital ( 1210 MW próprios e 750 MW de produtores independentes ) e 436 MW é a potencia total dos grupos geradores instalados no interior do estado. Em 2013, a demanda máxima do sistema da capital foi de 1296 MW, ocorrida no mês de novembro, enquanto que no interior foi de 310 MW, em outubro de 2013.

## **Sistema de Transmissão**

O sistema de transmissão de Manaus é composto de uma linha de 230 kV, com as subestações associadas de Balbina ( 230/13.8 kV ) e Manaus ( 230/69/13.8 kV), com derivações para suprimento dos Municípios de Presidente Figueiredo, Iranduba e Manacapuru. A partir de novembro de 2013, o sistema de energia de Manaus, passou a integrar o Sistema Interligado Nacional (SIN) , porém as obras de distribuição no município de Manaus, ainda não foram conclusas, impossibilitando o uso adequado da energia disponibilizada pelo SIN, tornando o município ainda dependente dos Produtores Independentes de Energia.

## **Sistema de Distribuição**

A rede de Distribuição tem uma extensão total de 11.881.4 km, onde se encontram instalados 24.003 transformadores, sendo 5.395.3 km de rede e 11901 transformadores na capital e 6.486.1 km de rede e 12.102 transformadores no interior do estado ( pré-implantação do programa Luz para Todos ).

## **Mercado**

São atendidos um total de 740 mil consumidores, dos quais 520 mil se encontram na capital do estado. Dos consumidores que compõem o seu mercado, se destacam pela sua importância socioeconômica para o estado do Amazonas, as indústrias do Polo Industrial de Manaus – PIM.

## **Estratificação do Mercado**

A estrutura de consumo da Cidade de Manaus é totalmente diferente das estruturas de consumo apresentadas nas concessionárias dos Sistemas Isolados da Região Norte do Brasil, pois a classe industrial detém uma parcela bastante expressiva do mercado (43%), enquanto o interior do Estado a situação se inverte, sendo preponderante o consumo das classes residencial ( 43.6%) e poderes públicos (34.3%).

## **Receita e Investimento**

O faturamento da Amazonas Energia em 2013, foi de R\$ 2.149.4 milhões ( 90%) dessa receita sendo originada na capital ) e seus investimentos alcançaram o montante de R\$ 430 milhões, dos quais 67% foram destinados aos Programas de Geração e Transmissão,

22% aos Programas de Distribuição, 10% ao Programa Luz para Todos e 1% ao Programa de Infraestrutura e apoio.

### **Sistemas Isolados**

No interior do Estado, a Concessionária Amazonas Distribuidora de Energia é responsável pela operação e manutenção do sistema térmico isolado de geração e distribuição de energia elétrica para atendimento das sedes de 61 municípios e de 44 localidades. O sistema é composto por 102 usinas térmicas implantadas nas sedes de 58 municípios e em 44 localidades, constituídas por 424 grupos geradores com motores a combustão interna a partir de óleo diesel, sendo 307 grupos geradores próprios e 117 alugados, totalizando 436 MW de potência nominal instalada. Os municípios de Presidente Figueiredo, Iranduba e Rio Preto da Eva são supridos pelo Sistema de Geração de Manaus e o município de Guajará, pela EletroAcre. Além do parque térmico próprio, o município de Itacoatiara é suprido pelo Produtor Independente BK Energia Itacoatiara Ltda.

O enorme desafio é vencer as grandes distâncias e as dificuldades do interior do Estado do Amazonas, região recortada por rios e coberta pela maior floresta subtropical úmida do planeta, onde, pela ausência ou escassez de estradas de rodagem e de ferrovias, os únicos meios de transporte possíveis são a navegação fluvial ou a utilização de aviões fretados, o que dificulta sobremaneira o provimento destes sistemas. Como exemplo desse desafio, pode-se citar a rota fluvial de abastecimento de combustível “Solimões IV”, que com calha de 2487 km, abastece apenas 13 usinas, levando em média 43 dias para chegar ao seu destino final – a agência de Palmeiras do Javari.

No entanto, estas condições regionais adversas, não impedem o atendimento aos consumidores de energia elétrica, apesar das restrições citadas anteriormente, dada a essencialidade desse serviço aos padrões mínimos de qualidade de vida e de desenvolvimento regional, bem como o aspecto geopolítico de preservação da Amazônia Brasileira.

O número elevado de pequenas unidades geradoras a óleo diesel e a dispersão destas, utilizadas em decorrência da grande dificuldade de acesso e do reduzido número de consumidores, são enormes desafios às atividades inerentes à operação e a manutenção de máquinas e equipamentos.

Some-se a estas dificuldades, o fato que os grupos geradores existentes devido aos óbices logísticos locais, encontram-se operando por longos períodos que variam de 14000hs a 30000hs, sem algumas manutenções preventivas recomendadas pelo fabricante, e por isso apresentam baixo rendimento ( restrição de potencia ) e consumo específico acima do normal.

### **Consumo e preço do óleo diesel**

No ano de 2013, o sistema de geração do interior consumiu 315 milhões de litro de óleo diesel para produzir 780 GWh de energia para atendimento a 240.766 consumidores

A variação do preço médio do óleo diesel para as usinas do interior se dá em razão de cada localidade possuir um valor de frete diferente da outra: quanto mais distante dos centros urbanos, maior o preço do frete. O preço do frete é multiplicado pela quantidade de óleo diesel enviado as usinas, quantidade esta que varia mensalmente, de acordo com a quota de óleo diesel mensal.

### **Sistema de Distribuição de Energia Elétrica no Interior**

No ano de 2013, foi investido no Sistema de Distribuição do Interior do Estado do Amazonas, o montante de R\$ 280 milhões, dos quais 21% aplicados na ampliação e melhoria do sistema de Rede de Distribuição Urbana, 4% no combate a perdas de energia e 75% na execução do Programa Luz para Todos.

Os serviços de expansão de rede de distribuição permitiram a incorporação de 925.89 km de rede urbana e rural na baixa e média tensão e a instalação de 2492 transformadores. Deste total 886,39 km foram de rede de distribuição rural, praticamente toda esta ampliação de rede destinando-se as comunidades isoladas e remotas.

### **Perfil dos Clientes**

A área do interior do Estado do Amazonas abrange uma extensão de 1.559.344 km<sup>2</sup>, representativa de 98.7% do território do Estado do Amazonas, com uma população estimada de 1.632.086 habitantes, dos quais aproximadamente 35% não tem acesso ao serviço de energia elétrica. As sedes municipais tem nível de atendimento médio próximo de 90%, enquanto na zona rural a situação se inverte. Com a implantação do Programa Luz para Todos, o serviço público de energia elétrica tem se expandido pela zona rural do

interior amazonense, já tendo sido eletrificadas 94432 propriedades rurais no período de outubro de 2004 a dezembro de 2013.

O mercado é muito rarefeito, visto que, de um total de 105 agências, distribuídas em 61 municípios e 44 comunidades, somente 10 são responsáveis por 53% da energia requerida bruta, estando o restante dos requisitos de energia elétrica diluídos entre as demais localidades atendidas pela Amazonas Energia no interior.

Deve também ser considerado que:

- Enquanto no Brasil como um todo, a densidade demográfica média está em torno de 2,5 habitantes/Km<sup>2</sup>, na Amazônia Ocidental a densidade é menos de 1 habitante/Km<sup>2</sup>.
- De cada dez habitantes do Amazonas, cinco vivem na capital.
- De cada R\$ 10,00 gerados na economia R\$ 9,80 saem de Manaus.
- O estado do Amazonas detém a maior população indígena do Brasil.
- Aproximadamente 35% do seu território são terras indígenas ou estão protegidas por unidades de conservação, criadas pelos governos Federal e Estadual e ainda por alguns Municípios.
- A extensão da linha de fronteira adjacente ao Estado do Amazonas com o Peru, a Colômbia e a Venezuela é de 3.611 km, o que nos leva a concluir que o Amazonas possui uma posição relevante para o desenvolvimento e integridade do território brasileiro, tanto pelos limites nacionais, quanto por suas fronteiras internacionais, que representam 15,6% do total nacional.
- A região possui 1/5 de toda a água potável do planeta e o mundo vai reclamar os direitos humanitários sobre esta água, quando os outros mananciais da Terra estiverem secos ou poluídos.

### **Fornecimento e consumo de energia**

No ano de 2013, o total do fornecimento de energia elétrica no interior do Estado do Amazonas foi de 758,7 GWh.

A estrutura do consumo no interior do Estado é preponderantemente residencial, representado 43,6% do mercado, contra apenas 7,4% de consumo industrial.

### **Inadimplência**

A inadimplência dos consumidores no interior do Estado contra R\$ 47.455 mil em dezembro de 2013, representando um aumento de 18,9% em relação ao ano de 2012.

### **Eletrificação rural no contexto brasileiro**

O modelo de oferta de energia aplicado no Brasil nas últimas décadas priorizou a geração hidrelétrica a partir de grandes empreendimentos e a transmissão volumosos de blocos de energia. Em termos de capacidade instalada de geração de energia elétrica, as plantas hidrelétricas respondem por mais 80% da população. Tal modelo possibilitou o alcance de uma taxa de eletrificação superior a 97% no Brasil, com enormes discrepâncias entre as áreas urbanas e rurais e dentre as várias regiões do país. No setor urbano, a eletricidade está presente em 99% dos domicílios. Do total de famílias não atendidas por serviços de energia elétrica, 84% encontra-se no meio rural.

A energia elétrica *per se* não é suficiente para o desenvolvimento das comunidades isoladas e remotas do estado do Amazonas, porém sua disponibilidade aliada a outras ações integradas como, acesso ao crédito, saneamento, água, saúde, educação, capacitação, promoção da cidadania, desenvolvimento de atividades agro-industriais e artesanais, entre outras, podem resultar no desenvolvimento econômico e melhoria da qualidade de vida dessas populações possibilitando que elas possam viver onde escolheram para morar com suas famílias.

Nas áreas rurais, em especial no interior do Estado do Amazonas, o desafio da eletrificação deve levar em conta certas características essenciais como:

- Alta dispersão espacial, o que significa dificuldades quanto à logística, tempo e custo de transporte, acesso a serviços de comunicação e viabilidade dos projetos de eletrificação das concessionárias.
- Não integração à economia formal, dificultando a difusão de mercadorias e serviços intra e extra comunidades.
- Níveis baixos do indicador de Desenvolvimento Humano, onde se verifica a reduzida abrangência dos serviços públicos a exemplo da falta de água tratada, saneamento, serviço de saúde, educação e abastecimento elétrico.
- A população rural de baixa renda no Brasil dispõe de pouco ou nenhum rendimento monetário, com nível de consumo de energia elétrica pouco

expressiva, o que dificulta o retorno dos investimentos; fenômeno que ocorre de forma intensa nas áreas rurais do Estado.

- Elevado custo de manutenção para a concessionária, agravado pelas grandes distâncias a serem vencidas

A Universalização dos serviços de energia elétrica no Brasil, instituída pelo Governo Federal através das Leis Nº 10.438/2002 e Nº 10.762/2003 e do Programa Luz para Todos, através do Decreto Nº 4.873 de 2003 torna-se, para a Amazonas Energia, um grande desafio que tem sido enfrentado, ao longo de sua história, com a responsabilidade Social do que representa a energia elétrica na vida da população dos amazônidas.

### **Eletrificação Rural no Estado do Amazonas**

Para cumprimento da determinação do Governo Federal, os serviços são ainda mais árduos para a Empresa, pois diante das barreiras naturais e das dificuldades existentes, as atividades passam a ser especiais, com uma conotação de desafio para os que trabalham ininterruptamente.

### **Desenvolvimento Humano**

Contrariando a tradição de atendimento as necessidades dos serviços de energia elétrica no País, as regiões isoladas e remotas do Amazonas exigem um planejamento diferenciado. A abordagem e os recortes são bem menores, coerente com um novo paradigma de planejamento, orientado pelo PAS-Plano Amazônia Sustentável. Esse novo planejamento, traz em seu bojo, a noção de que a viabilidade das políticas públicas de desenvolvimento integrado e sustentável depende da convergência de interesses, da geração de parcerias entre os comunitários e os diversos agentes – públicos ou privados.

Devido às peculiaridades da área de concessão da Amazonas Energia, principalmente as associadas à sua geografia econômica, dimensões territoriais continentais, logística de transportes e dificuldades de acesso, a execução do programa de atendimento às áreas isoladas está requerendo um esforço gigantesco de todos os setores da empresa envolvidos, no sentido de que as dificuldades especiais dessa região sejam gradativamente superadas e as metas propostas sejam alcançadas.

Diversas ações são necessárias antes da execução das obras, dentre as quais se destacam: o levantamento técnico georeferenciado das localidades a serem atendidas, a fim de que



seja definida a forma de atendimento mais adequada (rede de distribuição, geração descentralizada a diesel ou fontes de energia alternativas) e a execução de estudos dos impactos ambientais das obras para obtenção de licença de impacto de implantação dos projetos juntos aos órgãos competentes. Posteriormente á execução dos serviços as ações mais importantes são a realização, acompanhamento e cadastramento das obras.

No âmbito do programa luz para todos, desde outubro de 2004 até Dezembro de 2013, foram ligados 14.396 domicílios rurais dispersos em 653 comunidades na área do município de Manaus; no interior do estado foram ligados 80.036 domicílios em 2505 comunidades, beneficiando uma população de aproximadamente 500.000 pessoas em todo o Amazonas e contribuindo para a fixação do homem no seu lugar de origem e para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades rurais.

A Amazonas Energia tem enviado esforços, capacidades, habilidades e recursos no cumprimento das ações estratégicas para o desenvolvimento das populações que vivem na área de atuação da empresa, intensificando o forte elo de ligação entre o desenvolvimento do Estado do Amazonas e a história da Amazonas Energia, enfrentando as dificuldades específicas da região.

### **Logística e acesso**

As localidades isoladas e remotas a serem atendidas no interior do Estado são em geral de difícil acesso, e os municípios do Estado não possuem portos adequados o desembarque de materiais e equipamentos.

Devido às dificuldades para implantação da Rede de Distribuição, muitas vezes é necessária a supressão de vegetação para abertura do acesso, com risco de contaminação com doenças tropicais e são utilizados postes de madeira, adquiridos dos comunitários.

Alguns domicílios só são referenciados e conhecidos quando do acesso às localidades.

Assim, a Amazonas Energia se desvia de suas atividades fim para abrir acesso a estas comunidades para que possam receber o benefício da energia elétrica.

## **Condições do clima**

Nesse período, há facilidade de navegação para transporte de materiais; porém há dificuldades para execução dos serviços, principalmente na implantação de postes, visto que, as áreas ficam alagadas e os ramais intransitáveis.

No período de CHEIAS dos rios, não há nem mesmo espaço para a implantação da placa de identificação do Programa de atendimento, levando a Empresa a lançar mão de barcos navegando em várias direções ao longo dos rios, informando dos serviços de eletrificação nas áreas próximas.

### **Período de seca**

Neste período há dificuldade de acesso às comunidades, devido o único meio de transporte ser o fluvial.

Para os colaboradores que vão ao campo, as dificuldades também são inúmeras na SECA, pois muitas vezes nem água há para beber, acarretando desidratação e desnutrição devido a falta do pescado. O que há, é dividido trabalhadores e moradores, demonstrando a solidariedade e irmandade entre todos na busca de arrefecer as duras condições de vida do povo da região, promovendo-lhes o direito a uma vida mais digna.

## **Os beneficiários**

O perfil dos consumidores da Empresa na interior é bastante variado, abrangendo comunidades indígenas, extrativistas, de pescadores, quilombolas, áreas de preservação ambiental, assentamentos rurais, vilas e pequenas propriedades rurais.

## **Ligações realizadas no Estado do Amazonas**

O esforço de empreender as ligações no interior do Estado tem se intensificado nos últimos anos, na medida em que mais comunidades estão sendo localizadas com a ajuda de novos instrumentos como o GPS e também muitas famílias têm retornado ao campo devido à crise nas áreas urbanas e a possibilidade da luz elétrica chegando ao interior.

## **Sustentabilidade de Operação e Manutenção do Programa Luz para Todos**

Após o cenário apresentado anteriormente, cumpre-nos avaliar os aspectos de sustentabilidade e operação e manutenção do programa Luz para Todos, nas localidades beneficiadas pelo mesmo.

Deve-se considerar os aspectos já relatados de baixíssima densidade demográfica, diversidades regionais, o clima e as dificuldades de logística, característica da Região Amazônica.

Sustentabilidade, na essência da palavra, não é apenas uma demanda ambiental, envolve atividade econômica que precisam ser bem planejadas para garantir a eficiência das ações, razão pela qual a falta deste planejamento adequado compromete ações políticas bem intencionadas, como no caso do Programa Luz para Todos.

O Programa foi concebido com intuito de universalizar o atendimento com energia elétrica em todos os domicílios das comunidades rurais existentes no estado do Amazonas.

O objetivo tem sido atingido paulatinamente, porém os aspectos de operação e manutenção não foram levados em consideração, até o presente momento.

O próprio governo federal, não dotou as agências representativas de cada localidade de estrutura necessária para manter as redes elétricas construídas no âmbito do Programa Luz para Todos.

O Município de Parintins, distante 369 km da sede da capital (Manaus), com uma população estimada em 103.828 hb, com extensão de 5952 km<sup>2</sup>, representando 0.37% do Estado do Amazonas, teve 4297 ligações na área rural pelo Programa Luz para Todos, compreendendo a extensão de aproximadamente 700 km de rede elétrica de média e baixa tensão.

A Agência local possui quatro veículos automotores para atendimento das localidades onde se é possível o acesso por via terrestre e dois eletrolanchas, para atendimento as comunidades ribeirinhas.

No período de janeiro a dezembro de 2013, ocorreram 346 interrupções do fornecimento de energia elétrica, em sua quase totalidade provocado por fatores externos, tais como : precipitação de galhos de árvores sobre a rede elétrica, descargas atmosféricas,

sobrecarga nos equipamentos, rede elétrica partida, etc. O tempo médio para o reestabelecimento do sistema foi de 48 hs.

Este tempo supera em muito, os índices recomendados pela Agencia Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, para a empresa padrão de distribuição de energia. Os comunitários reclamam, porém, não veem solução para o problema a médio prazo, considerando a morosidade do governo para liberação de recursos para custeio ou mesmo o aumento da verba destinada a tais ações.

As lideranças comunitárias propuseram a Direção da Concessionária Amazonas Distribuidora de Energia, que contratasse eletricitas da própria comunidade para recuperação das anomalias que ocorressem na rede elétrica, porém houve a negativa em face de legislação trabalhista vigente e ao rigoroso controle de dados exigidos pela Agencia Reguladora.

## **Considerações Finais**

Como solução, poderia haver um convenio da prefeitura municipal com a Concessionária, com objetivo de se contratar e treinar a mão de obra necessária, criar um mecanismo de controle e gestão de forma a atender as exigências da Agencia Reguladora e da própria concessionária. Seria a criação da figura do eletricista comunitário, que estaria apto e autorizado a intervir no sistema elétrico, quando da ocorrência de anormalidade que causasse a atuação das proteções elétricas.

Outro ponto critico, refere-se a entrega das faturas de energia elétrica, leitura, corte e religação.

Face as longas distâncias, a Concessionária não tem conseguido cumprir com suas atribuições, as leituras são feitas trimestralmente, causando um acumulo de consumo, que inviabiliza o pagamento face a escassez de renda da uma maioria dos comunitários. Não foi agregado ao Programa Luz para Todos, no estado do Amazonas, nenhuma política de geração de emprego e renda. Os mesmos ainda aguardam a solução deste problema. Querem a leitura mensal, que a tarifa seja subsidiada e que as contas de energia sejam entregue em suas residências, como prevê a Resolução 414/2010 da ANEEL.

Compete ao Congresso Nacional, operacionalizar as mudanças da legislação necessária para adequar-se a realidade das comunidades isoladas da região amazônica. As peculiaridades da região devem ser consideradas nas tomadas de decisão do governo e mesmo na fase de planejamento, para que não se crie situações como a vivenciada atualmente.

## **Referências**

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

ELETROBRÁS AMAZONAS ENERGIA. Relatório anual de Sustentabilidade. Disponível em: [http : https://www.eletronbras.com/ELB/.../FileDownload.EZTSvc.asp](http://https://www.eletronbras.com/ELB/.../FileDownload.EZTSvc.asp). Acesso em: 15/06/2014.

IBGE. Banco de Dados 2005. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em 10.06.2014

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](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futAmazonia_05.pdf). Acesso em 05.06.2014.

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

ELETROBRÁS AMAZONAS ENERGIA. Relatório anual de Sustentabilidade. Disponível em: [http : https://www.eletronbras.com/ELB/.../FileDownload.EZTSvc.asp](http://https://www.eletronbras.com/ELB/.../FileDownload.EZTSvc.asp). Acesso em: 15/06/2014