

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ENERGIA**

**PROPOSTA DE CRIAÇÃO DO PEQUENO PRODUTOR DE
ENERGIA ELÉTRICA - PPE, PARA O ATENDIMENTO DE
COMUNIDADES ISOLADAS.**

VICENTE GOMES PARENTE

Itajubá, fevereiro de 2008

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ENERGIA**

**PROPOSTA DE CRIAÇÃO DO PEQUENO PRODUTOR DE
ENERGIA ELÉTRICA - PPE, PARA O ATENDIMENTO DE
COMUNIDADES ISOLADAS.**

VICENTE GOMES PARENTE

**Dissertação submetida ao Programa de Pós-
Graduação em Engenharia Elétrica como parte
dos requisitos para obtenção do Título de Mestre
em Ciências em Engenharia de Energia.**

Área de Concentração: Planejamento Energético

**Orientador: Prof. Dr. Edson da Costa Bortoni
Co-Orientador: Prof. Dr. Jamil Haddad**

Fevereiro de 2008

Itajubá - MG

Este trabalho eu dedico ao Todo Poderoso de Israel que por Jesus, Seu Filho Amado, me resgatou do império das trevas e da ignorância “e me transportou para o reino do Filho do Seu amor”.

Dedico à minha esposa Fátima e a meus enteados Kizz, Jefferson e Thompson, pelo carinho, compreensão e incentivo constantes.

Dedico aos meus irmãos, pessoas simples; ao Carlinhos, em particular, por já não mais estar no nosso meio e não mais poder compartilhar a sua alegria e a sua meninice adulta.

Dedico a todos aqueles que, quando criança, encontraram na venda de pães, picolés, jornais, bananas, laranjas, amendoins e outras tantas fontes de renda lícita, um jeito de contribuir para o sustento de suas casas.

Dedico aos sonhadores e aos que como eu acreditam que nada é impossível ao que crê.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais José e Chicuta, (in memoriam), pela orientação, pela simplicidade, humildade e honestidade com que me orientaram durante os dias em que estivemos juntos.

Aos Professores Jamil Haddad e Edson Bortoni, pela acolhida, orientação, estímulo e confiança que depositaram neste trabalho.

À Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, pela oportunidade que me proporcionou na primeira etapa deste trabalho e também pelas muitas informações a que me permitiu o acesso.

Ao Ministério de Minas e Energia, mais especificamente ao Departamento de Políticas Sociais e Universalização do Acesso à Energia, onde tive a honra de trabalhar e a oportunidade de me debruçar sobre a temática do atendimento com energia elétrica de comunidades isoladas.

Aos meus ex colegas da ANEEL, aos meus atuais colegas do Ministério de Minas e Energia e a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão desta dissertação.

ÍNDICE ANALÍTICO

CAPÍTULO I.....	16
INTRODUÇÃO.....	16
CAPITULO II.....	20
CONCEITUAÇÃO DE PEQUENA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	20
2.1 - PERSPECTIVAS DE CRESCIMENTO DA MICRO GERAÇÃO	24
2.2 - A GERAÇÃO DISTRIBUÍDA NO NOVO MARCO REGULATÓRIO BRASILEIRO.....	25
2.3 - EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL.....	28
2.3.1 - EXPERIÊNCIA DE PORTUGAL.....	29
2.3.2 - EXPERIÊNCIA AMERICANA	30
2.3.3 - OUTRAS EXPERIÊNCIAS	33
CAPITULO III	34
PANORAMA ATUAL DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO.....	34
3.1 - ASPECTOS CONSTITUCIONAIS, LEGAIS E REGULAMENTARES	35
3.2 - DOS ELEMENTOS BALIZADORES DO SERVIÇO ADEQUADO.....	39
3.2.1 - REGULARIDADE.....	39
3.2.2 - CONTINUIDADE	39
3.2.3 - EFICIÊNCIA.....	40
3.2.4 - SEGURANÇA	41
3.2.5 - ATUALIDADE.....	41
3.2.6 - GENERALIDADE.....	41
3.2.7 - CORTESIA	42
3.2.8 - MODICIDADE TARIFÁRIA	42
3.3 - PRINCIPAIS ASPECTOS DA QUALIDADE DO SERVIÇO.....	43

3.3.1 CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS:	43
3.3.2 - QUALIDADE COMERCIAL	44
3.3.3 - QUALIDADE DA TENSÃO DE FORNECIMENTO.....	44
3.4 - DAS CONDIÇÕES GERAIS DE ATENDIMENTO.....	45
3.5 - DA INAPLICABILIDADE DAS ATUAIS CONDIÇÕES DE ATENDIMENTO.....	46
3.6 - DA ATUAÇÃO DOS AGENTES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	48
3.6.1 - O CONCESSIONÁRIO DE DISTRIBUIÇÃO	48
3.6.2 - O PERMISSIONÁRIO.....	49
3.6.3 - O AUTORIZADO	50
3.7 - ASPECTOS QUE LIMITAM O ATENDIMENTO.....	52
3.8 - ASPECTOS GERAIS DA AMAZÔNIA	53
CAPÍTULO IV	55
A REGULAMENTAÇÃO DO SERVIÇO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, NO CONTEXTO HISTÓRICO	55
4.1 - O REGULAMENTO DO SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA	55
4.2 - ASPECTOS CONSTITUCIONAIS E LEGAIS	58
4.3 - ASPECTOS GERAIS DA REGULAÇÃO	61
4.3.1 - DA REGULAÇÃO DO SERVIÇO ADEQUADO.....	62
4.3.2 - DAS CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA	63
4.3.3 - DA CLASSIFICAÇÃO DA UNIDADE CONSUMIDORA E DA TARIFACÃO.....	65
4.3.4 - ASPECTOS GERAIS DO ATENDIMENTO.....	69
4.4 - ASPECTOS DA CONCESSÃO E DA PERMISSÃO	82
4.5 - OS AGENTES QUE ATUAM NO SETOR ELÉTRICO.....	86
4.5.1 PRODUTOR INDEPENDENTE DE ENERGIA - PIE	86
4.5.2 - AUTO PRODUTOR DE ENERGIA	86
4.5.3 - COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL – CER	87
FONTE; ANEEL	91
5.3.1 - CREPURIZAÇÃO (MUNICÍPIO DE ITAITUBA).....	94

5.3.2 - SÃO JORGE (MUNICÍPIO DE BELTERRA)	99
COMUNIDADE DE SÃO JORGE BELTERRA/PA	101
5.3.3 - AÇAIZAL (MUNICÍPIO DE BELTERRA E SANTARÉM)	102
COMUNIDADE DE AÇAIZAL – BELTERRA E SANTARÉM - /PA	103
5.3.4 - CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES	104
5.3.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	106
5.3.6 - MODELOS E MECANISMOS DE GESTÃO.....	107
5.7 - ASSENTAMENTO DO INCRA	108
5.8 - SISTEMAS ELÉTRICOS.....	109
5.8.1 - GERAÇÃO HIDRÁULICA.....	111
5.8.2 - GERAÇÃO TERMELÉTRICA.....	112
5.8.3 - GERAÇÃO FOTOVOLTAICA	113
5.8.4 - ENERGIA EÓLICA:	113
5.8.5 - BIOMASSA	114
5.8.6 - GÁS NATURAL	114
CAPÍTULO VI	118
PROPOSTA DE UM NOVO MARCO REGULATÓRIO VOLTADO PARA O ATENDIMENTO DE ÁREAS REMOTAS	118
6.1. A ELETRIFICAÇÃO COM MINI-REDE E A CONCEITURAÇÃO ESPECÍFICA DE SERVIÇO ADEQUADO.....	120
6.2 - A REGULAMENTAÇÃO DO ATENDIMENTO DE COMUNIDADES ISOLADAS COM MINI-REDE	121
6.3 - A IMPORTÂNCIA DA AMAZÔNIA PARA O FUTURO DO BRASIL.....	122
6.4 - INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PEQUENO PRODUTOR DE ENERGIA ELÉTRICA.	123
6.5 - DIFICULDADES INERENTES À PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA NO MODELO VIGENTE.....	126
6.6 - A REGULAMENTAÇÃO DO ART. 12, DA LEI 9.074 ,DE 5 DE JULHO DE 1995	129
6.7 - OBJETIVO DA REGULAMENTAÇÃO	130
CAPITULO VII.....	132
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PARTICIPAÇÃO DAS FONTES RENOVÁVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA	22
FIGURA 2 - MICRO GERAÇÃO DE CACHOEIRA DE ARUÁ – PROJETO DO EDITAL DO CET-ENERG.....	25
FIGURA 3 - ESTRUTURA TRADICIONAL DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.	27
FIGURA 4 - FUTURA ESTRUTURA DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO COM GERAÇÃO DISTRIBUÍDA	28
FIGURA 5 – PROJETO VILA CAMPINAS – MANACAPURU/AM	28
FIG. 6 - BARRAGEM E COMPORTAS DA USINA CREPURIZÃO.	98
FIG. 7 - TOMADA D'ÁGUA E VISTA GERAL DA CASA DE FORÇA	98
FIG. 8 - DISTRIBUIÇÃO BAIXA TENSÃO E VISTA DO COMÉRCIO LOCAL	98
FIG. 9 – BARRAGEM E CASA DE FORÇA DA USINA DE SÃO JORGE.....	101
FIG. 10 - TURBINAS HIDRÁULICAS E REDE DE TRANSMISSÃO 13,8 kV	101
FIG. 11– TORRE DE TELEFONIA DA TELEMAR	102
FIG. 12-TURBINA HIDRÁULICA E CASA DE FORÇA DA USINA DE AÇAIZAL	103
FIG. 13 – CASA DE FARINHA E BARRAGEM DE AÇAIZAL.....	103
FIG.14 – PLACA INAUGURAÇÃO	104

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - POSIÇÃO FÍSICA DAS LIGAÇÕES REALIZADAS PELO PROGRAMA LUZ PARA Todos, ATÉ OUTUBRO DE 2007	19
TABELA 2 - UNIDADES CONSUMIDORAS.....	91
TABELA 3 - TARIFA CONVENCIONAL	91
TABELA 4 - CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE	104
TABELA 5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	106
TABELA 6 - MODELOS E MECANISMOS DE GESTÃO	107
TABELA 7 – NÚMERO DE SISTEMAS POR CONCESSIONÁRIA	109
TABELA 8 – NÚMERO DE SISTEMAS POR CONCESSIONÁRIA	110

LISTA DE SIGLAS

ANEEL	- Agência Nacional de Energia Elétrica
CCC	- Conta de Consumo de Combustíveis Fósseis
CCD	- Contrato de Conexão aos Sistemas de Distribuição
CCEE	- Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CCP	- Centro Comunitário de Produção
CDE	- Conta de Desenvolvimento Energético
CDN	- Conselho de Defesa Nacional
CER	- Cooperativa de Eletrificação Rural
CUSD	- Contrato de Uso dos Sistemas de Distribuição
DEC	- Duração Equivalente de Interrupção
DNAEE	- Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
DNPM	- Departamento Nacional de Produção Mineral
DOE	- United State Department of Energy
EPD	- Empresa Pública de Eletricidade de Portugal
EPRI	- Electric Power Research Institute
FEC	- Frequência Equivalente de Interrupção
GD	- Geração Distribuída
GTON	- Grupo Técnico Operacional da Região Norte
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
LpT	- Programa Luz para Todos
MA	- Ministério da Agricultura
MME	- Ministério de Minas e Energia
NEC	- National Electric Code
NOS	- Operador Nacional do Sistema Elétrico
PCH	- Pequena Central Hidrelétrica
PIA	- Produtor Independente Autônomo
PIE	- Produtor Independente de Energia Elétrica
PRODEEM	- Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios
PROINFA	- Programa de incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

RGR	- Reserva Geral de Reversão
SIGFI	- Sistemas Individuais de Geração de Energia Elétrica com Fontes intermitentes
SIN	- Sistema Interligado Nacional
TUSD	- Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição
TUST	- Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão

RESUMO

A ausência de um ordenamento jurídico referente à distribuição da energia elétrica produzida por empreendimento de pequeno porte deixa claro que o atendimento das áreas consideradas de interesse, sob o ponto de vista da segurança nacional, e das diversas comunidades isoladas da Amazônia, está na dependência do avanço das redes das concessionárias de distribuição. Em assim sendo, se não for encontrada uma solução de menor custo e de menor impacto ambiental, pode-se afirmar que as áreas remotas e as comunidades isoladas muito dificilmente alcançarão os benefícios proporcionados pela energia elétrica.

Diante disso, uma alternativa que se apresenta para viabilizar a universalização do atendimento, principalmente das áreas consideradas remotas, poderá vir a ser a ampliação do papel atualmente desempenhado pelo Produtor Independente e do Autoprodutor, em forma de Pequenos Produtores de Energia Elétrica – PPE. Estes poderão contribuir para implementação de projetos integrados de geração e distribuição de energia elétrica, a partir da utilização de fontes renováveis, inclusive híbridas, de potência inferior a 1.000 kW.

Sabe-se que um aproveitamento no intervalo proposto, poderá viabilizar o atendimento de aproximadamente 500 domicílios com carga instalada de até 2,5 kW cada um. Ao se considerar que o setor elétrico brasileiro, estatisticamente, trabalha hoje com cinco pessoas por domicílio, uma micro central hidrelétrica ou micro central termelétrica poderá atender a uma população superior a duas mil pessoas.

A implantação de pequenos projetos integrados de geração e de distribuição de energia elétrica poderá propiciar a melhoria da qualidade de vida de milhares de moradores de comunidades remotas existentes no Brasil, principalmente no que diz respeito aos aspectos referentes ao saneamento básico, educação, cultura, lazer, emprego e renda e outros, sem que para tanto haja a necessidade de grandes investimentos.

Diante do desafio da universalização, o país não pode prescindir da flexibilização das condições legais e institucionais que alcançam o setor elétrico brasileiro, nem

retardar a entrada de novos agentes para a prestação de serviço de distribuição de energia elétrica, em áreas remotas da Amazônia ou de qualquer outra parte do País, cujo serviço possa se adequar à realidade local, observados os princípios técnicos de segurança, proteção e operação, previstos no Art. 136, do Decreto 41.019, de 1957.

Nesse contexto, esta dissertação se propõe abrir uma discussão em torno da necessidade de ajustes na legislação do setor elétrico brasileiro, com vistas o reconhecimento e institucionalização do pequeno produtor e distribuidor de energia elétrica, cuja atuação em áreas remotas da Amazônia, em particular, não passa despercebida.

ABSTRACT

The absence of a legal system referring to the distribution of electric energy produced by small enterprises shows clearly that the attendance of the considered areas of interest, through the point of the national security guard, and the diverse isolated communities of Amazonia, is in the dependence of the advance of the nets of the distribution concessionaires. In doing so, if a solution of lesser cost and lesser ambient impact will not be found, we can affirm that the remote areas and isolated communities very hardly will reach the benefits provided by electric energy.

In face of that, an alternative that is presented to make possible the globalization of the attendance with electric energy, mainly that considered remote areas, would be the magnifying of the role, currently played by the Independent Producer of Energy – PPE, authorized to implement integrated projects of generation and distribution of electric energy, from the use of renewed sources, also hybrid, of potency inferior to 1,000kW.

It's known that exploitation in the proposed interval, would make possible the attendance of approximately 500 households with installed load up to 2,5kW. When we consider that the Brazilian electric sector, statistically, works today with five people per domicile, a micro hydroelectric center or a micro thermoelectric center would attend a population superior to two thousand people.

In face of that, the implementation of integrated projects of generation and distribution of electric energy for Small Producer of Electric Energy – PPE can propitiate an improvement in the quality of life of a thousand of inhabitants of the remote communities existing in Brazil, mainly in aspects like basic sanitation, education, culture, leisure, jobs, salary and other without needing high investments.

In front of the challenge of globalization, the country cannot take the legal and institutional conditions that reaches the Brazilian electric sector from the flexibilization, nor make late the entrance of new agents for, in the name of the state, works on the distribution of electric energy, in remote Amazonian areas or any other part of the country, where the service may be adjusted to the local reality, observed

the technicians principles of security, protection and operation, foreseen in the Article 136 of the Decree 41.019 from 1957.

This way, this dissertation proposes to start a discussion about the necessity of adjusting the Brazilian Electric Sector Legislation, aiming the recognition and institutionalization of the small producer and deliverer of electric energy, whose actuation in remote areas in Amazonia, as a particular case, cannot be misperceived.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

O Censo 2000 do IBGE apontou que naquele ano existiam no Brasil cerca de 12 milhões de pessoas desprovidas de serviço de energia elétrica, das quais, pelo menos, dez milhões estavam localizadas no meio rural. Passados sete anos, de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), somente na Região Norte, aproximadamente 500 mil pessoas não foram ainda alcançadas por esse serviço público. Destas, embora não se tenha o número exato, estima-se que pelo menos 300 mil pessoas estão localizadas em áreas remotas de difícil acesso.

Dados do Ministério de Minas e Energia apontam que o Programa Luz para Todos já atendeu a quase 6 milhões de pessoas localizadas em áreas contempladas por sistema de distribuição convencional (Tabela 1). Todavia, embora não se conheça os números, sabe-se que as áreas remotas, particularmente da Amazônia, estão sendo preteridas ou não estão sendo atendidas com a mesma velocidade empreendida em outras localidades. Relatórios do PNUD apontam que as dificuldades são consequência das limitações impostas pela ausência de tecnologia apropriada, pelo custo econômico ou ambiental e/ou, ainda, por conta de limitações legais e regulamentares. Além disto, sabe-se que as tecnologias utilizáveis no atendimento de comunidades isoladas ou áreas remotas, nem sempre estão disponíveis no mercado ou têm o aval ambiental ou econômico. Quando o atendimento se faz possível mediante a utilização de uma tecnologia madura ou disponível no mercado, nem sempre o projeto de geração encontra guarida na legislação ambiental ou é recomendável economicamente.

Diante desse impasse fica claro que a implantação de pequenos projetos de geração descentralizada, vai requerer uma política de valorização da micro geração e uma ação efetiva do poder público federal. Urge, portanto, que o Ministério de Minas e Energia – MME desenvolva mecanismo para a regularização da distribuição de energia elétrica por Pequeno Produtor, potencializando as figuras do Produtor Independente e também do Autoprodutor, para atuarem estritamente em áreas consideradas remotas, cujo atendimento domiciliar poderá ser feito em condições especiais, respeitadas as necessidades mínimas de consumo de energia elétrica.

O conceito de geração distribuída está relacionado à possibilidade da geração ocorrer nas proximidades do local de consumo, com a vantagem da redução de investimentos em transmissão e distribuição e de uma solução energética economicamente otimizada para cada caso. Este tipo de geração sempre existiu, a boa novidade é que ela é feita em pequena escala e pode competir com a geração centralizada.

Por ser uma proposta de solução localizada, a geração distribuída muito poderá contribuir para o desenvolvimento sustentável de comunidades isoladas cujo atendimento tem sido causa de preocupação para a expansão e operação dos sistemas elétricos brasileiros, porquanto, a adoção de uma determinada estratégia energética também representa uma estratégia ambiental.

Hoje, quando o mundo se volta para o enfrentamento dos problemas atinentes ao esgotamento do energético mais utilizado – o petróleo – e com o aumento da concentração de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera terrestre, o caráter estratégico da utilização de fontes alternativas de energia está na ordem do dia de diversos países. Até porque, como se sabe, grande parcela das reservas mundiais de petróleo está localizada em regiões de conflitos políticos e étnicos de difícil solução em curto prazo.

O primeiro problema – esgotamento do petróleo – não parece, ao menos por enquanto, assuntar os responsáveis pelo planejamento estratégico das principais nações do mundo. Contudo, um indício de mudança pode ser percebido no fato de que grandes companhias internacionais do setor petrolífero já têm atuação na área das energias renováveis, como, por exemplo, a Shell Solar e a BP Solar. Com efeito, a escassez do petróleo poderá vir a ser o grande impulsionador da utilização das energias renováveis em larga escala.

Já o segundo problema – concentração de CO₂ – é um forte indicativo de mudança de rumo do planejamento energético mundial, principalmente nos países mais desenvolvidos, dado que a geração de eletricidade está baseada em usinas termoelétricas que muito contribuem para o aquecimento global e os efeitos a ele associados (derretimento de geleiras, mudanças climáticas, etc.).

A abundância de sol e de vento, de quedas d'água aproveitáveis e o enorme potencial de manejo e aproveitamento da biomassa fazem do Brasil um país naturalmente propício para um crescimento significativo das energias alternativas em sua matriz energética. Aliados a essa tendência natural, aparecem o crescente aumento da eficiência e a redução dos custos desses sistemas alternativos, resultantes de um avanço tecnológico pressionado pela necessidade de produção de uma energia ambientalmente mais limpa.

Além de incentivos para o crescimento da geração distribuída é também necessário que o poder público estabeleça regramentos claros e consistentes para estimular a implementação de novos projetos de geração e de distribuição da energia produzida, mediante a diminuição dos rigores regulamentares hoje impostos às concessionárias.

Nesta perspectiva, esta dissertação objetiva propor a institucionalização da figura do Pequeno Produtor de Energia Elétrica – PPE. Pretende também propor uma discussão em torno da necessidade de mudanças ou adaptações das regras contidas na legislação do setor elétrico sobre o atendimento de consumidores de energia elétrica e sobre a viabilidade técnico, econômica e ambiental concernentes à utilização de mini-rede de distribuição, em condições específicas ou excepcionais, para o atendimento de domicílios localizados em comunidades isoladas.

A dissertação, portanto, está dividida em sete capítulos, sendo este o primeiro e introdutório; nele está proposta uma reflexão em torno da implantação de projetos de geração distribuída ou pequena produção de energia elétrica que muito poderá contribuir para o desenvolvimento sustentável de comunidades isoladas. O segundo capítulo trata da conceituação do que vem a ser uma pequena produção de energia elétrica, de acordo com a legislação brasileira e inclui, também, uma revisão bibliográfica do assunto em nível nacional e mundial. O terceiro capítulo faz uma abordagem do panorama atual do setor elétrico brasileiro, focalizando os aspectos legais e regulamentares em vigor, com destaque para os aspectos relacionados à conceituação do “serviço adequado”. O quarto capítulo focaliza a regulamentação da distribuição de energia elétrica no Brasil, a partir do surgimento do Código de Águas, até os dias atuais, contemplando, inclusive, os aspectos atinentes à classificação da unidade consumidora. No quinto capítulo está proposta uma discussão em torno da

necessidade de um marco regulatório voltado para o atendimento de áreas isoladas e aponta necessidade da institucionalização do pequeno produtor de energia elétrica, cuja atuação no mercado de distribuição de energia elétrica requererá regras diferenciadas ou apropriadas para o mercado a ser atendido. No sexto capítulo foram apresentados alguns casos de pequena produção de energia elétrica em operação nos municípios de Santarém, Belterra e Altamira, no Estado do Pará, cujas informações são de muita valia para o direcionamento do trabalho. O sétimo e último capítulo apresenta a conclusão, cuja ênfase recai sobre a necessidade do aprimoramento do marco regulatório do setor elétrico brasileiro, para tornar possível o atendimento com energia elétrica daqueles domicílios existentes nas margens dos rios da Amazônia, dos povos das florestas e também das muitas comunidades perdidas num ponto qualquer do território brasileiro.

Tabela 1 - Posição física das ligações realizadas pelo Programa Luz para Todos, até outubro de 2007.

Regiões Geográficas	Ligações Realizadas	Ligações Realizadas	Ligações Acumuladas	Ligações em Andamento	Pessoas Beneficiadas com Ligações Realizadas
	2004/2005/2007	2007			
Norte	139.341	20.573	159.914	21.883	799.570
Nordeste	499.539	62.338	561.877	38.830	2.809.385
Sudeste	243.550	31.695	275.245	53.344	1.376.225
Sul	84.027	11.533	95.560	9.805	477.800
Centro Oeste	72.123	9.587	81.710	12.009	408.550
Total	1.038.580	135.726	1.174.306	135.871	5.871.530

Fonte:MME/LpT

CAPITULO II

CONCEITUAÇÃO DE PEQUENA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Em conformidade com os regramentos definidos pela legislação brasileira, pequena produção de energia elétrica é todo empreendimento hidrelétrico com potência inferior a 1.000 kW ou termelétrico inferior a 5.000 kW. Estes de acordo com a Lei nº 9.074 de 07 de julho de 1995 (PLANALTO, 2006), para serem implantados, necessitam apenas de um registro junto à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Esta regra não expressa, necessariamente, a vontade do legislador ordinário. Com toda clareza ela representa a vontade do Constituinte expressada no Art. 176, da Constituição Federal, que dispensa os pequenos aproveitamentos das formalidades legais e regulamentares.

Certamente a utilização de fontes energéticas renováveis para o atendimento de comunidades isoladas, tem sido um tema bastante discutido e alvo de importantes estudos e pesquisas aplicadas, principalmente nas duas últimas décadas. De fato o tema desperta muito interesse pelo reconhecimento das vantagens frente às possibilidades de se estabelecer mecanismos que propiciem o desenvolvimento sustentável e as reclamadas mudanças nos aspectos institucionais e legais.

A institucionalização da figura do Pequeno Produtor de Energia Elétrica PPE, não se presta a ser uma tentativa de levar o setor elétrico brasileiro às suas origens, quando uma fábrica têxtil dispunha de pequena geração para consumo próprio ou mesmo quando essa fábrica repassava o seu excedente de geração para atender vilas ou freguesias que gravitavam no seu entorno. Embora guarde alguma aparência, entre tais figuras acham-se pelo menos cem anos de história que fizeram com que a fábrica têxtil viesse a se transformar numa grande indústria atendida não mais por uma micro geração hidrelétrica, para ser atendida por um grande sistema geração que se interliga a outros grande sistema de geração e que vem a compor o Sistema Interligado Nacional - SIN. O PPE é simplesmente uma tentativa, não de solucionar, mas de minimizar as agruras de uma grande parte da população brasileira que por razões técnicas, científicas, econômicas e políticas, ainda não pode dispor de

energia elétrica para as suas necessidades mais imediatas, como iluminação, conservação de alimentos, cultura e lazer etc.

Diante das dificuldades que se apresentam para o atendimento com energia elétrica das comunidades isoladas da Amazônia, toda e qualquer alternativa e possibilidade eventualmente disponível deve ser examinada e vista como uma busca, se não da solução perene, pelo menos como uma forma de amenizar as dificuldades porque passam as pessoas que vivem isoladas. Nessa perspectiva, vislumbra-se a possibilidade de atendimento aos comunitários amazônicos com a utilização das mais diversas formas de energias renováveis hoje pesquisadas, com ênfase naquelas tecnologias consideradas maduras e disponíveis no mercado.

Em assim sendo, acredita-se possível que o atendimento de comunidades isoladas, particularmente da Amazônia, possa ser feito com biomassa nas mais diversas formas; com o aproveitamento de pequenos cursos d'água; com usinas híbridas, a partir da utilização de pelo menos uma componente renovável, com a instalação de painéis fotovoltaicos e também com a utilização de aerogeradores. No entanto, acredita-se que tais projetos não terão sustentabilidade se não forem implantados de forma integrada. Isto é, aquele que vier a implementar um projeto de geração de energia elétrica, deverá também ter a possibilidade de assentar e manter mini-rede e promover a distribuição de energia elétrica para comunidade ou comunidades, conforme o caso, para aproveitar a vantagem da proximidade do local de consumo. Com este modelo será possível reduzir os investimentos em transmissão, reduzir as perdas técnicas e melhorar a qualidade do serviço de energia elétrica.

Outra grande vantagem percebida, no caso da implantação de pequenos projetos de geração de energia elétrica em localidades isoladas ou remotas, diz respeito à preservação dos recursos naturais e do meio ambiente.

Dados do Ministério de Minas e Energia apontam que 41% da matriz energética brasileira é renovável (Figura 1). A média mundial é de 14%, enquanto nos países considerados desenvolvidos é de apenas 6%. Com efeito, a entrada em operação de pequenos projetos de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis, poderá contribuir, sobremaneira, para evitar a emissão de milhares de toneladas de

gás carbônico/ano e ampliar as possibilidades de negócios de certificação de redução de emissão de carbono, nos termos do Protocolo de Kyoto.

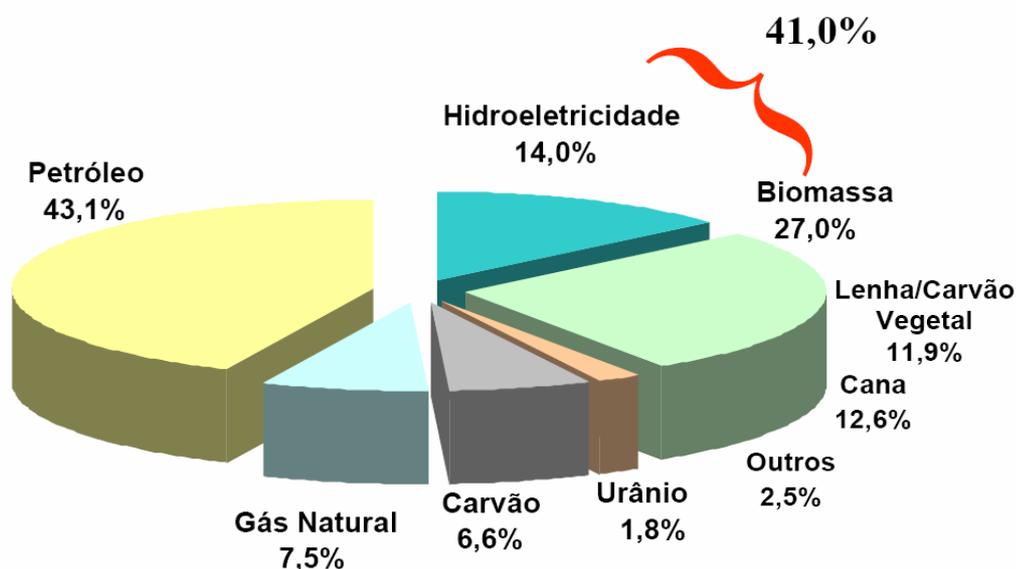


FIGURA 1 – PARTICIPAÇÃO DAS FONTES RENOVÁVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA

Fonte: MME

Por este cenário, não resta dúvidas de que os potenciais energéticos que serão utilizados pelo Pequeno Produtor de Energia Elétrica – PPE: solar, eólica, a biomassa e pequenas centrais hidroelétricas, dentre outras possibilidades energéticas, disputarão entre si e com outras tecnologias, as vantagens competitivas advindas dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo. MDL, podendo inclusive, com o decorrer do tempo, ampliar mercado e obter vantagens com a energia gerada.

Como algumas fontes alcançam maior desenvolvimento, importa que se tenha uma visão de planejamento integrado. Por conseguinte, é indiscutível a importância das políticas de estado e de governo, da adequação da legislação e de fontes de financiamentos para viabilizar a implantação de pequenos projetos integrados, a partir da utilização dessas fontes energéticas, para o atendimento de comunidades isoladas ou remotas, às quais a rede elétrica pertencente à concessionária não chega.

Em vista disso, algumas medidas devem ser adotadas pelo Poder Público para viabilizar a instituição do Pequeno Produtor de Energia Elétrica – PPE. Seguidamente, deverá ser baixada uma regulamentação técnica que defina, dentre outras: (i) as condições em que ele atuará; (ii) onde ele atuará; (iii) as especificidades e as condições de atendimento de comunidades isoladas ou remotas; (iv) a contraprestação do serviço; (v) as regras de serviço adequado para as especificidades do atendimento.

Certamente a institucionalização e implantação do Pequeno Produtor de Energia Elétrica, por si só, não resolverão todos os problemas de distribuição de energia elétrica na Amazônia. Até porque, como bem se sabe, a Região tem outras necessidades que vão além da energia elétrica. Urge, portanto, que o poder público também desenvolva ações voltadas para o uso produtivo da energia elétrica, em especial o uso coletivo, vez que a energia muito poderá contribuir para desenvolvimento sócio- econômico, para a melhoria da qualidade de vida dos comunitários e para a inserção de políticas sociais destinadas à redução da fome e de combate à pobreza.

Com efeito, se o Poder Público não auxiliar as famílias ou as comunidades isoladas de nada valerá a energia elétrica produzida, uma vez que a falta de renda familiar fará com que a energia elétrica sirva apenas para iluminar a pobreza.

Diante desse risco, o Ministério de Minas e Energia apresentou em meados de 2004, “O Plano de Ações Integradas para Redução da Pobreza e da Fome” (MME/LpT, 2006), como ação complementar do Programa Luz para Todos, em que se objetiva transformar o acesso à eletricidade em uso social e produtivo e como instrumento capaz de alavancar o desenvolvimento de comunidades isoladas e tradicionalmente excluídas do desenvolvimento.

As Ações Integradas deverão inicialmente identificar mecanismos e recursos que possibilitem que diversos atores da sociedade brasileira venham a concatenar suas ações para fazer com que as comunidades que venham ter acesso à energia elétrica, possam utilizar esse recurso como elemento transformador de sua realidade.

Assim sendo, o papel das Ações integradas deverá ser o de potencializar o uso da energia elétrica para contribuir para o aumento da renda e para a inclusão social das pessoas da comunidade.

Algumas experiências foram feitas no sentido de avaliar a implantação de Centros Comunitários de Produção – CCP's destinados à geração de emprego e renda para as famílias dos agricultores beneficiados, inicialmente, pelo Programa Luz para Todos, nos quais são desenvolvidas atividades de acordo com a vocação comunitária: produção de farinha, resfriamento de leite, produção de laticínio e outros tantos produtos alimentares; oficinas de corte e costura, artesanato etc.

Os primeiros resultados apresentados pelos Centros Comunitários de Produção – CCP implantados nos municípios de Degredo/ES, Rio Preto da Eva/AM e Cerro Cora/RN, atestam que houve incremento de renda, geração de postos de trabalho e, conseqüentemente, melhoria de qualidade de vida para as 628 famílias beneficiadas. Diante disto, não há como negar que os pequenos projetos de geração e distribuição de energia elétrica só terão sustentabilidade se forem casados com alguma atividade produtiva.

2.1 - PERSPECTIVAS DE CRESCIMENTO DA MICRO GERAÇÃO

Durante muitos anos, vigorou no Brasil o modelo de sistema energético baseado na construção de grandes barragens, localizadas em regiões distantes dos centros consumidores. Essa concepção permite ganhos econômicos de escala e uso otimizado de recursos naturais, porém também acarreta grandes perdas energéticas e uma maior vulnerabilidade ao estrangulamento de corredores de transporte de energia. Assim o planejamento de sua operação é uma tarefa árdua, pois se deve buscar, a cada instante um ponto de operação ótimo do ponto de vista energético e econômico.

Por tudo isso, deverá ser inevitável o crescimento da geração distribuída ou da micro geração (Figura 2), nos próximos anos. Numa analogia simplista, especialistas chegam a afirmar que a participação da geração distribuição ou micro geração no mercado de energia elétrica deverá ser semelhante ao ocorrido no mercado de computadores, a partir do surgimento do micro computador.



FIGURA 2 - MICRO GERAÇÃO DE CACHOEIRA DE ARUÃ – PROJETO DO EDITAL DO CET-ENERG.

Muitos pequenos projetos de geração deverão ser implementados, num futuro próximo, a partir da utilização de diversas fontes ecologicamente sustentáveis, dita alternativas ou renováveis.

2.2 - A GERAÇÃO DISTRIBUÍDA NO NOVO MARCO REGULATÓRIO BRASILEIRO

No caso brasileiro, a primeira citação legal referente à geração distribuída foi explicitada no § 8º, art. 2º da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004 (PLANALTO, 2006). Lei esta que promoveu a reestruturação do setor elétrico e é hoje considerada como o novo Marco Regulatório do Setor Elétrico do país. Até a promulgação da Lei nº 10.848 de 2004, embora não houvesse nenhuma restrição legal para a implementação de projeto de geração distribuída, também não havia qualquer definição com respeito à sua aplicação.

O art. 14 do Decreto nº 5.163, de 2004 (PLANALTO, 2006), considera como geração distribuída a geração hidrelétrica (Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH's) de potência igual ou inferior a 30 MW, a geração termelétrica, inclusive a co-geração, com eficiência energética igual ou superior a 75% (com regulamentação a ser estabelecida pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL), e a geração a partir de biomassa ou resíduos de processo, independentemente de sua eficiência energética.

Observa-se que as tecnologias de geração: turbinas eólicas e fotovoltaicas, reconhecidas mundialmente como tecnologias de geração distribuída, não foram

contempladas pela Lei. Fica claro, portanto, que a conceituação dada pelo Decreto é bastante restritiva e contraria o objetivo deste trabalho que é o de discutir e propor condições para a redução das barreiras com vistas ao incremento da geração distribuída e o atendimento de comunidades isoladas.

O conceito de geração distribuída é novo no setor elétrico brasileiro e difere de autor para autor, inclusive com respeito à forma como a Legislação vigente aborda o assunto.

A geração distribuída é a geração de energia elétrica junto ou próxima dos consumidores, independentemente da fonte, conectada ou não à rede de distribuição. No caso brasileiro essa conceituação pode ser ampliada com o acréscimo de mais uma característica para este tipo de geração, ou seja, é aquela que não é despachada centralizadamente pelo Operador Nacional do Sistema – ONS, que, no caso, é a usina cuja potência líquida disponibilizada para o sistema for igual ou inferior a 30 MW. (ONS, 2006).

Com o advento da quebra do monopólio da geração elétrica ocorrida no decorrer dos anos 80, novas tecnologias foram desenvolvidas com reflexo direto na redução de custos.

A estrutura concentradora do modelo tradicional do sistema de distribuição (figura 3), que abrigava as grandes usinas hidrelétricas com suas extensas e caras linhas de transmissão, além de ser questionável é inaplicável em áreas remotas. Por conta disso, o modelo que norteia os investimentos em geração de energia elétrica, vê hoje na geração distribuídas boas possibilidades de negócio, até porque as tecnologias são mais baratas que a tradicional.

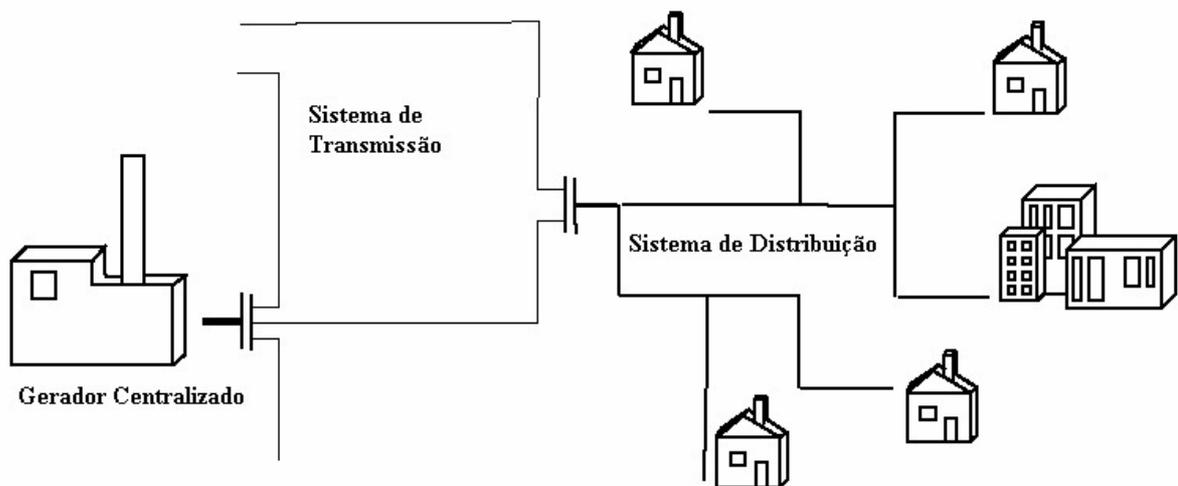


FIGURA 3 - ESTRUTURA TRADICIONAL DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO. Fonte: (MIT, 1998).

A energia elétrica está associada ao cotidiano da maioria das pessoas. No entanto, ela é utilizada sem que haja qualquer preocupação com a sua origem ou fonte de produção ou como chega até as casas e empresas. Ela é, a uma só tempo, fonte de conforto e vetor de desenvolvimento.

Os princípios de competitividade, produtividade e confiabilidade, que norteiam o novo modelo institucional do setor, não podem prescindir de uma estratégia ambiental que considere, *a priori*, a utilização racional dos recursos naturais e de fontes renováveis de energia. Deve visar, também, a redução dos prováveis impactos associados a cada empreendimento e a internalização dos custos associados às ações de prevenção, mitigação e compensação. É preciso se ter em conta que a gestão ambiental emerge como fator de diferenciação competitiva nas estratégias e nos modelos de gestão empresarial. Por conseguinte, considera-se insuficiente a adoção de uma estratégia que se restrinja somente ao atendimento de obrigações legais impostas pelo processo de licenciamento ambiental.

O crescimento da geração distribuída no Brasil (Figura 3), além de representar uma vantagem competitiva em relação ao sistema tradicional, também tem a seu favor a comprovada redução de custos e de impactos ambientais.

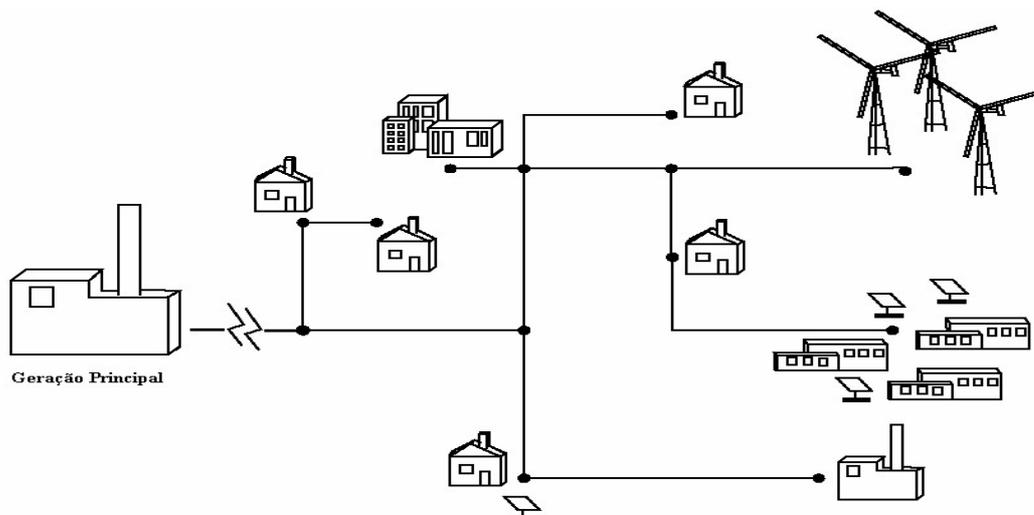


FIGURA 4 - FUTURA ESTRUTURA DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO COM GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

Fonte: (MIT, 1998)

Por tudo isto, é possível concluir que a opção pela geração distribuída ao incorporar uma série de fontes ecologicamente sustentáveis, é o caminho mais plausível para a expansão energética nacional.

FIGURA 5 – PROJETO VILA CAMPINAS – MANACAPURU/AM



Fonte: MME/LpT

2.3 - EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

Na literatura pesquisada não foi encontrado nenhum caso de micro distribuição de energia elétrica. No entanto, isto não elimina a possibilidade de o Brasil vir a

regulamentar essa inovação, uma vez que a mesma já fazer parte da vida diária de muitas comunidades da Amazônia, conforme poderá ser constatado mais adiante.

2.3.1 - EXPERIÊNCIA DE PORTUGAL

A figura do pequeno produtor de energia elétrica está desde há muito consagrada no ordenamento jurídico português. A Lei n.º 2002, de 26 de dezembro de 1944 (GOVERNO DE PORTUGAL, 2006), que definiu os regramentos para a eletrificação naquele País e, bem assim, a legislação subsequente, sempre têm feito referências à matéria, reconhecendo tratar-se de uma realidade a ser considerada pela ordem jurídica.

O próprio diploma legal que instituiu a Empresa Pública Eletricidade de Portugal (EDP), Decreto-Lei n.º 502/76, de 30 de Junho (GOVERNO DE PORTUGAL, 2006), posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 427/82, de 21 de Outubro (GOVERNO DE PORTUGAL), em seu rt. 2º, contemplou a figura do Pequeno Produtor de Energia Elétrica.

Na década de 70 e 80 a figura do pequeno produtor de energia elétrica sofreu diversas alterações, motivadas, sobretudo pelos denominados “choques petrolíferos”, que tiveram o mérito de evidenciar o caráter finito não só da fonte de energia mais comumente utilizada, como também de outras, e, ainda, a necessidade de diversificá-las e de aproveitá-las.

Em consequência, o Decreto-Lei n.º 20/81, de 28 de Janeiro do mesmo ano, estabeleceu medidas para incentivar a auto produção de energia elétrica, restringindo, porém, a figura do auto produtor às pessoas físicas ou jurídicas que viessem a ter na geração de energia elétrica uma atividade acessória.

A Assembléia da República de Portugal, com base no artigo 164 da Constituição, regulamentado pela Lei nº 21 de 28 de Julho de 1982, permitiu que o produtor independente de energia elétrica e as cooperativas viessem a realizar a distribuição de energia elétrica, de acordo com normas e condições baixadas pelo poder publico.

Posteriormente, o Governo daquele país, ampliou o conceito de auto produtor de energia por meio do Decreto-Lei nº 149/86, de 18 de Junho, com a finalidade de

reconhecer como auto produtor aqueles agentes que detivessem instalações exclusivamente produtoras de energia elétrica.

Noutra oportunidade, por meio do Regulamento (CEE) 3301, de 27 de outubro de 1986, aprovou o programa comunitário VALOREN, com vistas a dar novo enfoque a questão.

Na opinião de especialistas portugueses, o sucesso do programa comunitário além de depender diretamente da participação de pequenos produtores na atividade de geração de energia elétrica, era necessário também um processo mais expedito em relação ao até então existente, bem como a criação de condições que tornasse viável economicamente a atuação de pequenas unidades geradoras comprovadamente eficientes.

Mesmo internacionalmente a conceituação de geração distribuída se difere, como mostrado a seguir:

2.3.2 - EXPERIÊNCIA AMERICANA

O **U. S. Department of Energy – DOE** considera geração distribuída como sendo a geração elétrica modular ou, ainda armazenamento de energia, localizados próximos ao ponto de utilização. Inclui geradores com fonte de biomassa, turbinas a combustão, aquecimento solar e sistemas fotovoltaicos, células combustíveis, turbinas eólicas, micro turbina, grupo motor/gerador, e tecnologias de armazenagem e controle do lado supridor e do consumo. A geração distribuída pode tanto ser interconectada ao sistema quanto operar fora dele. Para ser considerada como uma geração distribuída a potência da geração se situa entre alguns kW até 50 MW.

O **Electric Power Research Institute – EPRI** considera ser um sistema de geração de energia instalado localmente e facilmente integrado, tendo como fonte células combustíveis e renováveis. Essa geração tem potência inferior a 20 MW e podem ser desenvolvidas tanto pelo supridor quanto pelo consumidor, conferindo ao sistema confiabilidade capacidade e eficiência.

Em artigo divulgado pela Universidade Livre Mata Atlântica, a Wolrdwatch Institute afirma que nos Estados Unidos as “gigantes usinas modernas – nucleares ou a carvão – estão perdendo a batalha. Não estão conseguindo fornecer a eletricidade confiável, de alta qualidade, necessária para mover a nova economia digital”, e as Interrupções no fornecimento de energia chegam a custar aproximadamente US\$ 80 bilhões anuais aos Estados Unidos.

Na opinião de especialistas americanos a solução está na micro-geração, “cuja tecnologia já provocou uma corrida dos investidores. O preço das ações das empresas especializadas disparou no início do ano. Não é difícil entender por quê. Trata-se da eletricidade obtida diretamente por lares e empresas, com a utilização de novos aparelhos, que chegam a ser um milhão de vezes menores que usinas nucleares ou a carvão. Com a vantagem de ser muito menos poluentes que elas. Além de acenar com a idéia sedutora da independência – ou menor dependência – de fornecimento externo de eletricidade.”

“Nos Estados Unidos, os motores de movimento alternado, que tradicionalmente utilizavam óleo diesel, são cada vez mais movidos a gás natural, operando durante a maior parte do dia”. As micro-turbinas – turbinas de gás avançadas, derivadas dos motores a jato dos aviões – estão começando a ser produzidas e instaladas em lanchonetes, restaurantes e outras instalações comerciais.

“Em relação à energia eólica, a mais barata das tecnologias de energia renovável, está tudo pronto para uma rápida expansão nas planícies rurais e áreas off-shore”. Outras tecnologias, como pequenos sistemas geotérmicos, micro turbinas hidráulicas e de biomassa, também desempenham papéis importantes no contexto da descentralização da eletricidade.

Esses geradores de pequena escala têm inúmeras vantagens em comparação às grandes usinas elétricas. Como estão perto dos pontos de consumo, unidades pequenas podem representar uma economia de milhões de dólares aos usuários, evitando novos e dispendiosos investimentos em usinas elétricas centrais e sistemas de distribuição.

A micro-geração poderá também significar a economia de milhões de dólares para famílias e empresas, por meio da redução dos apagões e conseqüentes perdas de produtividade. Uma teia de pequenos geradores de eletricidade é intrinsecamente mais estável do que uma rede servida por apenas poucas usinas de grande porte. Bancos, hospitais, restaurantes e agências dos correios estão entre os primeiros usuários de sistemas de micro geração, como forma de reduzir o risco de interrupções de energia. Exemplo disso é o First National Bank of Omaha, no estado americano de Nebraska. Após ter sofrido grandes prejuízos em seu sistema de computadores devido a uma queda de energia, decidiu conectar sua central de processamento a duas células de combustível que proporcionam 99,9% de confiabilidade.

Quanto ao impacto no meio ambiente, o uso de sistemas com base em combustão, dependendo principalmente do gás natural, diminuirá significativamente as emissões de particulados, dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio e metais pesados. Essas reduções podem variar entre 50% a 100%, dependendo da tecnologia e do poluente.

O uso de energia eólica, solar e de células de combustível alimentadas a hidrogênio também pode ajudar a reduzir as emissões globais de dióxido de carbono. Um terço delas provém da geração de eletricidade. Nos EUA, a adoção generalizada da micro-geração poderá baixar à metade as emissões de dióxido de carbono das usinas. Nos países em desenvolvimento, a energia em pequena escala poderá cortar as emissões de carbono em 42%.

A micro-geração proporcionará aos países em desenvolvimento a oportunidade de saltar diretamente para fontes energéticas mais baratas e limpas, em vez de construir mais usinas a carvão ou nucleares e estender as linhas de transmissão existentes. Em muitos desses países, de 20% a 50% da energia gerada é desperdiçada em escapes nos sistemas de transmissão e distribuição. Nas regiões rurais, onde 1,8 bilhões de pessoas ainda não tem acesso aos serviços de eletricidade, sistemas em pequena escala já são economicamente superiores à extensão das linhas de transmissão – e ambientalmente preferíveis à dependência contínua de lanternas a querosene e geradores a diesel. Até o momento, sistemas solares PV foram instalados em mais de meio milhão de lares.

A despeito dos benefícios potenciais da micro-geração, as regras atuais de mercado na maioria dos países favorecem a manutenção do modelo centralizado. Além disso, muitas concessionárias elétricas vêem os sistemas micro-energéticos como uma ameaça econômica e estão dificultando sua implantação.

O risco de se fixar em usinas elétricas centrais obsoletas é ainda maior no mundo em desenvolvimento. Nos próximos 20 anos, cerca de US\$ 1,7 trilhões estão projetados para investimentos de capital em capacidade geradora nos países em desenvolvimento. “Essas nações têm uma oportunidade de ouro para acertar as regras logo de primeira e organizar mercados que dêem sustentabilidade a sistemas adequados ao século XXI e não ao XX,” (SETH DUNN, 2007)

2.3.3 - OUTRAS EXPERIÊNCIAS

Na Nova Zelândia é considerada geração distribuída a geração de até 5 MW, devido aos novos regulamentos do mercado de eletricidade que permitem às companhias de distribuição possuírem um total máximo de 5 MW de geração na rede de distribuição. No mercado inglês as unidades de geração distribuída com capacidade menor que 100 MW não são centralmente despachadas e se a capacidade for menor que 50 MW, a energia produzida não pode ser comercializada no atacado. Assim, nesse país, o termo geração distribuída é empregado para unidades com capacidade inferior a 100 MW. A legislação sueca por sua vez dá um tratamento especial a pequenos produtores com uma capacidade máxima de 1500 kW. Conseqüentemente, geração distribuída na Suécia é definida como geração de até 1500 kW. Mas de acordo com a lei sueca uma central eólica com cem turbinas de 1500 kW ainda é considerada geração distribuída. Considerando assim a potência de cada turbina, e não de central como um todo. Por outro lado, nas centrais hidrelétricas consideram como valor de referência a potência total da central (ACKERMANN, 2001).

CAPITULO III

PANORAMA ATUAL DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO.

O setor elétrico brasileiro é marcado pelo gigantismo dos sistemas de geração e de transmissão, pontuado por grandes usinas e extensas redes que cruzam diversos estados e Regiões do País, a constituir o assim chamado Sistema Interligado Nacional – SIN, que atende as Regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste, Nordeste e parte da Região Norte. A matriz energética brasileira, predominantemente hidráulica, mapeia o País com diversos aproveitamento e Usinas de grande, médio e pequeno porte.

A maior parte do território que compõe a Região Norte do Brasil, forma o chamado Sistema Isolado, que é composto por um mix de usinas hidráulicas e termelétricas que utilizam combustíveis fósseis. Também são identificadas na Região Norte, diversas experiências com sistemas alternativos, coletivos e individuais, implantados por programas de governos em comunidades isoladas, para o atendimento de escolas, postos de saúde, rádios comunitárias etc., a exemplo do Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e dos Municípios – PRODEEM, instituído pelo Decreto s/nº, de 27 de dezembro de 1994 (PLANALTO 2007).

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, até o ano de 2004, 94,53% dos domicílios existentes no País, perfazendo o total de 47.720.854 (ANEEL 2007) unidades consumidoras, estavam atendidas com energia elétrica. A Região Norte, em particular, tem aproximadamente 2.800.000 domicílios, dos quais, 2.300.000 estão atendidos com energia elétrica. Ou seja, somente nessa Região, aproximadamente 500 mil domicílios ou uma população próxima de dois milhões de pessoas não estão atendidas com energia elétrica.

Uma parcela da população daquela Região dificilmente poderá vir a ser atendida por sistema convencional de distribuição, dadas as dificuldades regionais – de ordem técnica, econômica ou ambiental - que inviabilizam a implantação de qualquer projeto de geração ou de distribuição de energia elétrica. Outra grande parcela, no entanto, poderá vir a ser atendida se forem introduzidas pequenas modificações nos atuais regramentos de atendimento ao consumidor final.

A Lei nº 10.438, de 29 de abril de 2002 (PLANALTYO 2007), modificada pela Lei nº 10.762, de 11 de novembro de 2003 (PLANALTO 2007), estabeleceu as regras básicas com vistas o atendimento com energia elétrica de todos os domicílios brasileiros, independentemente da localização. No entanto, a singularidade da Região Amazônica, quando comparada com as demais regiões do País, representa uma grande dificuldade ou um entrave para o alcance da universalização do atendimento nos moldes propostos pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. Em vista disso, eventuais soluções que se apresentam como sendo favoráveis para as Regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste e Nordeste, nem sempre terão a mesma eficácia na Região Norte, sobretudo, quando se trata de comunidades isoladas.

As longas distâncias, a baixa densidade populacional, o alto custo de transporte de matéria prima, as dificuldades de acesso à maioria das micro-regiões amazônicas e também os rigores da regulamentação vigente, ofuscam e impedem que as concessionárias realizem grandes investimentos para o atendimento dessas populações.

Sabe-se que os contratos de concessão são contratos administrativos e, portanto, sujeitos à legislação superveniente. Logo, são passíveis de alterações unilaterais. Esta característica também representa risco para a concessionária, uma vez que a obrigatoriedade da universalização do atendimento trouxe consigo dificuldades imensuráveis diante dos rigores da legislação setorial. Forçosamente, o setor elétrico terá que encontrar alternativas que possam minimizar, a um só tempo, os investimentos e os riscos regulatórios.

3.1 - ASPECTOS CONSTITUCIONAIS, LEGAIS E REGULAMENTARES

O princípio constitucional que admite a exploração de “serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água”, mediante autorização, previsto no Inciso II, do Art. 21, não pode ser desprezado pelo legislador ordinário, nem pelo poder concedente. Porquanto, o atendimento das pessoas residentes em áreas remotas da Amazônia legal e de outras Regiões do País, poderá vir a ficar na dependência de modificações no arcabouço legal e regulamentar vigente. Se assim não fosse, os critérios técnicos de atendimento e as

opções tecnológicas contempladas em programas implementados pelo Governo Federal estariam sendo implementadas e contribuindo para alavancar novos investimentos e o desenvolvimento das áreas consideradas remotas.

As atuais regras que regem o setor elétrico brasileiro precisam ser ajustadas ou adaptadas, com vistas à instituição de mecanismos ágeis, como por exemplo, o instituto da autorização para a distribuição de energia elétrica. Sabe-se que, atualmente, a legislação só prevê a outorga da autorização para os negócios atinentes à geração de energia elétrica, conforme se depreende da leitura do Art. 7º da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995 (PLANALTO 2006).

Como a lei vigente não contempla a outorga de autorização para “serviços e instalações de energia elétrica” destinados ao atendimento de consumidor final e as concessionárias de distribuição não se dispõem a atender as áreas remotas, restará, portanto, à União, a responsabilidade de encontrar meios para atender com energia elétrica às populações residente em florestas e margens de rios. Fica, portanto, uma pergunta: será que a União tem interesse em atender diretamente, com energia elétrica, as áreas que não forem atendidas por concessionárias ou permissionárias?

Da leitura do Inciso III, § 1º do Art. 91 da Constituição Federal, é possível extrair que compete ao Conselho de Defesa Nacional “propor os critérios e condições de utilização de áreas indispensáveis à segurança do território nacional e opinar sobre o seu efetivo uso, especialmente na faixa de fronteira e nas relacionadas com a preservação e a exploração dos recursos naturais de qualquer tipo”. Dentre os assuntos de interesse do Conselho de Defesa Nacional identifica-se à ocupação e a integração das áreas de faixa de fronteira que, como se sabe, é de fundamental importância para a defesa do território nacional.

Sabe-se que as concessionárias e permissionárias não tem tido atuação mais efetiva na faixa de fronteira, em particular naquelas localizadas nos Estados do Acre, Amazonas, Roraima e Amapá. Logo, o comando do § 4º do Art. 176, da Constituição Federal que prevê a dispensa de “autorização ou concessão para o aproveitamento de potencial de energia renovável de capacidade reduzida”, em consonância com o princípio da autorização de que trata o Inciso II, Art. 21, poderia proporcionar a

implantação de diversos projetos de pequena e micro geração e, com efeito, de distribuição de energia elétrica.

Todavia, o Art. 8º da Lei 9.074, de 1995 (PLANALTO 2007), contemplou, simplesmente, a definição de pequenos aproveitamentos de potenciais hidráulicos iguais ou inferiores a 1.000 kW, e a implantação de usinas termelétricas de potência igual ou inferior a 5.000 kW. “De acordo com a Lei, tais empreendimentos estão dispensadas de concessão, permissão ou autorização, devendo apenas ser comunicado ao poder concedente,” O comando legal não deixa nenhuma dúvida de que qualquer interessado poderá empreender esforços com vistas à implantação de projetos com o perfil acima definido. No entanto, ainda que a legislação brasileira admita a implantação de projetos de geração de baixa potência, o mesmo não foi previsto com respeito à distribuição, cuja função, hoje, é exclusiva das concessionárias de distribuição.

Com efeito, se algum investidor implantar um projeto de geração de energia elétrica de capacidade reduzida, na forma estabelecida no § 4º do Art. 176, da Constituição Federal, posteriormente regulamentado pela Lei nº 9.074 de 1995, somente poderá fazê-lo para consumo próprio ou para comercializar em forma de PIE. Cabe, portanto, questionar se não seria bom para o País que alguém que dispõe da possibilidade de implantar um projeto de geração de 1.000 kW (hidráulico) ou 5.000 kW (térmico), pudesse também atender consumidor final em condições especiais?

Ao deixar de contemplar a outorga de autorização para os serviços e instalações de energia elétrica de pequena monta, o legislador inviabilizou a implantação de pequenos projetos de geração distribuída que, por sua vez, bem poderiam atender a milhares de pessoas localizadas em áreas remotas. De outro lado, não se pode perder de vista que os pequenos aproveitamentos reduzem custos ambientais, sociais e econômicos.

Claro está, portanto, que a ausência de um ordenamento jurídico referente à distribuição da energia elétrica produzida por empreendimento de “pequena monta”, dificulta ou retarda o atendimento das muitas comunidades remotas da Amazônia e também das áreas de interesse, sob o ponto de vista da segurança nacional;

porquanto tais áreas estão e poderão permanecer na dependência do avanço das redes e das tecnologias utilizadas pelas concessionárias de distribuição.

Há de se ter em conta, todavia, que essas áreas dificilmente poderão vir a ser atendidas com redes convencionais ou mesmo por concessionárias. Em assim sendo, se não for encontrada uma solução de menor custo e de menor impacto ambiental, pode-se afirmar que as áreas remotas e as comunidades isoladas muito dificilmente alcançarão os benefícios proporcionados pela energia elétrica.

As discussões em torno das possibilidades legais para a construção de um modelo destinado ao atendimento de comunidades isoladas deverão levar em conta o melhor entendimento do que vem a ser “serviço adequado”, sob o ponto de vista das necessidades básicas de consumo de energia elétrica nas comunidades que se pretende alcançar e as instituições, organizações ou empreendimentos nelas existentes. Há que se ter em conta, ainda, que o conceito de serviço adequado aplicável ao sistema elétrico interligado ou isolado dos grandes centros urbanos, não tem porque, necessariamente, ser o mesmo a ser aplicado ao atendimento de áreas de baixa densidade populacional, dada as singularidades regionais e as características de carga e de consumo que certamente tenderão a apresentar.

Ainda que a Lei Geral de Concessões tenha listado os elementos que qualificam e identificam o “serviço adequado”, somente a “atualidade” teve seu conceito detalhado pela Lei. Por conseguinte é possível compreender que resta ao Poder Concedente a missão de detalhar os demais elementos balizadores. Vale destacar, entretanto, que embora o conceito e princípios do serviço adequado sejam legais, eles não são absolutos, por assim dizer. Este pressuposto permite compreender que o serviço considerado adequado para uma residência, nem sempre o é para uma panificadora, para um açougue ou mesmo para uma serraria. Por conseguinte, aquilo que a regulação define como serviço adequado para as áreas densamente povoadas, pode ser considerado rigor excessivo, para as áreas de baixa densidade populacional.

Com efeito, para que um agente concessionário, permissionário ou autorizado do serviço público de energia elétrica venha a atender comunidades isoladas em qualquer parte do País, primeiro será necessário que o Poder Concedente e o órgão

de regulação explicitem o melhor entendimento do que vem a ser “serviço adequado” e como deverá ser observado nos casos de atendimento realizados a partir de sistema de geração descentralizado ou individual.

Qualquer avaliação que se faça de “serviço adequado”, não se poderá perder de vista o sentido literal das palavras explicitadas pelo legislador, quando compôs o princípio. Por conseguinte, deve ser observado que o particípio do verbo “adequar” traz a idéia de “apropriado”, “conveniente”, e também “adaptado”. Com isto se pode inferir que o legislador ordinário quis dizer que o agente encarregado da prestação de serviços deveria se amoldar às necessidades de seu mercado, observados os princípios norteadores do serviço. Na prática, o agente foi obrigado a se amoldar aos regulamentos que lhes foram impostos pela Agência Reguladora, que não levou em conta a realidade do mercado atendido ou do mercado a ser atendido.

3.2 - DOS ELEMENTOS BALIZADORES DO SERVIÇO ADEQUADO

O Art. 6º da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (PLANALTO 2007), estabelece que “Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato”.

3.2.1 - Regularidade: é o primeiro balizador do serviço adequado. De acordo com o Dicionário Aurélio, Edição Século XXI¹, “Adequado é o que é ou que age conforme as regras, as normas, as leis, as praxes”. Por conseguinte, o conceito de regularidade pode muito bem querer apenas dizer que o serviço estará sujeito a regras, regulamentos ou normas. Logo, por definição, O Ministério de Minas e Energia e a Agência encarregada de regular os serviços de distribuição de energia elétrica no País, precisarão compreender que o princípio da regularidade aplicável aos grandes centros urbanos não é, necessariamente, o mesmo aplicável às comunidades isoladas. Não se pode pretender que os desiguais recebam o mesmo tratamento.

3.2.2 - Continuidade: é o segundo balizador do serviço adequado. De acordo com o Dicionário, continuidade é a “qualidade ou caráter do que é contínuo,” daquilo “em

¹ Novo Aurélio – Edição Nova Fronteira, Versão 3.0

que não há interrupção; seguido, sucessivo”. De acordo com este princípio, para que o serviço seja adequado ele precisa ser incessante. Isto é, só pode ser interrompido motivado por ordem técnica ou em situações previstas nos regulamentos ou normas expedidas pelo órgão responsável pela fiscalização. Claro que o ideal seria que todas as pessoas pudessem ter acesso a todos os equipamentos e serviços públicos e que tais equipamentos e serviços estivessem permanentemente disponíveis aos demandantes. No entanto, tal não ocorre. Na prática sabe-se que órgãos públicos que prestam serviços essenciais à população, como por exemplo, os hospitais, estão ou desparelhados ou em estado de sucateamento.

O serviço de energia elétrica, no entanto, se diferencia dos demais por ser um dos principais vetores de desenvolvimento e por ser insumo para outros tantos, inclusive para os serviços de telecomunicações e de saúde. Em vista disso, o princípio da continuidade pode ser mensurado no tempo e no espaço. Com efeito, diante de todas as dificuldades que caracterizam as comunidades isoladas, muitas delas serão atendidas com energia firme, 24 horas por dia, algumas só poderão receber atendimento por algumas horas do dia e outras tantas, dificilmente poderão receber algum atendimento. Logo, se esta premissa for verdadeira e se o horizonte temporal do fornecimento de energia elétrica ao consumidor for de doze horas dia, a continuidade do serviço deverá ser aferida em função desse tempo e, portanto, ao ser achado conforme, o serviço prestado pelo agente estará adequado.

3.2.3 - Eficiência: é o terceiro balizador do serviço adequado. Segundo o dicionário, “eficiência é a ação, força, virtude de produzir um efeito; eficácia”. Este princípio diz respeito à necessidade de que o serviço público de distribuição de energia elétrica seja capaz de gerar desenvolvimento e satisfação às pessoas. Assim sendo, o agente detentor da outorga deverá estar sempre em busca dos melhores resultados. No entanto, resta saber qual poderá ser o melhor resultado para esse agente sob o ponto de vista de um comunitário amazônico, ou qualquer outro, que ainda não teve acesso ao serviço público de energia elétrica. Será que a eficiência esperada de uma concessionária que atende a uma grande cidade como Brasília, Rio de Janeiro ou São Paulo deverá ser a mesma que se espera de um agente que estará atendendo a uma comunidade formada por alguns poucos domicílios?

3.2.4 - Segurança: é o quarto balizador do serviço adequado. Desta feita, segundo o dicionário, “segurança é a condição daquele ou daquilo em que se pode confiar” É sabido que a energia elétrica oferece muitos riscos à população e mais diretamente aos seus usuários. No entanto, na vida comum, no dia-a-dia, o termo está mais identificado com a falta de segurança do que pela existência da mesma. Quem mora em cidade grande ou de médio porte sabe bem o que representa a segurança. Haja vista as grades e muralhas em volta das casas. Todavia, com respeito à geração, transmissão, distribuição de energia elétrica isso não representa um problema para nenhum agente. Até porque, além dos rigores das normas vigentes, a engenharia é por si só, afeita ou preocupada em cumprir normas de segurança, oficiais e espontâneas, brasileiras ou estrangeiras. Por outro lado, qualquer agente, por menor que seja, pode oferecer ao consumidor um mínimo de segurança no tocante à efetividade do serviço.

3.2.5 - Atualidade: é o quinto balizador do serviço adequado. De acordo com o Dicionário Aurélio, é a “qualidade ou estado de atual, oportunidade, ensejo”. Em conformidade com a Lei de Concessões, a atualidade “compreende a modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão do serviço”. Um investidor interessado em empreendedor esforços com vistas o atendimento em energia elétrica de áreas remotas, certamente aceitaria a regra da atualidade sem qualquer restrição ou, se o fizesse, seria apenas com respeito à expansão do serviço, posto que nem sempre será possível atender a novas cargas ou mesmo expandir o serviço sem que se atente para eventuais limitações técnicas, econômicas e ambientais.

3.2.6 - Generalidade: é o sexto balizador do serviço adequado. De acordo com o Dicionário Aurélio, é a “qualidade do que é geral, o maior número”. No que diz respeito a esse princípio, o agente certamente terá todo interesse em atender o maior número de pessoas ou domicílios possíveis. No entanto, quando se tratar de pequenos aproveitamentos ou de pequenos projetos de geração de energia elétrica, a generalidade deverá ser assimilada dentro das limitações dos projetos aprovados. Assim, este princípio poderia também ser perfeitamente assimilável, dentro do universo das comunidades isoladas existentes nas diversas Regiões do País.

3.2.7 - Cortesia: é o sétimo balizador do serviço adequado. De acordo com o Dicionário Aurélio, são “maneiras de homem da corte”, como exemplo, cite-se: “Delicadeza, amabilidade, urbanidade”. A cortesia na prestação do serviço diz respeito aos relacionamentos interpessoais. É certo que um ser impessoal detentor de uma outorga não pode vir a ser cortês. No entanto, nada impede que seus empregados ou prepostos, aqueles que se relacionam com os consumidores, clientes etc., possam ser capacitados ou treinados, adequadamente, para oferecerem bom tratamento às pessoas que recebem ou necessitam do serviço outorgado. Em vista disso, qualquer agente detentor de concessão, permissão ou autorização estará apto a desenvolver ações voltadas para o cumprimento deste balizador do serviço adequado.

3.2.8 - Modicidade tarifária: é o oitavo balizador do serviço adequado. De acordo com o Dicionário, “é a qualidade do módico, que por sua vez quer dizer: “moderar; abrandar, refrear; limitar, diminuir”. A modicidade tarifária, portanto, está relacionada à contrapartida oferecida pelo consumidor, pelo serviço lhe for prestado, necessário à cobertura das despesas decorrentes da prestação do serviço e que também possa proporcionar um lucro mínimo para o investidor. Por conseguinte, dada à indefinição do mercado e do número de domicílios a serem atendidos, restaria ao proponente investidor buscar uma alternativa em que a cobrança pelo serviço prestado fosse pelo custo. Até porque, como se sabe, as pessoas quem vivem em comunidades isoladas já estão acostumadas a custear despesas com a aquisição de combustíveis fósseis e outros energéticos, que são utilizados das mais variadas formas. Por isso, não seria demais imaginar a possibilidade do rateio das despesas com operação e manutenção dos sistemas de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, acrescida de um pequeno sinal para remunerar o capital investido. Até porque, como se sabe, quando o Poder Público concede a prestação do serviço a agentes privados, é seu dever utilizar instrumentos capazes de promover o equilíbrio entre o interesse público e o interesse privado. O Poder Público, portanto, tem o dever de zelar pelos direitos dos usuários e de assegurar o direito do investidor ao lucro decorrente do serviço prestado.

3.3 - PRINCIPAIS ASPECTOS DA QUALIDADE DO SERVIÇO

A Regulação da qualidade dos serviços é sem dúvida um dos pontos mais importantes para o funcionamento adequado dos serviços públicos de distribuição de energia elétrica. Por isso, não se pode perder de vista os três principais aspectos inerentes à qualidade do serviço de energia elétrica, que se destacaram com as recentes transformações ocorridas na indústria da energia elétrica, a saber:

3.3.1 CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS: conceito vinculado à duração e frequência das interrupções no fornecimento de energia elétrica. A normalização brasileira e a literatura internacional apresentam vários indicadores que caracterizam o desempenho dos sistemas de energia elétrica. Em vista disso, é possível avaliar a continuidade do serviço sob o ponto de vista do sistema elétrico e também sob o ponto de vista dos consumidores.

Para aferir a continuidade dos serviços, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, publicou a Resolução nº 024, de 27 de janeiro de 2000 (ANEEL 2007). Esta Resolução estabelece as disposições relativas à continuidade dos serviços públicos de energia elétrica, nos aspectos relacionados à Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC) e à Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC), a serem observados por concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica, quando do atendimento de unidades consumidoras. No entanto, para a ANEEL, não existe diferença entre uma Unidade Consumidora localizada na Cidade de Manaus – AM e outra localizada no Município de São Gabriel da Cachoeira, também localizado no Estado do Amazonas. Este tratamento igual para situações desiguais muito intimida a concessionária. Logo, seria necessário que a Agência reguladora revisse suas regras para possibilitar, minimamente, que os índices fossem mensurados levando-se em conta a localidade atendida, se o sistema é aéreo ou subterrâneo, se o atendimento é urbano ou rural, o número de unidades, consumidoras atendidas na localidade, o acesso e outros. Certamente o atual modelo muito contribui para desestimular a concessionária a realizar novos atendimentos de domicílios localizados em áreas remotas.

3.3.2 - QUALIDADE COMERCIAL: conceito vinculado à obrigatoriedade de garantir a defesa dos consumidores nas suas relações com as empresas concessionárias de energia elétrica, incluindo-se alguns aspectos de natureza técnica do atendimento. Estes aspectos estão regulados hoje, de acordo com os ditames da Resolução ANEEL nº 456, de 29 de novembro de 2000. No entanto, com respeito à Resolução nº 456/2000 e as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica, quando se trata de atendimento de comunidades isoladas ou de áreas remotas, faz-se necessário uma análise e também uma discussão mais aprofundada em torno dos aspectos contemplados pelos capítulos, artigos, incisos e alíneas atualmente em vigor, com vistas a construção de um modelo claro, objetivo, conciso e coerente voltado para a realidade das áreas não atendíveis por sistema convencional de distribuição.

3.3.3 - QUALIDADE DA TENSÃO DE FORNECIMENTO: conceito vinculado às perturbações na onda de tensão, envolvendo os níveis de tensão na rede, os ocos de tensão (afundamentos de tensão), as distorções provocadas por harmônicas, os micro – cortes, dentre outros. Trata-se de regulação claramente vinculada a qualidade do serviço de transmissão e de distribuição de energia elétrica.

Este assunto foi regulamentado por meio da Resolução ANEEL nº 505, de 26 de novembro de 2001 (ANEEL 2007), que atualizou e consolidou as disposições relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente, a serem observadas pelo Operador Nacional do Sistema - ONS, concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica.

Sabe-se que o Operador Nacional do Sistema é uma figura vinculada ao Sistema Interligado Nacional - SIN, onde se concentra a maior fatia do mercado de distribuição de energia elétrica e também onde atuam as maiores e melhores concessionárias do País. Logo, é perfeitamente justificável que o órgão regulador do poder concedente, adote rigorosos mecanismos de controle, porquanto, nessa grande fatia do mercado encontram-se também as maiores e melhores indústrias, inclusive, aquelas consideradas eletro intensivas. O mesmo não ocorre e dificilmente ocorrerá em áreas remotas. Diante disso, precisa o órgão regulador encontrar um ponto de equilíbrio ou um caminho que possa, a um só tempo favorecer, ao

consumidor, visto que este não vai abrir mão de seus direitos; e à concessionária, uma vez que esta não está disposta a assumir, numa área remota, os riscos regulatórios estabelecidos para as grandes cidades.

Se isto não bastasse, qualquer abordagem em torno desse assunto deve ser feita com muito critério, porquanto, ele trata de aspectos ligados a investimentos, a custos de operação, manutenção e expansão, que afetam diretamente os interesses dos agentes que atuam no setor elétrico e também dos consumidores.

3.4 - DAS CONDIÇÕES GERAIS DE ATENDIMENTO

As “Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica” surgiram com o nome de “taxas e condições gerais de fornecimento”, uma vez que a preocupação primeira era a de dizer para a concessionária o que ela poderia cobrar do consumidor e, seguidamente, o que ela deve observar na prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica.

A Portaria MA nº 345, de 27 de março de 1957 (DOU de 01 de abril de 1957), que primeiramente editou as “condições gerais de fornecimento”, explicitou o dever de a concessionária incluir na fatura de energia elétrica os seguintes dados:

- a) as datas de apresentação e de seu vencimento da conta
- b) período de consumo;
- c) portarias que autorizaram as tarifas praticas;
- d) discriminação da classe em que se enquadra o consumidor;
- e) atos do Poder Público que autorizam a cobrança de sobretaxas e os respectivos valores discriminadamente;
- f) componentes da conta de energia elétrica, correspondente à carga ou demanda (kW), consumo (kWh), fator de potência, etc.

Os aspectos explicitados na Portaria do Ministério da Agricultura eram e ainda são perfeitamente aplicáveis a qualquer concessionária de distribuição de energia elétrica. No entanto, na medida em que as “condições gerais de fornecimento” foram sendo revisadas ou consolidadas, muitas outras informações referentes a direitos e deveres das partes interessadas foram sendo inseridos, sem que fosse levado em conta a localização do domicílio, o tipo de ligação, a densidade da área atendida e

outros aspectos que diferenciam o atendimento com energia elétrica. Além disso, ao longo do tempo, não se questionou a aplicabilidade das “condições gerais de fornecimento” nos casos de áreas de baixa densidade ou até mesmo no sistema isolado da Amazônia ou de áreas remotas.

As atuais “condições gerais de fornecimento” resultam da consolidação de diversos regulamentos expedidos pelo Ministério da Agricultura – MA, pelo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE, pelo Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica – DNAEE e pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. No entanto, como a regulação não fez acepção de mercado; os instrumentos regulatórios editados ao longo do tempo apresentam características semelhantes e que identificam o mercado atendido pelo sistema interligado.

Em vista disso, importa que o órgão regulador do poder concedente desenvolva estudos com vistas à edição de um instrumento de regulação que leve em conta o tempo amazônico frente às diversas dificuldades que identificam aquela Região do País. Logo, espera-se que sejam editadas as CONDIÇÕES GERAIS DE ATENDIMENTO EM SISTEMA ISOLADOS.

O tempo de atendimento de pedido de ligação de energia elétrica feito por consumidor localizado em áreas remotas nem sempre pode ser previsto, observadas as limitações técnicas, ambientais e econômicas. As relações entre o agente distribuidor e o consumidor também precisarão dispor de tempos e movimentos diferenciados, em relação àqueles atualmente estabelecidos para os casos de atendimento no sistema interligado.

A implementação de instrumento de regulação específico para o sistema isolado, de certo poderá contribuir para o avanço dos programas governamentais destinados ao atendimento de áreas remotas, porquanto, se forem minimizadas as exigências, na mesma proporção também serão reduzidos os riscos para o agente distribuidor.

3.5 - DA INAPLICABILIDADE DAS ATUAIS CONDIÇÕES DE ATENDIMENTO

A grande maioria dos domicílios localizados em comunidades remotas, quando forem atendidos com energia elétrica deverão ser incluídos no Grupo “B”. Isto é,

deverão ser atendidos em Baixa Tensão e tarifados com Tarifas de Baixa Renda - perfil residencial - ou tarifa rural – perfil produtivo. Além disso, em face das limitações das fontes primárias disponíveis, poderá vir a ser necessário estabelecer limites para a potência instalada em cada unidade de consumo. Estes aspectos são suficientes para apontar que o avanço de qualquer programa de eletrificação em áreas remotas, necessita primeiro que os atuais regramentos do setor elétrico passem por severas mudanças ou adaptações às realidades locais. Outro aspecto que requererá adaptações diz respeito à flexibilização dos atuais índices relativos à continuidade do serviço.

No que diz respeito às “Condições Gerais de Fornecimento”, será necessário que o poder público estabeleça condições apropriadas para os sistemas isolados de modo a reduzir os riscos atinentes a multas e outras apenações previstas nos regulamentos aplicáveis, conforme se depreende da avaliação a seguir:

- a) Os prazos estabelecidos para a execução dos serviços iniciais e de religação, dentre outros, precisam ser flexibilizados, observadas as condições de acesso e logística próprios das áreas remotas;
- b) A tensão de fornecimento deverá ser definida pelo agente distribuidor, observados os regramentos estabelecidos para o atendimento de unidades Consumidoras do Grupo “B”;
- c) O atendimento a mais de uma unidade consumidora, de um mesmo consumidor, no mesmo local, ficará condicionado à observância de requisitos técnicos e de segurança previstos nas normas e/ou padrões do agente de distribuição de energia elétrica e da disponibilidade do sistema, com vistas a possibilitar que o serviço alcance a um maior número de pessoas;
- d) O atendimento deverá priorizar as cargas de uso coletivo, tais como: centro comunitário de produção, escolas, hospitais, creches, poços de captação de água de uso comum etc.;
- e) A classificação da unidade consumidora deverá ser feita em face da atividade nela desenvolvida, independentemente da predominância de carga;
- f) O aumento de carga que implique na elevação da potência disponibilizada deverá ficar limitado aos casos de uso coletivo;

- g) Facultar a utilização de mecanismos que possibilite ao agente distribuidor, sem prejuízos para o consumidor, a realização de leitura e de faturamento de unidade consumidora em intervalos de até 12 (doze) ciclos completos;
- h) Facultar a adoção mecanismos de pré-pagamento, como forma de reduzir os custos e as perdas;
- i) O agente disponha de estrutura de atendimento adequada às necessidades do consumidor, de modo que este possa ser atendido em todas as suas necessidades, sem que para tanto tenha que se deslocar da comunidade em que é atendido pelo agente;
- j) Quando houver sistema de pré-pagamento, a religação da unidade consumidora deverá ser consequência da aquisição de créditos de energia elétrica (kWh) pelo consumidor.

3.6 - DA ATUAÇÃO DOS AGENTES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Os agentes que atuam no setor elétrico, aqueles que estão sujeitos à regulação setorial, sejam concessionários, permissionários ou autorizados, de certa forma são suficientes para o alcance e cumprimento das metas de universalização estabelecidas pela ANEEL e pelo Governo Federal. Não se pode perder de vista, todavia, as diversas amarras regulatórias existentes, que se não forem impeditivas, pelo menos são limitadoras, como por exemplo, o papel que cada um desses atores pode desempenhar.

3.6.1 - O concessionário de distribuição

A concessionária é o agente que tem o dever e o poder de realizar o atendimento dentro da área concedida, conforme se depreende da leitura do inciso IV, art. 3º, da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995 (PLANALTO 2007). A concessionária tem a responsabilidade pelo atendimento “abrangente do mercado, sem exclusão das populações de baixa renda e das áreas de baixa densidade populacional, inclusive as rurais”. Este comando geral pode muito bem ser visto como um princípio de universalização do atendimento, ainda que não esteja explicitado uma proposta ou um princípio determinativo referente ao horizonte temporal.

A concessionária, portanto, detém a concessão dos espaços geográficos onde tiver já estabelecido sistema elétrico de distribuição e também os espaços em que predominam pequenos povoados ou simples aglomerações de casas de trabalhadores rurais que ainda não têm acesso ao serviço público de energia elétrica da concessionária (PEREIRA, JAMES e Outros, 2006).

Um dos maiores desafios desse modelo refere-se à preservação do equilíbrio entre o interesse público e o interesse privado, no que concerne aos direitos do usuário, à modicidade tarifária, a qualidade e à universalidade do serviço e, também, o lucro a que tem direito o investidor.

Por conseguinte, dada as condições especiais do atendimento de comunidades isoladas e o comando legal de universalizar o serviço de energia elétrica até 2015 ou 2008, conforme o caso evidencia-se uma situação na qual a concessionária poderá alegar riscos regulatórios ou desequilíbrio econômico-financeiro, para não cumprir as metas de universalização, o que poderá atenuar qualquer apenação que lhe possa ser aplicada, de acordo com as regras do setor elétrico,

A Constituição Federal remete à lei as definições quanto às condições do contrato de concessão, os direitos do usuário, a política tarifária e a obrigação de manter o serviço adequado, como forma de resguardar a competência do Poder Público no seu dever/direito da prestação do serviço público.

O equilíbrio econômico-financeiro da concessão define uma situação na qual a satisfação do interesse público, pelo concessionário, não afeta negativamente os indicadores do lucro, previamente definidos em contrato. Presume-se, portanto, que a prestação de serviço público por particulares interessados no lucro não será indicado para situações nas quais é impossível atingir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

3.6.2 - O permissionário

De acordo com a lei geral de concessões, a atuação do permissionário, quando houver, se dará em caráter precário e, via de regra, dentro de uma área anteriormente concedida. A figura atualmente existente que mais se próxima da permissão é a cooperativa de eletrificação rural, cuja entrada no mercado regulado

de distribuição de energia elétrica, está previsto no Art. 23, da Lei nº 9.074, multicitada e posteriormente regulamentada pela Aneel, por meio da Resolução nº 12, de 11 de janeiro de 2002, mas que até a presente data não foi efetivamente operacionalizada.

Depreende-se, portanto, que a permissão se destina a regulamentar a distribuição de energia elétrica nos casos em que a concessionária não cumpra plenamente com as suas obrigações, especialmente a de universalizar os serviços. Entretanto, o contrato de permissão tem um caráter precário, posto que de adesão; com suas cláusulas definidas inteiramente pelo poder concedente.

É certo que o Art. 15 da Lei nº 10.438, de 29 de abril de 2002 (PLANALTO 2007), com redação dada pela Lei nº 10.762, de 11 de novembro de 2003 (PLANALTO 2007), abre a possibilidade de a ANEEL vir a licitar, com vistas à universalização do serviço público de energia elétrica, parte das áreas já concedidas a agente de distribuição, cujos contratos não contenham cláusula de exclusividade. Só que até o momento, apesar da configuração da Região Amazônica, por exemplo, e das dificuldades porque passam as concessionárias distribuidoras daquela Região do País, a ANEEL não tomou nenhuma atitude com vistas à criação de ambiente propício à atuação de novos atores e à promoção de novos investimentos naquela Região. Esta omissão ou indiferença faz com que as populações ribeirinhas e comunidades isoladas da Amazônia, em particular, vislumbrem os benefícios proporcionados pela energia elétrica, apenas como um sonho distante.

3.6.3 - O autorizado

Dentro do universo de autorização podem ser identificadas as figuras do Produtor Independente de Energia – PIE e do Autoprodutor. Ambas as figuras, de acordo com a Lei nº 9.074/95 (PLANALTO 2007), tanto podem ser objeto de concessão, quanto de autorização. No caso específico do Produtor Independente de Energia – PIE, este pode produzir energia elétrica e pode comercializar a produção com concessionário; com consumidor livre; com conjunto de consumidores, desde que ajustado com a concessionária local ou com qualquer consumidor que demonstre ao poder concedente, não ter o concessionário local lhe assegurado o fornecimento no prazo de até cento e oitenta dias, contados da respectiva solicitação. O Autoprodutor, por

sua vez, está limitado à geração para consumo exclusivo. Somente no caso em que o autoprodutor operar usinas térmicas em sistemas isolados, será admitida a comercialização de parte da produção para concessionárias e permissionárias.

A Resolução Aneel nº 012, de 11 de janeiro de 2002 (ANEEL 2007), prevê que a cooperativa de eletrificação rural que não preencher os requisitos para se regularizar como permissionária, que detenha a propriedade e opere instalações de distribuição de energia elétrica de uso privativo, poderá receber autorização específica da ANEEL para a implantação de instalações de uso privativo, em área rural.

A autorização é um ato administrativo discricionário, que dispensa a formalização de contrato entre o ente público e o particular. Em assim sendo poderia ser utilizada em situações extraordinárias de prestação de serviço público ou quando não for possível que o serviço seja executado em conformidade com as normas decorrentes do regime jurídico a que está sujeito?

O abalizado administrativista Hely Lopes Meirelles (1991, p.349) definiu serviços autorizados como sendo aqueles que o Poder Público, por ato unilateral, precário e discricionário, consente na sua execução por particular, para atender interesses *coletivos instáveis* ou *emergência transitória*.

Dada a realidade amazônica, a precariedade da autorização pode vir a ser uma alternativa e também uma solução, pois ao tempo em que o Poder Público toma para si o direito de manter o controle do serviço, pode também poderá fazer uso dessa prerrogativa para flexibilizar as condições da sua prestação.

Muitas são as vantagens da adoção do instituto da autorização para casos extraordinários da prestação do serviço em áreas remotas. Com exemplo cite-se a redução dos custos decorrentes do processo licitatório e da supressão dos custos inerentes à concessão ou permissão, tais como: (i) formação, reajuste e revisão da tarifa para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato; (ii) condições específicas da qualidade do serviço; (iii) condições de fiscalização conforme exigido pela legislação em vigor.

As condições especiais para a prestação do serviço de energia elétrica são aquelas encontradas nas regiões isoladas do País, principalmente da Amazônia que se

caracterizam pela pobreza, pela grande distância das áreas urbanas, pela enormidade dos obstáculos naturais e pela baixa densidade populacional. Tais condições exigirão da sociedade e do poder público um esforço monumental para que os serviços de energia elétrica sejam oferecidos nos mesmos moldes daqueles oferecidos nas áreas atendidas pelo sistema interligado. Ou seja, o modelo estabelecido pela legislação vigente para o setor elétrico atende aos interesses do Poder Público, dos agentes privados concessionários e dos usuários do sistema interligado. Nada tem a ver com a realidade das comunidades isoladas da Amazônia.

3.7 - ASPECTOS QUE LIMITAM O ATENDIMENTO

Não resta a menor dúvida de que a maioria dos moradores ribeirinhos e de comunidades isoladas conhece as dificuldades para o acesso ao serviço público de energia elétrica. Sabe que o concessionário local não estaria disposto a atender, com recursos próprios, a uma pequena comunidade perdida num ponto qualquer de tão grande área de concessão. Por isso, pode-se afirmar que nenhum ribeirinho ou comunitário tomaria a iniciativa de solicitar ao concessionário distribuidor local o fornecimento de energia elétrica. Se tal ocorresse, a atitude poderia ser, no mínimo, considerada uma tolice ou desmerecedora de crédito. O princípio legal que possibilita ao PIE atender a consumidor, nos casos em que o concessionário deixar de realizar o atendimento após 180 dias do pedido de ligação, carece de clareza e de regulamentação específica, conforme se depreende da leitura do Parágrafo único, art. 12, da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995 (PLANALTO 2007), com redação dada pela Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004 (PLANALTO 2007). Esta omissão do poder público federal, certamente tem trazido muitos prejuízos àqueles que ainda não tiveram acesso ao sistema público de distribuição de energia elétrica ou aos benefícios que esse serviço pode proporcionar.

É evidente que num mercado competitivo onde o Poder Público Federal empreende esforços para atingir a universalização do acesso e uso da energia até 2008 e 2015, respectivamente, é necessário que o papel dos atores existentes seja ampliado, não apenas para forçar a competição, mas também para propiciar ao cidadão contribuinte ou solicitante do serviço, mais facilidade e maior brevidade do atendimento. Até porque não se pode pensar a universalização do atendimento da

Amazônia, com base em estudos da realidade social, econômica e geográfica de Unidades Federativas cujo Índice de Desenvolvimento Humano esteja acima da média nacional ou a partir de informações coletadas em Estados mais ricos como, por exemplo, São Paulo, Rio de Janeiro ou Brasília.

Imagina-se que existam na Região Amazônica aproximadamente 8.000 comunidades isoladas, com o mais variado número de domicílios. Destas, muitas são indígenas das mais variadas etnias. Há também casos de quilombos e assentamentos rurais, resultantes ou não da política agrária do Governo Federal e Estadual e, ainda, as comunidades formadas por atingidos por barragens.

Embora se saiba que dificilmente, um mesmo órgão público possa dispor de informações exatas com respeito ao número de domicílios e pessoas existentes na Região, não custa imaginar que a Fundação Nacional do Índio – FUNAI disponha do número de comunidades indígenas e também do número da população de cada comunidade. Outro órgão público certamente deverá dispor do número de comunidades quilombolas e também o número de pessoas em cada comunidade. O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, por sua vez, juntamente com os órgãos estaduais de política agrária, poderão dispor do número de assentamentos rurais e, bem assim, o número de assentados.

Com efeito, o levantamento desses dados, poderá apontar a verdadeira dimensão do problema em que consiste a proposta do atendimento em energia elétrica às comunidades isoladas da Região Amazônica e, por conseguinte, poderá indicar uma alternativa ou alternativa para a construção de um modelo aplicável às especificidades da região.

3.8 - ASPECTOS GERAIS DA AMAZÔNIA

Embora sejam abundantes os recursos energéticos existentes na Região Amazônica, a população regional ainda convive com a escassez de energia elétrica, principalmente naquelas localidades mais afastadas dos grandes centros urbanos. Diferentemente das demais Regiões do Brasil, milhares de comunidades isoladas da Amazônia não são atendidas com energia elétrica e os comunitários não têm muita esperança de que um dia possam vir a ser atendidos com energia firme. Ao longo do

tempo, os investimentos destinados pelo Poder Público Federal para geração de energia elétrica na Região, tiveram o objetivo de atender as necessidades dos grandes centros urbanos ou as indústrias então instaladas. Custa saber se a implantação desse modelo de desenvolvimento foi circunstancial ou se foi proposital já que as Comunidades Isoladas que gravitam no entorno das grandes usinas e também das linhas de transmissão foram ignoradas ou deixadas à margem da sorte. É sabido que as hidrelétricas construídas na Região Norte permitiram a implantação de grandes empresas de mineração, o crescimento vegetativo da população dos centros urbanos e, por conseguinte, o fortalecimento do comércio, da indústria e também o desenvolvimento agrícola. No entanto, o grande legado para as pequenas comunidades foi o imenso impacto ambiental, vez que de certa forma, tais empreendimentos em nada contribuíram para a melhoria da qualidade de vida dessas populações, mesmo aquelas atingidas por barragens.

Entidades, as mais diversas, têm promovido nos últimos tempos diversos encontros com o objetivo de discutir ou elaborar propostas com vistas à geração de energia elétrica, de modo a minimizar o custo econômico e o impacto ambiental e, ao mesmo tempo, proporcionar o alcance para as comunidades isoladas. Tem sido comum a produção de críticas e sugestões que apontam a necessidade da construção de uma política energética mais democrática, de alcance social e sustentável para a Amazônia. Tem sido comum a apresentação de propostas para o aproveitamento das energias alternativas, como a biomassa, fotovoltaica e eólica etc. Todavia, o principal ponto de discussão tem sido em torno do direito inalienável de todas as comunidades isoladas, em qualquer lugar do País, em ter o acesso ao serviço público de distribuição de energia elétrica. É sabido que muitos centros de pesquisas têm contribuído sobremaneira para a busca de possibilidades energéticas voltadas para o atendimento dessas comunidades. Com exemplo, cite-se a Universidade Federal do Pará, que tem estado diretamente envolvida em projetos de geração de energia elétrica a partir da biomassa e de outras fontes primárias. Outro bom exemplo é o trabalho desenvolvido pelo Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas, cujo apoio ao projeto desenvolvido pela Indústria Indalma, na cidade de Santarém-PA, tem sido inestimável.

CAPÍTULO IV.

A REGULAMENTAÇÃO DO SERVIÇO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, NO CONTEXTO HISTÓRICO

O conceito de serviço adequado não é novo. Em 1934, o art. 178 do Código de Águas atribuiu à Divisão de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral, a competência para fiscalizar a produção, a transmissão, a transformação e a distribuição de energia elétrica, com o objetivo de (i) assegurar serviço adequado; (ii) fixar tarifas razoáveis e; (iii) garantir a estabilidade financeira das empresas.

Ainda com respeito ao serviço adequado, de acordo com o art. 179, do Código de Águas, cabia à administração decidir sobre; (i) qualidade e quantidade do serviço; (ii) extensões; (iii) melhoramentos e renovações de instalações e; (iv) processos mais econômicos de operação.

No que concerne à tarifa razoável, o Código estabelecia que o serviço era pelo custo. Por conseguinte, para a composição tarifária, levava-se em conta; (i) todas as despesas de operações, impostos e taxas de qualquer natureza, lançadas sobre a empresa; (ii) as reservas de depreciação; (iii) a remuneração do capital da empresa.

4.1 - O REGULAMENTO DO SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA

O Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957, atribuiu à Divisão de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral do Ministério da Agricultura, a competência para examinar e instruir os pedidos de concessão e de autorização para a utilização dos potenciais hidráulicos e para a produção, transmissão, transformação e distribuição de energia elétrica.

Dependiam de concessão federal os aproveitamentos hidrelétricos de potência superior a 150 kW. Também dependia de concessão federal, a produção de energia elétrica destinada a serviços de utilidade públicas federais, estaduais ou municipais, ou ainda à comercialização.

Era admitida a autorização para o aproveitamento de potenciais hidroenergéticos inferiores a 150 k W, mesmo que a energia elétrica produzida se destinasse a serviços de utilidade pública federal, estadual ou municipal ou, ainda, à distribuição comercial. Tais autorizações poderiam vir a ser convertida em concessão, sempre que o aumento da potência utilizada excedesse a 150 kW.

De acordo com o regulamento, o regime legal e regulamentar da exploração dos serviços de energia elétrica, visava assegurar um serviço tecnicamente adequado às necessidades do País e dos consumidores; estabelecer tarifas razoáveis que possibilitassem a remuneração do agente e, ainda, garantir a estabilidade econômica e financeira das empresas.

As tarifas foram estruturadas de forma binômica, com uma componente de demanda de potência e outra de consumo de energia. Com isto, os consumidores atendidos em alta tensão (Grupo A), estão, ainda hoje, obrigados a pagar pela demanda de potência disponibilizada pela concessionária e pelo consumo de energia elétrica.

Os consumidores atendidos em baixa tensão (Grupo B), embora tenham também as tarifas calculadas sob a forma binômica, com uma componente de demanda de potência e outra de consumo de energia, estão sujeitos ao pagamento apenas de um valor, em face da conversão para a forma monômica. Com efeito, o custo do serviço de fornecimento de energia elétrica era repartido entre as componentes de demanda de potência e de consumo de energia, de modo que cada grupo ou subgrupo de consumidores, respondesse pela fração devida.

Por conseguinte, cabia a administração pública, decidir sobre as condições técnicas, a qualidade e quantidade do serviço; as condições de utilização mais racional e econômica das instalações elétricas; o acréscimo de capacidade das instalações e equipamentos mais eficientes e, também, sobre a extensão do serviço.

No que respeita ao fornecimento de energia elétrica, o regulamento definiu o ponto de entrega e estabeleceu a obrigatoriedade de o concessionário de serviços públicos de eletricidade fornecer energia elétrica, nos pontos de entrega, pelas tarifas aprovadas, aos consumidores localizados dentro dos limites das zonas concedidas, sempre que as instalações elétricas das unidades de consumo,

destinadas ao recebimento e a utilização da energia elétrica, satisfizessem condições técnicas de segurança, proteção e operação adequadas.

Para efeito de aplicação das tarifas, os consumidores foram divididos nas seguintes classes: (i) residencial; (ii) industrial; (iii) comércio, serviços e outras atividades; (iv) rural; (v) poderes públicos; (vi) iluminação pública; (vii) serviços públicos e, (viii) consumo próprio.

Posteriormente, o Ministério da Agricultura, por meio da Portaria nº 345, de 27 de março de 1957(DOU de 01 de abril de 1957), estabeleceu a obrigatoriedade de se fazer constar na conta de consumo de energia elétrica as seguintes informações: (i) o período referente ao fornecimento e as datas de apresentação e vencimento, respectivamente; (ii) os valores das tarifas e a classe do consumidor; (iii) os atos autorizativos da cobrança de sobretaxas; (iv) componentes faturáveis tais como consumo, demanda e fator de potência. Com este Ato, o Ministério da Agricultura deu início às condições gerais de fornecimento de energia elétrica que, ao longo dos últimos anos, foram aprimoradas, atualizadas e consolidadas.

Coube ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, por meio da Portaria nº 46, de 17 de abril de 1978 (Código de Águas, Vol. II), estabelecer as disposições relativas à continuidade no fornecimento de energia elétrica e, com efeito, os índices de duração equivalente de interrupção por consumidor (DEC), que exprime o espaço de tempo que, em média, cada consumidor de um conjunto considerado fica privado do fornecimento de energia elétrica, e também a frequência equivalente de interrupção por consumidor (FEC), que exprime o número de interrupções que, em média, cada consumidor do conjunto considerado sofreu, no período.

Semelhantemente, por meio da Portaria nº 47, de 17 de abril de 1978 (Código de Águas, Vol. II), o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE estabeleceu os níveis de tensão de fornecimento de energia elétrica e os limites de variação admitidos na prestação do serviço de fornecimento de energia elétrica.

4.2 - ASPECTOS CONSTITUCIONAIS E LEGAIS

Qualquer discussão em torno dos negócios atinentes à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, mesmo quando se tratar de pequeno projeto destinado ao atendimento de comunidade isolada requer, minimamente, a leitura de alguns artigos da Constituição Federal. Isto poderá nortear o agente público na busca de soluções e no encaminhamento da questão, porquanto, em muitos casos, se não na maioria, a necessidade da implementação de projetos de aproveitamento de pequena monta, no dizer da Constituição Federal, está identificada e localizada em áreas consideradas de interesse nacional, por quaisquer que sejam os motivos. Em vista disso, cumpre destacar alguns aspectos constitucionais que de algum modo poderão contribuir ou interferir nos negócios de geração, transmissão, distribuição e fornecimento de energia elétrica.

O Inciso II, do Art. 20, estabelece que “as terras devolutas indispensáveis à defesa das fronteiras, das fortificações e construções militares, das vias federais de comunicação e à preservação ambiental, pertencem à União. Seguidamente, o § 2º do mesmo Artigo, define que a “faixa de até cento e cinquenta quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, designada como faixa de fronteira, é considerada fundamental para defesa do território nacional, e sua ocupação e utilização serão reguladas por lei”. No entanto, embora o comando constitucional aponte para o futuro, a Lei nº 6.634 (PLANALTO 2007), que dispõe sobre a faixa de fronteira é de 2 de maio de 1979, e nela não está demonstrado a preocupação do Poder Público Federal com os negócios da energia elétrica, imprescindível para a segurança nacional na faixa de fronteira, frente a necessidade da instalações de unidades militares, assistência às comunidades que gravitam em torno das unidades militares e, também, para o crescimento econômico e social do País.

Seguidamente o Art. 21, define como sendo competência da União (i) assegurar a defesa nacional (ii) explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos. Ainda que a Constituição Federal assim o diga, as leis que tratam, respectivamente, dos negócios de energia elétrica só prevêm a outorga da autorização para os negócios atinentes à geração de energia elétrica, conforme

se depreende da leitura do Art. 7º da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995 (PLANALTO 2006). Quanto aos demais negócios atinentes à energia elétrica, o princípio constitucional é generalista. Se a lei vigente não permite a outorga de autorização para “serviços e instalações de energia elétrica”, importa afirmar que compete à União atender diretamente às áreas não atendidas pelas diversas concessionárias distribuidoras que atuam no País. Cabe, portanto, uma pergunta: será que convém à União atender diretamente, com energia elétrica, as áreas não atendidas por concessionárias ou permissionárias?

Um pouco mais adiante, o Inciso III, § 1º do Art. 91, clarifica a competência do Conselho de Defesa Nacional, para “propor os critérios e condições de utilização de áreas indispensáveis à segurança do território nacional e opinar sobre o seu efetivo uso, especialmente na faixa de fronteira e nas relacionadas com a preservação e a exploração dos recursos naturais de qualquer tipo”. Dentre os assuntos de interesse do Conselho de Defesa Nacional identifica-se à ocupação e a integração das áreas de faixa de fronteira que, como se sabe, é de fundamental importância para a defesa do território nacional.

O Art. 175, por sua vez, deixa claro que compete ao poder público a incumbência da prestação dos serviços públicos, mediante a outorga de concessão ou permissão. Ora, qualquer exegeta, por mais simples que possa ser, extrairá da leitura do Art. 21, Inciso XII, alínea “b”, a possibilidade de que pessoas outras, além daquelas alcançadas pelo artigo em comento possam realizar e oferecer a outrem “serviços e instalações de energia elétrica”.

No Art. 176, § 4º, está explicitada a dispensa de qualquer formalidade de “autorização ou concessão para o aproveitamento de potencial de energia renovável de capacidade reduzida”. Este princípio foi, posteriormente, regulamentado pelo Art. 8º da Lei 9.074/95 (PLANALTO 2006).

Claro está, portanto, que qualquer interessado - observado o cumprimento das leis que alcançam outros setores que interagem com o setor elétrico - poderá fazer “o aproveitamento de potencial de energia renovável de capacidade reduzida”.

Um ponto, no entanto, merece ser discutido: se alguém implantar um projeto de geração de energia elétrica de capacidade reduzida em área remota, na forma proposta pela Constituição Federal e, posteriormente, regulamentada pela Lei nº 9.074 de 1995 (PLANALTO 2006), o que poderá ele fazer com a energia elétrica produzida, se a Lei não contemplou a outorga de autorização para os serviços e instalações de energia elétrica? Mais uma vez fica claro que essa omissão da lei gera uma grande limitação para o atendimento das áreas consideradas de interesse sob o ponto de vista da segurança nacional e também das diversas comunidades isoladas da Amazônia. Há de se ter em conta, ainda, que essas áreas dificilmente poderão vir a ser atendidas com redes convencionais. Em assim sendo, se não for encontrada uma solução de menor custo, essas comunidades jamais serão atendidas com energia elétrica.

O Conselho de Defesa Nacional, instituído pela Lei nº 8.183, de 11 de abril de 1991(PLANALTO 2006), tem a finalidade de “propor os critérios e condições de utilização das áreas indispensáveis à segurança do território nacional e opinar sobre seu efetivo uso, especialmente na faixa de fronteira e nas relacionadas com a preservação e a exploração dos recursos naturais de qualquer tipo”. Além destas atribuições, compete ao CDN se manifestar em assuntos referentes à integração das áreas de faixa de fronteira. Em assim sendo, resta dizer que falta uma ação efetiva das autoridades que compõem o CDN, com vistas o preenchimento da lacuna legal e regulamentar existente no setor de energia elétrica no País. Cabe destacar que a ausência de ações efetivas do poder público nessas localidades muito tem contribuído para o inchaço das periferias dos centros urbanos. Se isto não bastasse, o despovoamento da chamada faixa de fronteira, contribui para o crescimento do tráfico, para a ocupação irregular de terras públicas, para o desmatamento e para a internacionalização da Amazônia.

Por conseguinte, o instituto da *autorização* para distribuição de energia elétrica, longe de ferir o disposto no art. 175, da Constituição, revela a possibilidade de o poder público recorrer a esse instrumento de outorga, para dar agilidade ao atendimento das áreas remotas, sempre que o atendimento com energia elétrica não puder ser feito dentro das normas estabelecidas para o sistema interligado.

É sabido que o caráter especial do contrato de concessão do serviço público de energia elétrica está formulado em conformidade com os preceitos e ensinamentos do Direito Administrativo, ao qual estão ancorados diversos pressupostos históricos e princípios legais, dentre estes, aqueles referentes à prestação do serviço e ao pleno atendimento dos usuários. Assim, o ente detentor de concessão, permissão ou autorização deverá, minimamente, atentar para a obrigatoriedade do cumprimento de normas e regras definidas em leis e regulamentos que norteiem a prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica no País, contidas ou não no contrato de concessão ou de adesão firmado com o poder concedente.

4.3 - ASPECTOS GERAIS DA REGULAÇÃO

Regulação pode ser entendida como a intervenção do Estado nas atividades econômicas, com o objetivo de equilibrar as forças que atuam no mercado (PEDROSA 2007). O esforço empreendido pelo poder público, quando associado a políticas públicas eficientes, poderá propiciar justiça social, distribuição de renda e universalização no atendimento.

Dentre os princípios norteadores da regulação das atividades de um segmento industrial, apontam-se: (i) aqueles que correspondem aos capitais que serão utilizados; (ii) os riscos que estarão presentes e os instrumentos para sua mitigação; e, (iii) consumidores, contribuintes e agentes setoriais. (PEDROSA, 2007).

A regulação requer transparência e a redução de risco: (i) a regulação deve ser a mais clara possível e todas as decisões regulatórias devem ser devidamente publicadas e amparadas por justificativas técnicas e econômicas; (ii) a redução do risco regulatório requer definição clara de objetivos e ações que proporcionem segurança para todos os participantes do mercado. A redução do nível de incerteza é fundamental para que o risco de negócio seja reduzido, refletindo no custo de capital e preço, para beneficiar, em última instância, o consumidor final (PEDROSA, 2007).

Em vista disso, dentre as competências atribuídas ao poder concedente, encontram-se também aquelas atinentes à regulamentação e a fiscalização do serviço concedido e, com efeito, a aplicação das penalidades previstas nos regulamentos e

nos contratos, em conformidade com as disposições contidas no art. 29, da Lei nº 8.987, de 1995 (PLANALTO 2006). Porquanto, para serem adequados ao pleno atendimento dos usuários os serviços prestados pelas concessionárias e permissionárias, devem satisfazer as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade tarifárias.

Quando a concessionária ou permissionária não prestar adequadamente o serviço, o poder concedente poderá intervir na concessão ou permissão, “com o fim de assegurar a adequação do serviço e o cumprimento das normas contratuais, regulamentares e legais pertinentes”. Além da intervenção, a concessão também estará sujeita à extinção, à reversão e à caducidade, de acordo os critérios que foram estabelecidos para cada situação.

Ao estabelecer as normas para outorga e prorrogação das concessões e permissões, de serviços públicos, a Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995 (PLANALTO 2006), diferentemente da Lei nº 8.987, de 1995 (PLANALTO 2006), o legislador inovou ao introduzir no contexto da legislação do setor elétrico brasileiro, a figura da autorização. Assim, “as concessões, permissões e autorizações de exploração de serviços e instalações de energia elétrica e de aproveitamento energético dos cursos de água serão contratadas, prorrogadas ou outorgadas nos termos desta e da Lei nº 8.987, e das demais.”

4.3.1 - Da Regulação do Serviço Adequado

A Lei nº 8.987, de 1995 (PLANALTO 2006), estabelece que “a concessão e a permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido” na Lei, em regulamentos pertinentes e no contrato de concessão. Por conseguinte, para possibilitar a aferição do “serviço adequado” a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL estabeleceu mecanismo de controle, para mensurar diversos aspectos dos serviços prestados por concessionárias, inicialmente, e por permissionárias.

Com efeito, por meio da Resolução nº 024, de 27 de janeiro de 2000 (ANEEL 2006), foram estabelecidas as disposições relativas à continuidade dos serviços públicos de

energia elétrica às unidades consumidoras, nos aspectos relacionados à Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC) e à Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC), a serem observadas pelas concessionárias e permissionárias de distribuição e de transmissão.

Posteriormente, por meio da Resolução nº 505, de 26 de novembro de 2001 (ANEEL 2007), a Agência atualizou e consolidou as disposições relativas à conformidade dos níveis de tensão de energia elétrica em regime permanente, a serem observadas pelo Operador Nacional do Sistema (ONS), concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica.

4.3.2 - Das Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica

(Resolução ANEEL nº 456, de 29 de novembro de 2000)

A história das “Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica”, tem origem no Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 (CÓDIGO DE ÁGUAS, VOL. I). Todavia, somente após a publicação do Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957 (CÓDIGO DE ÁGUAS, VOL. I), foi promovida a elaboração de portaria definidora das primeiras condições de fornecimento e consumo de energia elétrica, de que se tem notícia. Atualmente, as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica estão estabelecidas por meio da Resolução ANEEL nº 456, de 29 de novembro de 2000 (ANEEL 2006).

A Resolução nº 456, de 2000, inovou bastante, em relação às anteriores, no que diz respeito à relação entre concessionárias de distribuição e consumidores de energia elétrica. A começar pelo Art. 2º que trouxe para o ambiente regulado, as principais definições utilizadas no setor elétrico.

No Art. 3º, está explicitado que ao ser efetivado o pedido de fornecimento, a concessionária passa a ser obrigada a observar nas instalações elétricas da unidade consumidora, o cumprimento das normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes. Se as instalações não forem achadas conforme, a concessionária não poderá atender ao pedido de ligação, até que o interessado realize as correções necessárias. (Art. 26, Parágrafo único).

Por ocasião da formalização do pedido de ligação a concessionária deverá obter do interessado a declaração descritiva da carga instalada da unidade consumidora (“conjunto de instalações e equipamentos elétricos, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto de entrega, com medição individualizada e correspondente a um único consumidor”). Isto poderá servir para: (i) dimensionar a rede de distribuição ou o transformador de baixa tensão, quando for o caso; (ii) possibilitar o faturamento pela carga instalada, nos casos de ligação provisória, de iluminação pública, semáforos e assemelhados, bem como a iluminação de ruas ou avenidas internas de condomínios fechados horizontais e, também, para possibilitar a revisão de faturamento nos casos de irregularidade cometida por consumidor e que tenham resultado em faturamento a menor. É necessário, também, que a concessionária identifique a atividade a ser desenvolvida na unidade consumidora, para fins de classificação. Se o domicílio a ser atendido estiver localizado em área de proteção ambiental, a concessionária deverá orientar o solicitante a obter a devida autorização (Alínea “c”, inciso II, do Art. 3º), sem a qual não será admitida a ligação do domicílio.

Quando o solicitante fizer jus aos benefícios da tarifa de baixa renda, na forma prevista na legislação, a concessionária deverá orientá-lo a adotar as providências necessárias à obtenção do benefício. Por fim, para que o atendimento seja realizado, o interessado deverá apresentar à Carteira de Identidade ou, na ausência desta, qualquer outro documento de identificação, inclusive o Cadastro de Pessoa Física, quando houver.

Só poderá pleitear uma nova ligação ou qualquer outro serviço junto à concessionária, o consumidor que não tiver qualquer débito pendente. Se houver pendência, a concessionária poderá condicionar a realização do serviço solicitado pelo inadimplente. Por outro lado, “a concessionária não poderá condicionar a ligação de unidade consumidora ao pagamento de débito que não seja vinculado à prestação do serviço público de energia elétrica ou não autorizado pelo consumidor” ou, ainda, ao pagamento de débito pendente em nome de terceiros. (Art. 4º, §§ 1º e 2º).

A concessionária deverá informar ao interessado a tensão de fornecimento, observada a carga instalada da unidade consumidora. De acordo com os

regramentos do setor, quando a carga instalada for igual ou inferior a 75 kW, o atendimento será feito em tensão secundária ou em baixa tensão (inferior a 2,3 kV).

O ponto de entrega identifica o limite de responsabilidade técnica e econômica da concessionária. Via de regra situa-se no limite da via pública com o imóvel em que localizar a unidade consumidora, com as ressalvas previstas nos regulamentos.

Se eventualmente algum “consumidor utilizar na unidade consumidora, à revelia da concessionária, carga suscetível de provocar distúrbios ou danos no sistema elétrico de distribuição ou nas instalações e/ou equipamentos elétricos de outros consumidores”, como por exemplo, máquina de solda, raios-X e outros, é facultado à concessionária exigir que o consumidor instale equipamentos corretivos ou efetue o pagamento do valor das obras necessárias no sistema elétrico. Se houver o registro de dano decorrente da utilização de equipamento com esse perfil, o consumidor responsável deverá ressarcir a concessionária os prejuízos causados.

4.3.3 - Da Classificação da Unidade Consumidora e da Tarifação

A partir da publicação do Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957 (CÓDIGO DE ÁGUAS, VOL. I), a concessionária de distribuição de energia elétrica passou a classificar a unidade consumidora, de acordo com a atividade nela exercida, observadas as principais classes de consumo: Residencial, Comercial, Industrial e Rural. Assim, a classificação passou a depender tanto da atividade desenvolvida na unidade consumidora, quanto da predominância da carga nela existente. O princípio da predominância de carga, nos casos de unidades consumidoras localizadas em áreas urbanas, pode contribuir para fins estatísticos. Todavia, o mesmo princípio, quando aplicado em unidades consumidoras localizadas em áreas rurais, na maioria dos casos, gera prejuízos ao consumidor. Quando em área urbana, numa unidade consumidora houver atividade residencial e comercial, a classificação deverá ser feita levando-se em conta a maior parcela da carga instalada. A mesma situação pode ocorrer em unidades consumidoras localizadas em área rural. Se a predominância de carga for residencial, a concessionária poderá classificar a unidade consumidora na classe residencial, trazendo, desta forma, prejuízos ao consumidor. O princípio da predominância não se aplica à unidade consumidora pertencente a trabalhador rural.

De uma forma geral se uma unidade consumidora tiver a finalidade única de habitação, ela deverá ser classificada como residencial e estará sujeita a tarifa Residencial (B1). Neste caso a classificação poderá vir a ser Residencial, Residencial Baixa Renda ou Residencial Agropecuária, uma vez que a concessionária está obrigada a conceder ao consumidor a tarifa que lhe for mais vantajosa.

Quando na unidade consumidora for desenvolvida atividade de comercialização de produtos, de prestação de serviços ou dispuser de carga predominantemente comercial, ela será classificada como Comercial, Serviços e Outras Atividades e estará sujeita à tarifa B3 – Demais Classes.

Quando a unidade consumidora estiver localizada em área rural e desenvolver atividade rural - exceção para o caso do trabalhador rural, que não precisa desenvolver atividade agropastoril – ela será classificada como rural e estará sujeita a tarifa do mesmo nome. Se na unidade consumidora for desenvolvida atividade de transformação, ela será classificada como Industrial. Se for atendida em baixa tensão estará sujeita a tarifa B3 – Demais Classes.

O sistema tarifário do setor elétrico brasileiro está estruturado em grupos e subgrupos que se distinguem pelo atendimento em Alta e Baixa Tensão, conforme o caso. O Grupo A não será objeto de comentário nesta ocasião. No Grupo B são identificados os subgrupos B1 – Residencial; B2 – Rural; B3 – Demais Classes e B4 – Iluminação Pública. A unidade consumidora do Grupo B só paga, explicitamente, pelo consumo mensal da energia elétrica, embora no valor da tarifa estejam também incluídos os valores referentes ao uso dos sistemas de transmissão e de distribuição.

Hoje, no País, a tarifa mais cara é a B1 – Residencial. A tarifa de Baixa Renda (B1 Residencial Baixa Renda) goza de descontos por faixa de consumo (três faixas) e pode alcançar até 65% (sessenta e cinco por cento) na primeira faixa, 45% (quarenta e cinco por cento) na segunda faixa e 10% (dez por cento) na terceira. A tarifa B2 – Rural, dependendo da concessionária, chega a gozar descontos de aproximadamente 50% (cinquenta por cento), em relação à tarifa B1 – Residencial.

O Decreto nº 62. 724, de 17 de maio de 1968 (CÓDIGO DE ÁGUAS, VOL. I), ao tratar da “Classificação Especial de Consumidores” (§ 1º, art. 16) incluiu excepcionalmente na Classe Rural, com direito à tarifa rural, as unidades consumidoras que então desenvolviam atividades agropastoris dentro do perímetro urbano.

No entanto, o Decreto nº 3.653, 11 de novembro de 2000 (PLANALTO 2007), eliminou tal excepcionalidade e com isso apenas as unidades consumidoras localizadas em área rural permaneceram na Classe Rural e continuaram a merecer os benefícios da tarifa rural, conforme se depreende da redação dada ao art. 16 do Decreto nº 62.724/68 (CÓDIGO DE ÁGUAS, VOL. I).

A modificação introduzida pelo Decreto nº 3.653/00, mostrou-se danosa a uma grande parcela de unidades consumidoras localizadas em áreas consideradas urbanas, particularmente, nos Estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. A localização das unidades consumidoras passou a ter prevalência para fins de classificação e tarifação. Em vista disso, ainda que na unidade consumidora fossem desenvolvidas atividades agropastoris, a localização em área urbana passou a ser determinante para o pagamento de tarifas B1 – Residencial ou B3- Demais classes; quando se sabe que pelo perfil de carga e de consumo, o mais justo seria o pagamento de tarifa B2 – Rural.

Por conta disso, foram empreendidos esforços com vistas à modificação do Decreto nº 3.653/00, na tentativa de se restabelecer o benefício da tarifa rural para as unidades consumidoras que estavam desenvolvendo atividades relativas à agropecuária e correlatas, em áreas consideradas urbanas. Esta situação somente foi resolvida com a publicação do Decreto nº 5.287, em 26 de novembro de 2004 (PLANALTO 2007), quando do Art. 16 do Decreto nº, de 62.724, de 68 (CÓDIGO DE ÁGUAS, VOL. I), passou a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 16.

§ 1º Inclui-se nesta mesma classe a unidade consumidora:

I - residencial utilizada por trabalhador rural, ou por trabalhador aposentado nesta condição; e

II - localizada em área urbana e que desenvolva as atividades estabelecidas no caput deste artigo, observados os seguintes requisitos, também sujeitos à comprovação perante o concessionário ou permissionário de distribuição:

a) a carga instalada na unidade consumidora deverá ser predominantemente destinada à atividade agropecuária, exceto para os casos de agricultura de subsistência; e

b) o titular da unidade consumidora deverá possuir registro de produtor rural expedido por órgão público ou outro documento hábil que comprove o exercício da atividade agropecuária.

§ 2º Considera-se, ainda, como rural a unidade consumidora que se dedicar a atividades agroindustriais, ou seja, indústrias de transformação ou beneficiamento de produtos advindos diretamente da agropecuária, desde que a potência posta a sua disposição não ultrapasse A 112,5kVA.

Em vista disso, tão logo o Decreto nº 5.287/04 (PLANALTO 2007), foi regulamentado pela ANEEL, aquelas unidades consumidoras que desenvolvem atividades agropastoril em áreas consideradas urbanas, voltaram a ser incluídas na Classe Rural, subclasse Residência Rural, conforme dizeres da Resolução Aneel nº 156, de 03 de maio de 2004 (ANEEL 2007).

“Fornecimento para unidade consumidora situada em área rural com fim residencial, utilizada por trabalhador rural ou trabalhador aposentado nesta condição, e, também, para unidade consumidora localizada em área urbana e onde se desenvolvam as atividades estabelecidas no “caput” do inciso IV, também sujeitos à comprovação perante a concessionária ou permissionária de distribuição, observados os seguintes requisitos:

a carga instalada na unidade consumidora deverá ser predominantemente destinada à atividade agropecuária, exceto para os casos de agricultura de subsistência; e

o titular da unidade consumidora deverá possuir registro de produtor rural expedido por órgão público ou outro documento hábil que comprove o exercício da atividade agropecuária ” (Decreto nº 5.287/04, PLANALTO 2007).

4.3.4 - Aspectos Gerais do Atendimento

Nos regulamentos definidores das regras de comercialização e distribuição de energia elétrica, estão incluídos os contratos de fornecimento que alcançam todos os consumidores de energia elétrica. Os consumidores do Grupo A - isto é, os consumidores atendidos em Alta Tensão - estão sujeitos aos contratos de fornecimento cujas cláusulas, além daquelas consideradas essenciais aos contratos administrativos, dispõem de outras tantas, para identificar o ponto de entrega; a tensão de fornecimento; a demanda contratada, com os respectivos cronogramas e, bem assim, o segmento horo-sazonal, quando for o caso, dentre outras. Sempre que não houver acordo entre as partes, o prazo do contrato de fornecimento deverá ser de doze meses.

Os consumidores do Grupo B – isto é, os consumidores atendidos em Baixa Tensão - são atendidos mediante Contrato de Adesão, cujas cláusulas foram definidas e aprovadas pela Aneel. A concessionária está obrigada a encaminhar ao consumidor, uma cópia do Contrato de Adesão, até a data de apresentação da primeira fatura. Este Contrato explicita os principais direitos e deveres do consumidor na utilização do serviço de energia elétrica.

Nos casos de serviços iniciais, ou seja, quando houver a solicitação de uma nova ligação em tensão de distribuição, após prestar ao interessado todas as informações previstas no art. 3º, da Resolução nº 456, de 2000 (ANEEL 2007), da ANEEL, a concessionária deverá realizar a vistoria das instalações em até três dias úteis após o registro do pedido de ligação. Este prazo poderá ser de trinta dias, sempre que houver a necessidade da realização de obras para construir, reformas ou ampliar a rede de distribuição para o atendimento da unidade consumidora. (Art. 3º e 26, da Resolução 456, de 2000.).

Se as instalações de entrada de energia elétrica da unidade consumidora forem reprovadas, a concessionária deverá informar ao interessado, por escrito, a respeito do problema e das providências corretivas necessárias. Quando ocorrer a reprovação das instalações, a unidade consumidora deverá passar por uma nova vistoria e, neste caso, a concessionária poderá cobrar por este serviço. (Art. 26 e 109 da Resolução 456, de 2000).

No caso de unidade consumidora do Grupo B, se não houver a necessidade da realização de qualquer tipo de obra (construção, reforma ou ampliação) na rede de distribuição em tensão inferior a 69 kV, o pedido de ligação deverá ser atendido no prazo máximo de três dias úteis, quando localizada em área urbana ou de cinco dias úteis, quando localizada em área rural. Com isto, não pode a concessionária alegar a falta de ação de qualquer programa de governo em curso ou a falta de recursos próprios para realizar o atendimento da solicitação.

Sempre que o aumento da carga instalada da unidade consumidora exigir a elevação da potência disponibilizada, a concessionária estará obrigada a fazer a adequação do sistema elétrico, para manter a qualidade do fornecimento. Implica dizer que o consumidor tem o direito de utilizar em seu domicílio tantos e quanto aparelhos ou equipamentos que vier a possuir, sem que disto resulte a perda da qualidade do fornecimento ou despesa adicional. E não poderia ser diferente diante da possibilidade da melhoria da qualidade de vida ou do aumento da produtividade de um agente econômico. No entanto, nem sempre o aumento de carga instalada exige a elevação da potência disponibilizada, assim como o aumento da potência disponibilizada, nem sempre implica em adequação no sistema elétrico da concessionária. Mas vale lembrar que o aumento de carga à revelia da concessionária, poderá ensejar danos no equipamento de medição, dentre outros. Quando isso ocorrer, o responsável pela unidade consumidora deverá arcar com as responsabilidades, inclusive com o pagamento da diferença de faturamento, quando for o caso. (Art.31 e 71, § 2º, da Resolução 456, de 2000).

A concessionária está obrigada a instalar equipamento de medição em todas as unidades consumidora, exceto iluminação pública, quando não for circuito exclusivo; nos casos de ligação provisória; quando o consumo se mostrar inferior ao custo de disponibilidade de sistema ou, ainda, nos casos em que “a instalação não puder ser feita por razão de dificuldade transitória encontrada pelo consumidor”. Neste caso, a ausência de medição não poderá ser superior a noventa dias. Todos os equipamentos deverão ser fornecidos, instalados e custeados pela concessionária. Quando a concessionária necessitar substituir qualquer equipamento de medição, somente poderá fazê-lo mediante comunicação específica ao consumidor, devendo para tanto, informar as respectivas leituras dos medidores retirados e instalados.

Está facultado à concessionária realizar o atendimento de unidades consumidoras em tensão secundária de distribuição com ligação monofásica, bifásica e trifásica, de acordo com a carga instalada. Se eventualmente uma unidade consumidora com carga atendível, em princípio, com ligação monofásica, quiser ser atendida com ligação bifásica ou trifásica, a concessionária poderá fazê-lo bastando para tanto, que o consumidor pague pela diferença de preço do medidor e dos demais materiais e equipamentos e também os custos de adaptação da rede.

Todos os equipamentos de medição, inclusive caixas e cubículos, devem ser lacrados pela concessionária e esse lacres, quando instalados, somente poderão ser rompidos por representante da concessionária em seu trabalho de inspeção programada ou de rotina. Por isso, se eventualmente, for encontrado um equipamento de medição ou mesmo uma caixa ou cubículo sem o lacre que lhe é devido, e houver a constatação de “alteração das características da instalação de entrada da unidade consumidora originariamente aprovadas” – como exemplo um disjuntor de proteção geral de 30 amperes por outro de 50 amperes -, mesmo que não tenha havido redução no faturamento, poderá ser cobrado o custo administrativo adicional correspondente a 10% (dez por cento) do valor líquido da primeira fatura emitida após a constatação da irregularidade”.

Dentre os direitos do consumidor no que diz respeito aos equipamentos de propriedade da concessionária, está o de exigir que a concessionária realize a aferição do medidor de sua unidade consumidora, sempre que entender necessário, posto que esse equipamento não pode exceder os limites previstos na legislação. Quando a aferição for realizada pela própria concessionária e o consumidor não concordar com o resultado, este poderá solicitar uma nova aferição a ser realizada por órgão oficial de metrologia. Quando isto ocorrer, as despesas de frete e de aferição deverão ser custeadas pelo consumidor.

A concessionária está obrigada a efetuar a leitura do medidor e o faturamento da unidade consumidora, em intervalos de aproximadamente 30 dias. Esse intervalo não poderá ser inferior a 27 dias, nem superior a 33 dias, exceção feita aos casos de leitura inicial (para o caso de uma ligação nova), remanejamento de rota ou reprogramação do calendário de leitura. Se ocorrer uma destas situações, a leitura e o faturamento não poderão ser inferiores a 15 dias, nem superior a 47 dias.

No caso em que o consumidor solicitar o desligamento da unidade consumidora, se houver acordo entre as partes, o faturamento dos dias de efetivo consumo poderá ser feito utilizando-se a média dos três últimos meses de faturamento.

Tendo em vista que o custo de leitura e de faturamento da unidade consumidora tem reflexo direto no valor da tarifa paga pelo consumidor, o poder público houve por bem admitir intervalos de até três ciclos de faturamentos, isto é, aproximadamente três meses, para os casos em que a unidade consumidora estiver localizada em área rural; em localidades com até mil unidades consumidoras ou, ainda, quando a média de consumo mensal for inferior a 50 kWh/mês. Este procedimento, no tempo, tem trazido algum ganho não apenas para o consumidor por ele alcançado, mas também para os demais consumidores atendidos pela concessionária, uma vez que a redução de despesas pode ser traduzida em ganho de eficiência. No caso de área rural, em particular, o intervalo de leitura da unidade consumidora do Grupo B, pode chegar a doze meses, desde que o consumidor concorde com o processo e dele participe. O consumidor que concordar em participar do processo, deverá realizar a leitura do medidor, no máximo a cada três ciclos completos de consumo de energia elétrica, de acordo com o calendário de leitura a ser disponibilizado pela concessionária. Os dados de leitura possibilitarão à concessionária emitir a fatura de consumo mensal, com menor possibilidade de discrepância.

Claro que o procedimento admitido para a concessionária nem sempre é bom para o consumidor. Quando a concessionária realiza a leitura em intervalos de dois ou três ciclos, o acúmulo de consumo certamente fará com que o valor da fatura torne-se bastante onerosa ou indesejável para o consumidor. No entanto, na tentativa de evitar este problema, foi admitido que o consumidor possa fornecer a leitura mensal do medidor, respeitadas as datas fixadas pela concessionária. Assim, a leitura oficial continuará a ser plurimensal, posto que a concessionária, a cada três ciclos, deverá realizar a confrontação entre os valores de leitura informados pelo consumidor e os valores registrados no medidor, com vistas à compensação do faturamento.

Para que a concessionária lance mão da faculdade de realizar só a leitura ou só o faturamento ou ambos em intervalo de faturamento plurimensal, é bastante que seja levado ao consumidor as informações referentes ao processo utilizado e objetivos pretendidos com a medida.

O faturamento de unidade consumidora do Grupo B será realizado com base no consumo mensal de energia elétrica, exceto nos casos em que o consumo registrado no medidor se mostrar menor que os valores mínimos faturáveis, referentes ao custo de disponibilidade do sistema elétrica. Quando isto ocorrer, os valores mínimos faturáveis deverão ser equivalentes a: (i) 30 kWh para as ligações monofásicas e bifásicas a dois fios; (ii) 50 kWh para as ligações bifásicas a três fios; e (iii) 100 kWh para ligações trifásicas.

Nos casos de consumo medido ou estimado inferior aos mínimos faturáveis, as eventuais diferenças não são objeto de futura compensação. Por essa razão, é comum que as concessionárias disponham de mecanismos de controle, para evitar que o titular de unidade consumidora com registros de consumos inferiores aos mínimos faturáveis possa algum dia questionar o faturamento.

Todas as unidades consumidoras estão obrigadas a observar, em suas instalações elétricas, o limite mínimo do fator de potência de referência “fr”, indutivo ou capacitivo, cujo valor, de acordo com a legislação em vigente, é $fr=0,92$. Em assim sendo, no caso de unidade consumidora do Grupo “B”, cujo fator de potência venha a ser verificado por meio de medição transitória, o faturamento correspondente ao consumo de energia reativa indutiva excedente, só poderá ser feito após a concessionária informar ao consumidor, mediante correspondência específica: (i) o valor do fator de potência encontrado; (ii) o prazo para a necessária correção; (iii) a possibilidade de faturamento relativo ao consumo excedente; e (iv) outras orientações julgadas pertinentes. O consumidor disporá de noventa dias, após o recebimento da correspondência, para providenciar a correção do fator de potência e comunicar à concessionária. Caso o consumidor não venha a adotar os procedimentos corretivos, o fator de potência verificado passará a servir de base para o faturamento da energia reativa excedente até que o consumidor efetivamente comunique a concessionária à correção do fator de potência. Ao ser informada pelo consumidor, a concessionária disporá de quinze dias para comprovar a correção e suspender a cobrança do mesmo.

Há de se compreender, no entanto, que uma unidade consumidora hoje atendida em Baixa Tensão, poderá, um dia, vir a se tornar uma grande unidade consumidora passando a exigir atendimento em Alta Tensão. Isto é, em tensão superior a 2,3 kV.

Para que isto ocorra, basta que a carga instalada da unidade consumidora venha a superar a marca de 75 kW. (art. 2º, Incisos XXII e XXIII; Art. 6º, Inciso I, da Resolução nº 456, de 2000, da ANEEL). Quando isto ocorrer certamente trará consigo diversas mudanças nas relações entre a concessionária e o consumidor.

No caso do faturamento de energia elétrica destinada à iluminação pública ou iluminação de vias internas de condomínios, admitem-se dois critérios: (i) pelo o número de horas a ser considerado como tempo de consumo mensal (trezentos e sessenta horas); (ii) pelo consumo medido quando se tratar de circuito exclusivo. Há de se ter em conta, ainda, os casos de logradouros públicos que necessitem de iluminação permanente, em que o tempo de fornecimento deverá ser de 24 horas por dia.

Em havendo a necessidade da retirada do medidor seja para aferição, seja por qualquer outro motivo de deficiência atribuível à concessionária, o faturamento relativo a esse período deverá ser feito com base na média aritmética dos três últimos faturamentos. Se, todavia, a unidade permanecer por mais de trinta dias sem o equipamento de medição, por motivo de responsabilidade da concessionária, o faturamento deverá ser feito com base nos valores mínimos faturáveis referentes ao custo de disponibilidade do sistema elétrico estabelecidos para as unidades consumidoras atendidas em baixa tensão. (Art. 57, § 1º; 71, § 1º, da Resolução nº 456, de 2000, da ANEEL).

Se a concessionária retirar o medidor ou demais equipamentos de medição de unidade consumidora rural, sazonal ou localizada em área de veraneio ou turismo, o faturamento deverá efetuado com base em período anterior de características semelhantes. Este comando possibilita a garantia de que uma unidade consumidora com tais características, em período de baixa produção agrícola, de entressafra ou de baixa temporada, quando da retirado do medidor, não seja apenada com o pagamento de um valor que não costuma consumir no período.

Se for exigida a colocação de caixas, quadros, painéis ou cubículos destinados à instalação de medidores, transformadores de medição e outros aparelhos destinados à medição de consumo de energia, o consumidor deverá identificar um local apropriado, de fácil acesso, de tal modo que o empregado da concessionária

possa, sempre que necessário, realizar a leitura do medidor ou a inspeção dos equipamentos. (Art. 3º, 70, Resolução 456, de 2000). Todavia, se ocorrer o impedimento ao acesso para a leitura do medidor, por até três meses consecutivos admite-se que o faturamento seja realizado com base na média de consumo dos três últimos faturamentos. Após o terceiro mês, a concessionária deverá comunicar ao consumidor, por escrito, a necessidade de que seja desimpedido o acesso aos equipamentos de medição. Caso o acesso continue impedido, a concessionária poderá suspender o fornecimento de energia elétrica até que o consumidor regularize o acesso ou, se preferir, continuar a fornecer energia e realizar o faturamento com base nos mínimos faturáveis, referentes ao custo de disponibilidade do sistema elétrico. (Art. 70, 91, Resolução 456, de 2000).

Quando a concessionária constatar alguma irregularidade nos equipamentos de medição da unidade consumidora ou mesmo um desvio de energia elétrica que possam provocar faturamento inferior ao correto ou até mesmo evitar o faturamento do consumo mensal, será admitida a recuperação dos valores consumidos e não pagos, mediante a utilização de procedimentos administrativos definidos na regulação, que permitem mensurar a energia consumida. Além disso, a concessionária poderá suspender o fornecimento de energia elétrica da unidade consumidora. Seguidamente, ao proceder à revisão do faturamento, a concessionária poderá cobrar o custo administrativo correspondente a, no máximo, trinta por cento do valor líquido da fatura relativa à diferença entre os valores apurados e os valores efetivamente faturados.

Nos casos de suspensão do fornecimento, se houver auto-religação à revelia da concessionária com a eliminação da irregularidade, será admitida a cobrança do maior valor entre o dobro do valor estabelecido para o serviço de religação de urgência e o valor equivalente a 20% (vinte por cento) do valor líquido da primeira fatura emitida após a constatação da auto-religação. No caso de auto-religação sem a eliminação da irregularidade, o titular da unidade consumidora se sujeitará a outras penalidades.

Quando a concessionária realizar faturamentos incorretos ou deixar de efetuar qualquer faturamento, por motivo de sua responsabilidade, não será admitida a cobrança complementar. Todavia, se o erro tiver provocado faturamento a maior, a

concessionária deverá providenciar a devolução ao consumidor das quantias recebidas indevidamente, correspondentes ao período faturado.

De acordo com a regulação em vigor, a fatura de energia elétrica deverá conter as seguintes informações:

I - obrigatoriamente:

a) nome do consumidor;

b) número de inscrição no CNPJ ou CPF quando houver;

c) código de identificação;

d) classificação da unidade consumidora;

e) endereço da unidade consumidora;

f) número do medidor de energia elétrica;

g) data das leituras anterior e atual dos medidores, bem como da próxima leitura prevista;

h) data de apresentação e de vencimento;

i) componentes relativas aos produtos e serviços prestados, discriminando as tarifas aplicadas;

j) parcela referente a impostos incidentes sobre o faturamento realizado;

l) valor total a pagar;

m) aviso de que informações sobre as condições gerais de fornecimento, tarifas, produtos, serviços prestados e impostos se encontram à disposição dos consumidores, para consulta, nas agências da concessionária;

n) indicadores referentes à qualidade do fornecimento, de acordo com a norma específica;

- o) número de telefone da Central de Teleatendimento e/ou outros meios de acesso à concessionária para solicitações e/ou reclamações;
- p) número de telefone da Central de Teleatendimento da Agência Reguladora Estadual conveniada com a ANEEL, quando houver; e
- q) número da Central de Teleatendimento da ANEEL.

II - quando pertinente:

- a) multa por atraso de pagamento e outros acréscimos moratórios individualmente discriminados;
- b) parcela referente ao pagamento (créditos) de juros do empréstimo compulsório/ELETROBRÁS;
- c) indicação do respectivo desconto sobre o valor da tarifa, em moeda corrente;
- d) indicação de fatura vencida, apontando no mínimo o mês/ referência e valor em reais;
- e) indicação de faturamento realizado com base na média aritmética nos termos dos arts. 57, 70 e 71 e o motivo da não realização da leitura;
- f) percentual do reajuste tarifário, o número da Resolução que o autorizou e a data de início de sua vigência nas faturas em que o reajuste incidir.

Quando a fatura pertencer a uma unidade consumidora Residencial Baixa Renda, as componentes relativas à energia elétrica consumida deverão apresentar a tarifa referente a cada bloco de consumo.

A concessionária está obriga a efetuar a entrega da fatura de energia elétrica com a antecedência regulamentar prevista para o vencimento (cinco dias úteis, para os principais casos), prioritariamente no endereço da unidade consumidora. Quando, todavia, a unidade consumidora estiver localizada em área rural, a concessionária poderá disponibilizar a fatura em seu escritório ou em outro endereço fornecido pelo consumidor. Esta situação não gera custo adicional para o consumidor. No entanto,

se a unidade consumidora estiver localizada em área urbana e o consumidor desejar receber a fatura em outro endereço, neste caso estará sujeito ao pagamento das despesas adicionais de entrega.

A concessionária está obrigada a implementar mecanismos de identificação de pagamento em duplicidade. Por conseguinte, quando for identificada a duplicidade de qualquer pagamento, a devolução deverá ser feita em moeda corrente até o primeiro faturamento posterior à constatação ou, por opção do consumidor, por meio de compensação nas faturas subseqüentes.

O atraso do pagamento poderá ensejar para o consumidor além da multa de 2% (dois por cento) sobre o valor total da fatura, a suspensão do fornecimento de energia elétrica. Com efeito, a suspensão do fornecimento poderá ocorrer de imediato, ou após prévio aviso, nos seguintes casos:

I – De imediato:

I - utilização de procedimentos irregulares referidos;

II - revenda ou fornecimento de energia elétrica a terceiros sem a devida autorização federal;

III - ligação clandestina ou religação à revelia;

IV - deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora, que ofereça risco iminente de danos a pessoas ou bens, inclusive ao funcionamento do sistema elétrico da concessionária.

II – Após prévio Aviso:

I - atraso no pagamento da fatura relativa a prestação do serviço público de energia elétrica;

II - atraso no pagamento de encargos e serviços vinculados ao fornecimento de energia elétrica, prestados mediante autorização do consumidor;

III - atraso no pagamento dos serviços cobráveis;

IV- atraso no pagamento de prejuízos causados nas instalações da concessionária, cuja responsabilidade tenha sido imputada ao consumidor, desde que vinculados à prestação do serviço público de energia elétrica;

V - descumprimento das exigências estabelecidas na regulação;

VI - deixar de cumprir exigências referentes à adequação técnica das instalações internas da unidade consumidora;

VII – quando encerrar o prazo para a solução da dificuldade transitória ou o informado pelo consumidor para o fornecimento provisório;

VIII - impedimento ao acesso de empregados e prepostos da concessionária para fins de leitura e inspeções necessárias.

O aviso de suspensão do fornecimento deverá ser feito por escrito, deverá ser específico para que não pare nenhuma dúvida para o consumidor. A entrega deverá ser comprovada pela concessionária. O aviso poderá também ser impresso em destaque na própria fatura de consumo mensal. Se for impresso na própria fatura, o aviso só terá validade para eventuais contas vencidas.

Se a concessionária suspender o fornecimento de energia elétrica de uma unidade consumidora sem prévio aviso ao consumidor ou por qualquer outro motivo não contemplado na regulação, a suspensão será considerada indevida e acarretará para a concessionária a obrigatoriedade de restabelecer o fornecimento da unidade consumidora no prazo de até quatro horas, sem qualquer ônus para o consumidor. Adicionalmente, a concessionária terá que indenizar o consumidor com o maior valor dentre o dobro do valor estabelecido para o serviço de religação de urgência ou 20% (vinte por cento) do valor líquido da primeira fatura emitida após a religação da unidade consumidora.

Cessado o motivo da suspensão, qualquer que tenha sido ele, a concessionária disporá de até 48 horas (quarenta e oito horas), após a solicitação do consumidor ou da constatação do pagamento, para restabelecer o fornecimento.

Quando o consumidor solicitar ou reclamar algo à concessionária, está deverá, no prazo máximo de trinta dias, comunicar ao interessado as providências adotadas, devendo informar, ainda, o número do protocolo de registro da solicitação ou reclamação, sempre que o atendimento não puder ser efetuado de imediato.

Espera-se que toda concessionária disponha de estrutura adequada às necessidades de seu mercado e que seja acessível a todos os de sua área de concessão. Tal estrutura deverá possibilitar a apresentação das solicitações e reclamações, bem como o pagamento de faturas de energia elétrica, sem que para tanto seja necessário o deslocamento do consumidor do município em que reside.

A concessionária não poderá ser responsabilizada por eventuais danos causados a pessoas ou bens, decorrentes de defeitos, má utilização ou conservação das instalações internas da unidade consumidora ou do uso inadequado da energia elétrica, mesmo que ela tenha realizado vistoria. Com efeito, as instalações internas que vierem a ficar em desacordo com as normas e padrões da concessionária e que ofereçam riscos à segurança de pessoas e bens, deverão ser reformadas ou substituídas pelo consumidor. Se não forem feitas as correções, o fornecimento de energia elétrica poderá ser suspenso até que sejam feitas as correções. Se a deficiência identificada ou qualquer outra prática irregular, vier a provocar algum dano aos equipamentos de medição ou ao sistema elétrico da concessionária, o consumidor, na condição responsável pela guarda dos equipamentos e de depositário a título gratuito, deverá ser responsabilizado pelo pagamento dos prejuízos.

Qualquer concessionária poderá atender, a título precário, unidades consumidoras localizadas em áreas de outra concessão, desde que as condições sejam ajustadas entre os agentes de distribuição, por escrito, e que uma cópia do termo de ajuste seja enviado a ANEEL.

O serviço de fornecimento de energia elétrica para unidade consumidora do Grupo “B”, sempre foi prestado pela adesão do interessado às normas do poder concedente e às normas e padrões da concessionária. No entanto, com o advento do Contrato de Adesão criado pelo Decreto nº 3.653, de 7 de novembro de 2000 (PLANALTO 2007), tornou-se necessário explicitar, também, as condições para o

encerramento das relações contratuais, que poderá ocorrer quando o consumidor solicitar o desligamento da unidade consumidora, observado o cumprimento das obrigações previstas no contrato de adesão. Também poderá se dar por iniciativa da concessionária, quando houver pedido de fornecimento formulado por novo interessado referente a mesma unidade consumidora. Quando o consumidor solicitar o desligamento de uma unidade consumidora, a concessionária deverá fazer constar no cadastro a condição de “unidade desativada”, até que seja restabelecido o fornecimento em decorrência de um novo pedido de ligação.

O serviço de iluminação pública diz respeito inteiramente ao poder público municipal. Por isso, cabe a ele a responsabilidade pela elaboração de projetos, implantação, expansão, operação e manutenção das instalações atinentes a esse serviço. À concessionária cabe apenas a prestação do serviço de fornecimento de energia elétrica. No entanto, há casos em que a concessionária, além de fornecer energia elétrica, também detém a propriedade do sistema elétrico de iluminação pública. Neste caso cabe a ela operar e manter as instalações elétricas.

Aprove o órgão regulador do poder concedente estabelecer, ainda, as seguintes condições: (i) quando ocorrer restrição ou insuficiência dos meios para o atendimento aos consumidores – racionamento de energia elétrica - as condições gerais de fornecimento poderão ser suspensas, no todo ou em parte, segundo os critérios definidos pela ANEEL, enquanto persistir a limitação; (ii) a concessionária deverá manter nas agências de atendimento, em local de fácil visualização e acesso, exemplares das condições gerais de fornecimento de energia elétrica e das normas e padrões por ela adotados, para conhecimento ou consulta dos interessados; (iii) qualquer interessado poderá obter, gratuitamente, exemplar das condições gerais de fornecimento; (iv) a tabela com os valores dos serviços cobráveis deverá estar afixada nas agências de atendimento, em local de fácil visualização; (v) quando o contrato de concessão contemplar prazos menores do que aqueles estabelecidos nas condições gerais de fornecimento, prevalecerão os prazos do contrato de concessão; (vi) o princípio da isonomia deverá ser observado pela concessionária, em todas as decisões que lhe forem facultadas e adotar procedimento único em toda a área de concessão outorgada.

4.4 - ASPECTOS DA CONCESSÃO E DA PERMISSÃO

A Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (PLANALTO 2006), ao dispor sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, previstos no Art. 175, da Constituição Federal, trouxe em seu bojo diversas inovações em relação ao Código de Águas, Decreto nº 24.643, de 1934 (Código de Águas, Vol I).

De acordo com a Lei, concessão é a delegação da prestação de serviço público “feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado”.

A permissão, por sua vez, é “a delegação, a título precário, mediante licitação, da prestação de serviços públicos, feita pelo poder concedente à pessoa física ou jurídica que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco”.

O Contrato de concessão, em conformidade com a Lei nº 8.987, de 1995 (PLANALTO 2006), passou a regular a exploração dos serviços públicos de energia elétrica, de acordo com a atividade da concessionária, observadas o cumprimento das cláusulas essenciais dos contratos e a legislação superveniente. Com isto, embora a concessionária tenha ampla liberdade na direção de seus negócios, estará obrigada “a adotar na prestação dos serviços, tecnologia adequada e a empregar equipamentos, instalações e métodos operativos que garantam níveis de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na prestação do serviço e a modicidade tarifária”.

Além disso, observado o princípio estabelecido no art. 6º da Lei nº 8.987, de 1995 (PLANATO 2006), a concessionária somente poderá interromper o serviço de distribuição de energia elétrica em situação de emergência ou após prévio aviso, nos casos em ocorrer algum problema de ordem técnica ou de seguranças das instalações; irregularidade praticada pelo consumidor, inadequações das instalações internas da unidade consumidora ou, ainda, nos casos de inadimplemento de faturas de fornecimento.

A concessionária está obrigada a atender ao pedido de fornecimento de energia elétrica, nos prazos estabelecidos nas condições gerais de fornecimento e não

poderá “condicionar a ligação ou religação de unidade consumidora ao pagamento de valores não previstos nas normas de serviços ou de débito não imputável ao solicitante”.

A concessionária está obrigada a manter “registro das solicitações e reclamações dos consumidores de energia elétrica, de acordo com os prazos legais”. O registro deverá conter a data da solicitação ou reclamação; o objeto da solicitação ou o motivo da reclamação; e as providências adotadas, com a indicação das datas para o atendimento e de comunicação ao interessado.

A concessionária está obrigada a custear a instalação de equipamentos de medição nas unidades consumidoras, a assegurar o direito à ligação de energia elétrica para qualquer instalação que atenda aos seus padrões, aprovados pelo órgão regulador e aos requisitos de segurança, previstos em normas específicas e a ressarcir ao consumidor, eventuais danos que lhe sejam causados em função do serviço concedido.

A concessionária está obrigada a “implantar novas instalações e a ampliar e modificar as existentes, de modo a garantir o atendimento da atual e futura demanda de seu mercado de energia elétrica”. As novas instalações, as ampliações e as modificações das instalações existentes, se autorizadas ou aprovadas pela Aneel, serão incorporadas à concessão, ficando sujeitas ao contrato de concessão e às disposições regulamentares.

A concessionária está obrigada a “dar atendimento abrangente ao mercado, sem exclusão das populações de baixa renda e das áreas de baixa densidade populacional, inclusive as rurais”.

Na prestação dos serviços públicos que lhe são concedidos, a concessionária gozará das seguintes prerrogativas: (i) utilizar, durante o prazo de concessão e sem ônus, os terrenos de domínio público e construir sobre eles estradas, vias ou caminhos de acesso e instituir servidão administrativas que se tornarem necessárias à exploração dos serviços concedidos, com sujeição aos regulamentos administrativos; (ii) promover desapropriações e instituir servidões administrativas sobre bens declarados de utilidade pública e necessários à execução de serviço ou

de obra vinculados aos serviços concedidos, arcando com o pagamento das indenizações correspondentes; e (iii) construir estradas e implantar sistemas de telecomunicações, sem prejuízos de terceiros, para uso exclusivo na exploração dos serviços concedidos, respeitada a legislação pertinente.

A “concessionária não poderá cobrar dos consumidores de energia elétrica, sob qualquer pretexto, valores superiores àqueles homologados pela ANEEL”. Todavia, poderá cobrar tarifas inferiores, desde que não haja compensação posterior. Os reajustes serão procedidos anualmente; as revisões, de acordo com a estrutura de custos e de mercado da concessionária, observadas as regras do contrato de concessão, poderão alterar as tarifas de comercialização para mais ou para menos.

A concessionária está sujeita à fiscalização da ANEEL, nas áreas administrativa, contábil, comercial, técnica, econômica e financeira. Do resultado da fiscalização a Aneel poderá “estabelecer diretrizes de procedimentos ou sustar ações que considere incompatíveis com as exigências na prestação do serviço adequado”.

A fiscalização técnica e comercial abrange a execução dos projetos de obras e instalações; a exploração dos serviços e a observância das normas legais e contratuais; o desempenho do sistema elétrico no tocante à qualidade e continuidade do fornecimento efetuado a consumidores finais; a execução dos programas de incremento à eficiência no uso e na oferta de energia elétrica e, ainda, a estrutura de atendimento a consumidores e de operação e manutenção do sistema elétrico.

A fiscalização contábil abrange o exame de todos os lançamentos e registros contábeis; o exame do Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis e o controle dos bens vinculados à concessão e dos bens da União, sob administração da concessionária. A contabilidade da concessionária estará sujeita às regras do Plano de Contas do Serviço Público de Energia Elétrica, e deverá “registrar e apurar, separadamente, os investimentos e os custos de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, inclusive os relativos às obras de novas instalações, de expansões e de modificações do seu sistema elétrico”.

A concessionária estará sujeita às penalidades de advertência ou multa, em conformidade com a gravidade da infração, pelo descumprimento das disposições legais, regulamentares e contratuais, pertinentes aos serviços e instalações de energia elétrica. A multa não poderá exceder a 2% dois por cento do valor do faturamento da concessionária nos últimos 12 (doze) meses anteriores à ocorrência da infração.

Na eventualidade do descumprimento das penalidades impostas por infração ou, ainda, o descumprimento de notificação ou recomendação da fiscalização para a regularização da prestação do serviço, poderá ser decretado a caducidade da concessão, com base nos fatos que ensejaram a medida, na forma estabelecida na lei e no Contrato, independentemente da apuração das responsabilidades da concessionária.

Além das apenações de advertências e multas, “a Aneel poderá, intervir, a qualquer tempo, na concessão, para assegurar a prestação adequada dos serviços, ou o cumprimento, pela concessionária, das normas legais, regulamentares e contratuais”.

A extinção da concessão poderá se dar pelo advento do termo final do contrato; pela encampação do serviço; pela caducidade; pela rescisão do contrato; pela anulação decorrente de vício ou irregularidade constatado no procedimento ou no ato de outorga e também em caso de falência ou extinção da concessionária.

Para a permissionária foi instituído o Contrato de Adesão, conforme explicitado no art. 40, da Lei nº 8.987 de 1995 (PLANALTO 2006). O Art. 54, da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (PLANALTO 2006) - Código de Defesa do Consumidor, “*Art. 54 – Contrato de adesão é aquele cujas cláusulas tenham sido aprovadas pela autoridade competente ou estabelecidas unilateralmente pelo fornecedor de produtos ou serviços, sem que o consumidor possa discutir ou modificar substancialmente seu conteúdo*”.

As cooperativas que vierem a ser regularizadas como permissionárias de distribuição de energia elétrica, deverão se sujeitar às regras do contrato de adesão a ser elaborado e também publicado pela ANEEL.

4.5 - OS AGENTES QUE ATUAM NO SETOR ELÉTRICO

4.5.1 Produtor independente de energia - PIE

Em conformidade com o disposto no Art. 11 da Lei nº 9.074, de 1995 (PLANATO 2006), Produtor Independente de Energia – PIE, “é a pessoa física ou jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebam concessão ou autorização do poder concedente, para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco”.

O produtor independente de energia elétrica estará sujeito às regras de comercialização regulada ou livre, em conformidade com os princípios legais e o que for estabelecido no contrato de concessão ou no ato de autorização.

A venda de energia elétrica por produtor independente pode ser feita para: (i) concessionária; (ii) para consumidores livres, na forma definida pela legislação federal; (iii) para consumidores de energia elétrica integrantes de complexo industrial ou comercial; (iv) conjunto de consumidores de energia elétrica, independentemente de tensão e carga, nas condições previamente ajustadas com o concessionário local de distribuição; (v) qualquer consumidor que demonstre ao poder concedente não ter o concessionário local lhe assegurado o fornecimento no prazo de até cento e oitenta dias contado da respectiva solicitação, as condições previamente ajustadas com o concessionário local de distribuição.

Em conformidade com o art. 13, do Decreto nº 2.003, de 10 de setembro de 1996 (PLANALTO 2006), o Produtor Independente de Energia terá “assegurado o livre acesso aos sistemas de transmissão e de distribuição de concessionárias e permissionárias de serviço público de energia elétrica, mediante o ressarcimento dos custos de transporte envolvido.”

4.5.2 - Auto Produtor de Energia

De acordo com a Lei nº 9.074, DE 1995, (PLANALTO 2006) o Auto Produtor poderá, mediante autorização, implantar usinas termelétricas, de potência superior a 5.000, e realizar o aproveitamento de potenciais hidráulicos superior a 1.000 kW e inferior a 10.000 kW, para uso exclusivo.

O Art. 2º do Decreto nº 2.003, de 10 de setembro de 1996 (PLANALTO 2006), por sua vez, diz que autoprodutor é “a pessoa física ou jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebam concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo.”

Não resta dúvida de que a energia produzida por autoprodutor é mais um insumo por ele utilizado. Ainda assim a energia elétrica por ele produzida e consumida desempenha um papel de grande importância para o sistema elétrico, na medida em que contribui para evitar o consumo de energia elétrica do sistema público. Esta folga, por sua vez, possibilita a ampliação da oferta sem que para tanto seja necessário o emprego de recursos público.

Por outro lado, a legislação admite que o autoprodutor comercialize com concessionária ou permissionária do serviço público de distribuição, qualquer excedente da energia elétrica produzida. Adicionalmente, se o autoprodutor operar usina térmica em sistema isolado “fará jus ao ressarcimento do custo de combustíveis instituído na conta consumo de combustíveis fósseis – CCC, mediante autorização do órgão regulador e fiscalizador do poder concedente”, conforme preceitua o Art. 29, Decreto nº 2.003, de 1996 (PLANATO).

4.5.3 - Cooperativa de Eletrificação Rural – CER

O Decreto nº 62.655, de 3 de maio de 1968 (Código de Águas, Vol I), estabeleceu que “Os serviços de eletrificação rural, para uso privativo, poderão ser executados por pessoas físicas ou jurídicas, na forma da legislação em vigor e do presente regulamento.”

O mesmo Decreto estabelece que a execução de obras de transmissão e distribuição de energia elétrica destinada ao uso privativo de consumidores rurais, individualmente ou associados, depende de “permissão federal, por ato do Ministro de Minas.”

O princípio do “uso privativo de consumidores rurais”, norteou o surgimento das cooperativas de eletrificação rural no Brasil. No entanto, a Resolução Aneel nº 456, de 29 de novembro de 2000 (ANEEL 2006), que estabelece as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica, explicita no Art. 20, Inciso IV, Alínea “b” que as

cooperativas de eletrificação rural são, primeiramente, consumidores, em que pese também desempenharem o papel de agente de distribuição de energia elétrica em diversas localidades do país, principalmente nas Regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste.

A Lei nº 9.074, de 1995 (PLANALTO 2006), atribuiu ao poder concedente a competência para regularizar as cooperativas de eletrificação rural, como permissionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica. A Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, por meio da Resolução nº 12, de 11 de janeiro de 2002 (ANEEL 2006), definiu os procedimentos para cumprir o comando legal, com vistas a regularização das cooperativas. Uma avaliação preliminar aponta que a Resolução da ANEEL extrapolou o limite de sua competência, na medida em que se propôs a regularizar as cooperativas de eletrificação rural seja como permissionária, seja como autorizada de distribuição de energia elétrica.

Mencionada Resolução deixa claro que a permissão para exploração do serviço público de energia elétrica, compreende a distribuição e a comercialização a público indistinto, que se caracteriza pelo atendimento amplo e não discriminatório das diversas classes e subclasses de consumidores estabelecidas na legislação.

A autorização, por sua vez, se destina àquelas cooperativas que apresentam as seguintes características: (i) detém a propriedade e opera instalações de energia elétrica; (ii) é um consumidor rural, atendido com tarifas de fornecimento reguladas pela Aneel; (iii) a autorização tem caráter precário e será exercida por tempo determinado; (iv) as instalações a ela pertencentes poderão ser utilizadas por concessionária ou permissionária, para o atendimento de consumidores, cuja localização recomende, técnica e economicamente; (v) não poderá atender áreas urbanas, assim definidas em lei municipal.

No caso da permissão, o agente deverá se sujeitar às regras do contrato de adesão, previsto no art. 40 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (PLANALTO 2006), o qual, além das cláusulas essenciais previstas no art. 23 da mesma lei, também disporá sobre as obrigações da permissionária quanto a:

I - observar as condições de prestação de serviço adequado;

II - praticar tarifas previamente homologadas pela ANEEL;

III - manter registro contábil, conforme estabelece o Plano de Contas do Serviço Público de Energia;

IV – celebrar contrato de uso e de conexão aos sistemas de transmissão e de distribuição, conforme disposto em regulamentação específica;

V – manter contratos de compra e venda de energia elétrica que assegurem o atendimento do seu mercado; e

VI – garantir o livre acesso ao seu sistema elétrico, nos termos da legislação e dos regulamentos.

Quando a cooperativa que não preencher os requisitos para se regularizar como permissionária, mas possuir e operar instalações de energia elétrica de uso privativo destinadas ao desenvolvimento de atividade predominantemente rural, o ato de outorga poderá ser convalidado, ou, em caso de inexistência deste, receber autorização específica da ANEEL para a implantação de instalações de uso privativo, em área rural.

Neste caso, a cooperativa passará a ser titular de uma autorização e, por conseguinte, será classificada como consumidor rural, subclasse cooperativa de eletrificação rural, em conformidade com a legislação em vigor. Na condição de autorizada, a cooperativa de eletrificação rural não poderá dar atendimento a áreas urbanas, assim definidas em lei municipal.

CAPÍTULO V.

ESTUDOS DE CASOS DE PROJETOS INTEGRADOS EM OPERAÇÃO NA AMAZÔNIA.

Estão em operação na Amazônia, diversos projetos integrados de geração e distribuição de energia elétrica, que foram implementados com recursos públicos por conta do convênio firmado entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Ministério de Minas e Energia Elétrica – MME ou com recursos de particulares. Cada projeto tem sua finalidade e alcance e pode ser visto como a busca do remédio para a oferta de energia elétrica em áreas isolada.

5.1 – AGENTE AUTORIZADO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.

5.1.1 – Jarí Celulose S.A – Produtor Independente de Energia - PIE

A Jarí Celulose S.A é um Produtor Independente de Energia (PIE), com autorização para atender, na área de concessão da Celpa, a localidade onde está instalada a fábrica de celulose, portanto, não dispõe de contrato de concessão de distribuição com a União.

Este Produtor Independente de Energia (PIE) realiza o serviço de distribuição de energia elétrica, amparado pela Portaria MME nº 181, de 25 de junho de 1997, e atende consumidores localizados no Distrito de Monte Dourado e nas Vilas de Munguba, Planalto São Miguel, Município de Almerim, no Estado do Pará.

De acordo com a Portaria do Ministério de Minas e Energia, o atendimento aos consumidores residentes nas referidas localidades tem caráter excepcional e prazo determinado. Referida Portaria concedeu à Jarí Celulose S.A, em conformidade com os ditames da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, regulamentada pelo Decreto nº 2.003, de 10 de setembro de 1996, o prazo de 30 (trinta) anos para atuar como Produtor Independente de Energia (PIE).

A Jarí Celulose S.A. atende atualmente a 2.183 consumidores, com uma receita anual ordem de R\$ 3.508.521,00 e um consumo anual de 17.888,35 MWH (PROCESSO Nº 48500.002008/05-01, ANEEL, 2007).

Tabela 2 - UNIDADES CONSUMIDORAS

CLASSE DE CONSUMO	Nº U.C	PORCENTAGEM
Residencial	1.939	86,18
Industrial	4	0,18
Comercial, Serviços e outras	277	12,31
Rural	0	0,00
Poder Público	24	1,07
Iluminação	1	0,04
Serviço Público	3	0,13
Consumo Próprio	2	0,09
TOTAL	2.250	100,00%

Fonte: ANEEL

Tabela 3 - TARIFA CONVENCIONAL

SUBGRUPO	DEMANDA	CONSUMO
	(R\$/Kw)	(R\$/MWh)
A4 (2,3 A 25 Kv)	10,37	151,89
B1- Residencial		245,19
B1- Residencial Baixa Renda		
Consumo mensal superior a 30 kWh		85,81
Consumo mensal de 30 até 100 kWh		147,11
Consumo mensal de 100 até 140 kWh		220,66
Consumo mensal superior a 140 kWh		245,19
B3 – Demais Classes		275,59
ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
B4a – Rede de Distribuição		126,46
B4b – Bulbo da Lâmpada		138,77

Fonte: ANEEL

5.2 – PROJETOS IMPLEMENTOS COM RECURSOS PÚBLICOS E QUE OPERAM À MARGEM DA LEGISLAÇÃO SETORIAL

De acordo com o Relatório de Monitoramento elaborado por técnicos do PNUD, ligados ao Programa Luz para Todos do Ministério de Minas e Energia – MME, diversas comunidades remotas da Amazônia, dentre as quais Cachoeira do Aruã – Santarém/PA; Comunidade de Santo Antonio – Breves/PA; Rio Maracá – Marzagão/AP dentre outras, foram atendidas por projetos de micro geração e distribuição de energia elétrica, dentro da proposta de gestão comunitária, donde se conclui pelos comentários extraídos do relatório, que mencionados projetos são perfeitamente sustentáveis (MME/LpT 2007).

5.2.1 - Micro Central Hidrelétrica de Cachoeira de Aruã-PA

“Projeto energético de 50 kW com aproveitamento de desnível de cerca de 6 m na cachoeira do Rio Arapiuns, com utilização de turbinas hidroelétrica de fabricação regional - turbina Indalma.

O sistema energético se destina a atender a demandas residenciais, coletivas e produtivas da comunidade, respectivamente cerca de 25 kW; 15 kW e 20 kW. O projeto atende hoje a 50 famílias. A entrada em operação do sistema de distribuição ocorreu em meados de abril de 2006.

A rede de distribuição de energia elétrica tem 2 km de extensão e é constituída por 37 postes de madeira aquariquara. Foi construída de acordo com o padrão da concessionária local. Dispõe 03 transformadores (1 de 75 kVA de elevação trifásico, 1 de 30 kVA trifásico e 1 de 10 kVA monofásico), cabo de alumínio CA 2AWG e 1/0 (AWG).

Duas pessoas da comunidade foram treinadas pelos responsáveis pela implantação do projeto e estão encarregadas pela manutenção e operação do sistema. A remuneração paga a cada um deles é equivalente a um salário mínimo. A Associação dos Moradores e Produtores de Energia de Cachoeira de Aruã-AMOPE é a responsável pelo pagamento mensal.

Tempo de fornecimento: 24 horas, com previsão de 120 horas de parada para manutenção por ano.

A comunidade está a aproximadamente 145 km da rede de distribuição da concessionária. Os acidentes geográficos - Rio Tapajós com largura de mais 17 km e o Rio Arapiuns - a distância, a mata existente nas margens e o baixo consumo de energia da comunidade são fatores que contribuem para inviabilizar a extensão dessa rede.

As coordenadas geográficas de Cachoeira de Aruã: 2° 39' 0,07" S e 55° 43' 32,36" W."

5.2.2 - Queima de biomassa/Ilha de Marajó-PA

Projeto energético de 200 kW utiliza uma caldeira/turbina a vapor para queima de biomassa - resíduos de madeira e de oleaginosas; composto de uma planta industrial constituída por uma usina de extração de óleo vegetal e uma fábrica de gelo. O sistema energético entrou em operação em 30 de outubro de 2006.

O sistema energético está distribuído da seguinte forma: 150 kW demanda produtiva (fábrica de gelo - 90 kW; fábrica de óleo vegetal - 60 kW; cargas parasitas - 30 kW); 15 kW demanda coletiva (escola e centro comunitário) e 5 kW de demanda residencial (11 residências).

A disponibilidade de matéria prima na localidade é de 24 m³/dia de resíduos de madeira e de 90 kg/hora de oleaginosas. De acordo com informações obtidas junto ao responsável pelo projeto, existe disponibilidade de matéria prima para 25 anos, hoje a custo zero.

Procedimentos de operação: previsão de registro de parada programada e emergencial

Mão de Obra: local; salário mínimo; em treinamento e remunerada pela Cooperativa (COMSA). Tempo de fornecimento: 24 horas.

A comunidade está a cerca de 20 km da rede de distribuição da Celpa na cidade de Breves, atendida por sistema isolado. Os acidentes geográficos - rio Parauaú e os

pântanos da ilha de Marajó -, a distância e o baixo consumo de energia da comunidade inviabilizam completamente a extensão dessa rede.

As coordenadas geográficas da comunidade: S 01° 47,658' W 50° 19,343'."

5.2.3 - Turbina Hidrocinética - Caranã/Rio Maracá, município de Mazagão-AP

Projeto energético de 1 kW, constituído de uma turbina hidrocinética, destinado à secagem de castanha-do-Brasil, principal fonte de renda da comunidade. O sistema energético está distribuído da seguinte forma: demanda produtiva (600 W); demanda coletiva (200 W); uma residência (200 W). Indiretamente o projeto atenderá a 48 famílias da Reserva Extrativista.

A gestão do sistema energético é integrada (geração/distribuição). Como a energia não atende a todas as residências, não haverá venda de energia. Os beneficiários do projeto constituíram um fundo rotativo, no valor de R\$ 15,00 por família/mês para custear a operação e manutenção do sistema energético. A entidade denominada Associação dos Trabalhadores Agroextrativista do Assentamento do Maracá (ATEXMA), legalmente constituída tem, entre suas finalidades, o propósito de gerir o sistema energético e o sistema produtivo, ambos proporcionados pelo projeto. A associação fará a operação e manutenção do sistema e também se encarregará do pagamento dos salários dos operadores.

5.3 – PROJETOS IMPLEMENTOS COM RECURSOS DE PARTICULARES E QUE OPERAM À MARGEM DA LEGISLAÇÃO SETORIAL

5.3.1 - CREPURIZÃO (MUNICÍPIO DE ITAITUBA)

Crepurizão é uma comunidade garimpeira, recentemente alçada à condição de Distrito de uma região aurífera pertencente ao Município de Itaituba, no estado do Pará. Este município tem uma população estimada em 2005, de 96.246 habitantes e uma área territorial de 62.041 km². O Produto Interno Bruto do Município em 2002, a preços correntes, foi de 222 milhões, divididos em Agropecuária (62 milhões de reais), Indústria (31 milhões de reais) e Serviços (129 milhões de reais)². O comércio

² Essas informações foram retiradas do site <http://www.ibge.gov.br> - IBGE - Cidades@. Acessado em 15/12/2006.

de ouro deve estar inserido no item Serviços, haja vista que não foram encontrados registros, no site abaixo referido, de atividade de extração mineral. O percentual de 58% em Serviços se aproxima da informação verbal obtida em Crepurizão, do principal empresário de que o ouro representa cerca de 60% da economia de Itaituba.

Em Crepurizão o ouro, o extrativismo e o comércio representam cerca de 90% da economia local. Entretanto, já há um declínio na extração do minério: em 1995 foram produzidas 1,6 toneladas e em 2005, a previsão é de 1,28 toneladas. Na comunidade foram identificados apenas 3 compradores do minério em pó, em forma aglutinada, realizada pelo próprio garimpeiro por meio do mercúrio. Os comerciantes fazem a fundição e a análise de impurezas, após o que comercializam o produto (em barras de 50 a 100 gramas). O mercado comprador está concentrado no Estado de São Paulo. O grama é cotado em bolsa e a via de escoamento aérea.

A localidade tem uma população de cerca de 700 moradores, 300 famílias, constituída principalmente de homens - no garimpo são de 5 a 6 empregos masculinos para um feminino - A segunda atividade econômica mais importante é a pecuária. Esta representa cerca de 10% da economia local (são 20 mil cabeças no Distrito de Crepurizão, cuja carne é consumida na própria região). A terceira atividade mais importante na comunidade é o comércio local de equipamentos e outros relacionados à atividade garimpeira. A energia elétrica preponderantemente utilizada em iluminação. O uso produtivo se resume ao benefício do ouro.

A ausência do Estado na prestação do serviço público de energia elétrica ensejou soluções da parte dos empreendedores locais. A primeira delas ocorreu pela iniciativa de um empreendedor da região, madeireiro e proprietário de uma empresa de transporte aéreo, que ao investir num sistema termo-diesel para se auto-abastecer de energia elétrica, resolveu construir uma rede e vender a energia excedente para comerciantes e moradores locais. Este comerciante instituiu a cobrança por Amper – mínimo de dois amperes. Contudo, cerca de 2 anos após, o empresário resolveu, sem aviso prévio, retirar seu grupo gerador para utilizá-lo em outra atividade econômica, deixando seus clientes sem energia elétrica. Seguidamente, alguns comerciantes mais capitalizados formaram uma sociedade e adquiriram um grupo-gerador diesel para viabilizar a geração de energia elétrica. Na

impossibilidade do aproveitamento da rede de distribuição construída pelo primeiro investidor, fez-se necessária investir na construção de uma nova rede.

Em novembro de 2003 foi construída a 1ª usina hidroelétrica com turbinas da Indústria Indalma, sediada no Município de Santarém/PA, para aproveitar um pequeno curso d'água existente próximo à comunidade. Diante do sucesso da iniciativa, um ano depois foi construída uma nova barragem num ponto mais alto do rio para aumentar a potência instalada. Atualmente o sistema de geração é constituído por um sistema híbrido – hidroelétrico e termo-diesel. Durante 4 meses do ano, durante o período da seca, é acionado o sistema térmico; durante o período das águas, que dura também 4 meses, o sistema hidroelétrico atende a comunidade; nos meses restantes os dois sistemas são utilizados, com preponderância da geração térmica. Contudo, o preço do serviço não é alterado, apesar do custo da energia hidroelétrica ser muito inferior.

A usina está localizada a quatro quilômetros da comunidade. Ela possui dois grupos geradores a diesel, totalizando 250 KVA, que são acionados para suprir ou complementar a demanda nos meses de baixa vazão do rio. Conta também com duas turbinas hidroelétricas de 120 kVA, cada uma, fabricadas pela Indalma. Apesar do porte da barragem, durante o período de seca não há acúmulo suficiente de água para dar vazão suficiente para movimentar as turbinas.

A Empresa Elétrica de Crepurizão - Eletrocri atende a 80% do mercado da localidade. Ela dispõe de uma rede transmissão em 13,8 kV. O sistema de distribuição resume-se a postes, transformadores e quadros de distribuição com os disjuntores das unidades atendidas.

A presença do Estado na comunidade é notada apenas nos serviços de educação - 3 escolas -, posto de saúde, serviços de telecomunicações e uma delegacia. O serviço de energia elétrica é prestado por particulares - são dois concorrentes - e se dá completamente fora das regras do setor elétrico. O serviço prestado é muito caro - aproximadamente 755 reais MWh. Os agentes que realizam a distribuição cobram R\$ 60,00 por Amper disponibilizado -, disjuntor mínimo de dois amperes. O atendimento de escolas e posto de saúde é subsidiado em 30% pelo empresário fornecedor. O restante é pago pela Prefeitura Municipal. A igreja católica recebe um

desconto de 10% na fatura mensal. Duas outras igrejas de confissão protestante têm gerador próprio. A comunidade não é servida de sistema de iluminação pública. À noite, os letreiros das casas comerciais iluminam a principal rua da comunidade.

A empresa de Telecomunicações, a Telemar, possui um central na comunidade com capacidade de 4 mil linhas. Hoje apenas 200 linhas estão em uso. As instalações da Embratel, que eram atendidas com geradores fotovoltaicos próprios, passaram a ser atendidas pelo serviço de energia elétrica do agente irregular que atende a comunidade.

Quanto ao uso residencial, pôde-se verificar a existência de TV com parabólica; rádio/som, lâmpadas, ventiladores, liquidificadores, geladeiras, freezer e ferro elétrico. Grande parte das residências fica localizada nos fundos das casas comerciais. Os equipamentos elétricos são utilizados a um só tempo para fins comerciais e residenciais. Em consequência do preço da energia elétrica e da forma como ela é cobrada, a um só tempo percebe uma demanda reprimida e o desperdício de energia elétrica.

De um lado, o consumidor faz uso toda a energia dentro do limite da disponibilidade do sistema – mínimo de 2 amperes – sem se importar se necessita ou não. De outro lado, quando necessita utilizar um aparelho de maior potência - a exemplo de uma bomba d'água – faz-se necessário desligar os demais equipamentos.

O preço da energia elétrica fornecida (R\$ 60,00/Ap) impede que os consumidores adquiram novos equipamentos elétricos ou que aumentem a carga instalada da unidade consumidora, mesmo que disponham de capacidade financeira.

Crepurizão está localizado a 100 km da rede elétrica da Celpa. A viagem por terra até Itaituba demora cerca de 3 dias em veículo com tração 4x4. As coordenadas geográficas são: 06° 49' 14,2" de latitude e 56° 50' 37,8" de longitude.

Comunidade de Crepurização – Itaituba/PA



FIG. 6 - BARRAGEM E COMPORTAS DA USINA CREPURIZÃO.



FIG. 7 - TOMADA D'ÁGUA E VISTA GERAL DA CASA DE FORÇA



FIG. 8 - DISTRIBUIÇÃO BAIXA TENSÃO E VISTA DO COMÉRCIO LOCAL

5.3.2 - SÃO JORGE (MUNICÍPIO DE BELTERRA)

São Jorge é uma comunidade agrícola, situada no Município de Belterra, no Estado do Pará. Este município tem uma população estimada em 2005, de 17.192 habitantes e uma área territorial de 4.398 km². O Produto Interno Bruto do Município em 2002, a preços correntes, foi de aproximadamente 43 milhões de reais, divididos em Agropecuária (27 milhões de reais), Indústria (939 mil reais) e Serviços (14 milhões de reais). Belterra é um Município pobre, cuja sede sequer tem ruas pavimentadas; não faz muito tempo, este município distrito de Santarém. A população de São Jorge, assim como as demais comunidades do Município, recorre a Santarém para obterem serviços de saúde, de banco e outros.

A comunidade de São Jorge está situada próxima da rodovia BR-163 (Santarém – Cuiabá), a uma distância de 52 km da rede de transmissão da Celpa. Suas coordenadas geográficas são: 3° 6' 14,8" de latitude e 54° 57' 25" de longitude.

São Jorge tem 280 famílias - apenas 160 famílias são atendidas com serviços de energia elétrica. A comunidade tem uma população aproximada de 1.400 moradores, cujo sustento é retirado basicamente da agricultura tradicional, em regime familiar de subsistência - mandioca, feijão, milho, arroz, pimenta do reino etc. A exploração e coleta de espécies florestais, produtoras de frutos e de óleo, tais como, castanha do Pará, açaí, pataoá, bacaba, buriti, etc., é feita de forma rudimentar. A comunidade dispõe de diversas atividades comerciais: dois açougues, duas padarias/mercadinho e duas peladeiras de arroz - todos eles com seus equipamentos movidos à energia elétrica.

A população de São Jorge praticamente dobrou após a instalação do serviço de energia elétrica. Quase todos os moradores da comunidade que usufruem os serviços de energia elétrica possuem geladeira, liquidificador, ventilador, ferro elétrico e aparelhos de TV e som.

Os equipamentos coletivos, que prestam serviço à comunidade, são abastecidos com energia elétrica: 2 escolas municipais, posto de saúde, delegacia de polícia, sistema de telecomunicação da Telemar, abastecimento de água encanada, iluminação pública, 3 igrejas e um serviço de rádio comunitária.

Os serviços de iluminação pública e de abastecimento de água são rateados entre os comunitários beneficiados, ao custo mensal de R\$ 2,00 e R\$ 5,00, respectivamente.

Embora seja irregular, o consumo mensal de energia elétrica é regularmente pago pela empresa de telecomunicações. Por outro lado, a prefeitura não paga pelo fornecimento de energia elétrica às escolas e posto de saúde.

O surgimento de soluções locais foi uma consequência da ausência do poder público no que respeita a prestação de serviços de energia. Como a comunidade não dispunha de recursos para investir em geração de energia elétrica, restou ao fabricante da turbina hidroelétrica - Indalma Ltda - cujos proprietários, os irmãos Almada, são filhos da localidade - realizar os investimentos necessários para a geração e distribuição da energia elétrica na comunidade. O sistema entrou em operação em novembro de 2003, por meio da Central Hidroelétrica Almada Ltda/CHEA, empresa também pertencente aos irmãos Almada. O preço do serviço é de R\$ 0,40 kWh.

A usina possui quatro grupos geradores com potência instalada de 40 kVA cada, e se encontra a um quilômetro de distância da comunidade. A barragem de terra compactada possui quatro metros de altura e apresenta baixo impacto ambiental no igarapé da região. A tomada d'água não possui blocos de ancoragem devido à proximidade da casa de força.

Atualmente a usina está funcionando com um gerador reserva de apenas 60 kVA, enquanto o gerador de 100 kVA aguarda peças para sua manutenção. A demora no conserto do gerador não causou maiores transtornos à comunidade. Com a chegada da energia elétrica, muitas novas casas foram construídas.

A rede de transmissão foi construída com arame galvanizado de 10 mm. A rede de distribuição carece foi construída mediante a utilização de postes de Aquariquara, madeira típicas da região. Todavia, percebe-se que seja necessário a implementação de um projeto completo que contemple a melhoria da qualidade das redes de transmissão e de distribuição e, bem assim, o crescimento da comunidade. É notável o esforço da empresa CHEA para a melhoria da qualidade do serviço.

Apesar disso, o redimensionamento da rede elétrica só será realizado se a empresa for autorizada a distribuir energia elétrica.

O projeto custou para os empresários R\$ 204.000,00 (duzentos e quatro mil reais).

Comunidade de São Jorge Belterra/PA



FIG. 9 – BARRAGEM E CASA DE FORÇA DA USINA DE SÃO JORGE



FIG. 10 - TURBINAS HIDRÁULICAS E REDE DE TRANSMISSÃO 13,8 kV



FIG. 11– TORRE DE TELEFONIA DA TELEMAR e SIST. DE ABASTEC. DE ÁGUA

5.3.3 - AÇAIZAL (MUNICÍPIO DE BELTERRA E SANTARÉM)

A comunidade de Açaizal está situada na fronteira entre Belterra e Santarém. Este é um dos mais importantes do Estado do Pará. A população de Santarém, no ano 2002 era de 274.012 habitantes. O território é de 22.887 km². O PIB em valores correntes para aquele ano era 654 milhões de reais, assim distribuídos: (i) 18% agropecuária; (ii) 22% indústria: e (iii) 58% serviços.

Açaizal é uma comunidade formada por 89 famílias - apenas 80 são beneficiadas com serviços de energia elétrica - e 343 habitantes. Está situada no planalto de Santarém, cuja área é hoje ocupada por grandes plantadores de soja. Após o advento da energia elétrica, famílias que haviam deixado a comunidade retornaram, provocando assim um grande aumento da população.

A economia comunitária é baseada na agricultura de subsistência e os principais produtos são: mandioca, milho, arroz e feijão. A exploração é familiar. Apesar da energia elétrica, não foram encontrados na comunidade equipamentos elétricos de uso produtivo. As casas de farinha utilizam motores a combustão interna e força humana. O extrativismo vegetal - castanha do Pará, açaí, cupuaçu, etc. - é basicamente para consumo interno, dado que em decorrência da expansão do plantio da soja a floresta está se distanciando.

Os únicos equipamentos públicos existentes na comunidade são 3 escolas. A comunidade não dispõe de serviços de telefonia ou posto de saúde.

A de transmissão da está distante da comunidade cerca de 38 km. Contudo, diante da ausência dos serviços de energia elétrica, a comunidade decidiu se auto-atender a partir das turbinas produzidas pela Indalma. Investiu 120 mil reais na geração e distribuição de energia, por meio da associação local, denominada Hidrelétrica Sociedade Comunitária Açaizal - São Raimundo/HESCOM, que também faz a gestão do sistema. A inauguração da obra foi em dezembro de 2003.

Comunidade de Açaizal – Belterra e Santarém - /PA



FIG. 12-TURBINA HIDRÁULICA E CASA DE FORÇA DA USINA DE AÇAIZAL



FIG. 13 – CASA DE FARINHA E BARRAGEM DE AÇAIZAL



FIG.14 – PLACA INAUGURAÇÃO e TRANSFORMADORES

5.3.4 - CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES

As comunidades atendidas com sistemas energéticos implementados à margem da legislação brasileira apresentam características parecidas no que respeita à utilização da energia elétrica.

A tabela abaixo apresenta dados quantitativos e qualitativos das comunidades atendidas. Para os dados qualitativos foram empregadas duas notações: “x” denotando a existência e “_” significando ausência.

Como resultado pretende-se demonstrar a importância da energia elétrica na vida comunitária e também as principais atividades econômicas ou o grau de desenvolvimento do comércio em cada uma das comunidades.

Tabela 4 - Caracterização da Comunidade

Características	Crepurizão	São Jorge	Açaizal
<u>População</u>			
famílias	300	240	89
moradores	1.400	1.050	343
<u>Uso residencial da energia</u>			
TV/parabólica	X	X	X

rádio/som	X	X	X
Lâmpadas	X	X	X
ventilador	X	X	X
liquidificador	X	X	X
geladeira/freezer	X	X	X
ferro elétrico	X	X	X
<u>Uso coletivo da energia</u>			
Escola	3	2	3
Posto de Saúde	1	1	–
Associação	2	1	1
Cooperativa	–	–	–
Iluminação pública	–	X	–
Telecomunicações	X	X	–
Abastecimento água	–	X	–
Igreja	3	3	4
<u>Uso produtivo da energia</u>			
serraria	–	–	–
comércio	X	X	–
armazém	–	–	–
peladeira	–	X	–
casa de farinha	–	–	–
serviços	X	–	–
<u>Principais atividades econômicas</u>			
Agricultura	–	X	X
Pecuária	X	X	–
Garimpo	X	–	–
Extrativismo vegetal	–	X	X
Comércio varejista	X	X	–
Pesca	X	X	X
<u>Mercado comprador</u>	São Paulo (ouro) e local (gado)	Santarém	Santarém
<u>Vias de escoamento</u>	avião e estradas locais	Estrada – BR 163	Estrada - BR

<u>Acesso à comunidade</u>	avião e estradas locais	Estrada – BR 163	163 Estrada - BR 164
----------------------------	-------------------------	------------------	----------------------------

Fonte: Relatório técnico sobre o atendimento de comunidades rurais isoladas.

5.3.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Das três comunidades, duas são atendidas exclusivamente por hidroeletricidade e uma por um sistema híbrido - hidroelétrico e termo-diesel. Todos os sistemas (geração, transmissão e distribuição) foram construídos pela Indalma Ltda, fabricante das turbinas.

Tabela 5 - Características Técnicas

Características	Crepurizão	São Jorge	Açaizal
Curso d'água		Igarapé São Benedito	Igarapé Grande
Distância da rede (km)	100	52	38
<u>Reservatório</u>	Sim	Sim	Sim
<u>Turbina</u>			
Unidades	2	4	2
Vazão(*)	1,0 m ³ /s	0,35 m ³ /s	0,39 m ³ /s
Potência(*)	240 kVA	120 kVA	80 kVA
Motor diesel potência	250 cv		
<u>Gerador</u>			
Potência	250 kVA	100 kVA	80 kVA
Tensão	120 V	120 V	120 V
<u>Rede</u>			
Extensão	5,7 km	3,2 km	14,9 km
nº de trafos	5	5	12
tensão transmissão	13,8 kV	13,8 kV	13,8 kV
tensão distribuição	110 V	110 V	110 V
tipo de cabo transmissão	CAA 4 MCM	Arame galvanizado 10 mm	CAA 4 MCM
Ilumin pública	não	Sim	Não

(*) Informação fornecida pelo fabricante da turbina

(**) distância em tempo de voadeira.

Fonte: Relatório técnico sobre o atendimento de comunidades rurais isoladas

5.3.6 - MODELOS E MECANISMOS DE GESTÃO

Os projetos em operação são sistemas integrados de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Ou seja, um mesmo agente participa e desenvolve diretamente todos os segmentos do sistema energético.

A melhor designação do modelo de gestão seria a de Produtor Independente de Energia (PIE) e de Autoprodutor (AP). Todavia, seria apenas uma tentativa de caracterizar cada um deles à luz das figuras jurídicas contempladas pela legislação do setor elétrico brasileiro.

Dois dos agentes produzem e distribuem energia elétrica com fins comerciais e atuam como se fossem Produtores Independentes de Energia. Um terceiro agente, atua como se fosse um Autoprodutor. Portanto, as formas de atuação e de atendimento comunitário, são soluções encontradas pela sociedade local em decorrência da ausência do poder público, seja diretamente, seja por meio de uma concessionária de distribuição de energia elétrica.

Tabela 6 - Modelos e Mecanismos de Gestão

Características	Crepurizão	São Jorge	Açaizal
Modelo	PIE (integrado)	PIE (integrado)	Autoprodutor
Instituição responsável	empresas privadas	empresa privada	Associação
Sistema elétrico	integrado híbrido	integrado (MCH)	integrado (MCH)
Tipo de Serviço	venda direta	venda direta	consumo livre e venda
Forma de cobrança	Ampére (disjuntor)	kWh e A	kWh (medidor)
Preço R\$	60,00 A	0,40/kWh e 15,00/A	0,40 / kWh
Carga atendida (kW) estimativa	210	70	64
Domicílios atendidos	200	146	80

Tempo de atendimento (h)	24	24	24
Faturamento anual	649.584,00	41.400,00	10.800,00
Custo de O&M (anual)	327.900,00	8.400,00	4.200,00
Investimento	350.000,00	204.000,00	120.000,00
Investimento p/ consumidor	1.750,00	1.467,63	1.500,00
Satisfação do consumidor	Regular	Regular	Satisfeito
Inadimplência (tolerância)	2 meses	3 meses	3 meses
Custo extensão rede Celpa	6.220,00	ano 2004/2005	PLT

Fonte: Relatório técnico sobre o atendimento de comunidades rurais isoladas

5.7 - ASSENTAMENTO DO INCRA

A Indalma implantou, ainda, dois projetos integrados de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, para o atendimento dos assentamentos rurais Moju I e II, – comunidades Sombra-Santa, Cachoeira, Fortaleza, Princesa Isabel, Santa Rita de Cássia, São Mateus, São João, Santo Antonio, Bom Jesus, Piranha I e Piranha II, e o assentamento Corta Corda – comunidades Água Azul e Cora Corda – ambos no Município de Santarém.

O Projeto de Assentamento Moju I e II está a 95 km de Santarém. As comunidades deste assentamento estão ligadas por ramais à rodovia BR-163. O Projeto Corda Corda, está a 100 km de Santarém e se liga a esta cidade pela rodovia PA-370 (rodovia Santarém/Curuá-Una).

O projeto é constituído por 6 MCHs e atende com microrrede de distribuição a 1.753 famílias que vivem nos dois assentamentos.

O empreendimento Moju I e II foi orçado em 1.591.574,20 (um milhão quinhentos e noventa e um mil quinhentos e setenta e quatro reais e vinte centavos), e o Corta Corda em 692.845,80 (seiscentos e noventa e dois mil oitocentos e quarenta e cinco reais e oitenta centavos). Os projetos foram contratados para serem executados no

prazo de 180 dias. O custo da ligação por consumidor foi estimado em R\$ 1.303,15 (Relatório técnico sobre o atendimento de comunidades rurais isoladas, 2007).

5.8 - SISTEMAS ELÉTRICOS

Os sistemas elétricos estão divididos em Sistemas Isolados e Sistemas Interligados. Este último é predominante no Brasil e, obviamente, oferece maior confiabilidade quanto ao suprimento de energia elétrica. Entende-se como sistema isolado aquele que não está eletricamente ligado às redes do Sistema Interligado Nacional – SIN.

O sistema isolado predominantemente térmico é formado por aproximadamente 300 localidades eletricamente isoladas umas das outras. A maioria dos sistemas isolados está localizada na Região Norte e atende a uma área de 45% do território e a cerca de 3% da população, ou seja, aproximadamente 1,3 milhão (um milhão e trezentos mil) de consumidores (GTON 2007), donde se destacam as capitais estaduais Boa Vista - RR, Macapá - AP, Manaus - AM, Porto Velho – RO e Rio Branco - AC. Em face das particularidades e complexidades específicas de cada localidade, os sistemas isolados são identificados como “sistemas das capitais” e “sistemas do interior”. Nestes últimos, grande parte das localidades tem período de atendimento diário inferior a 24 horas. Os racionamentos, embora em processo de equacionamento, ainda persistem num montante da ordem de 20% do mercado.

Tabela 7 – Número de Sistemas por Concessionária

Concessionária	Início 2007	Final 2007
BOVESA	1	1
CEA	3	3
CEAM	91	106
CELPA	40	40
CEMAT	26	26
CER	61	61
CERON	33	32
ELETROACRE	13	13
ELN PV+RB	1	1
ELN MAC	1	1

MESA	1	1
GTON	271	285

Fonte: GTON, Plano de Operação 2007.

A capacidade total nos sistemas isolados no Brasil é de 1.680 MW, dos quais 1.104 MW são produzidos por usinas termelétricas e 576 MW por usinas hidrelétricas. Os sistemas isolados da região Norte englobam os Estados do Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Acre, e respondem por 85% da capacidade total dos sistemas isolados do país. Os outros 15% estão distribuídos pelos Estados do Pará, Maranhão, Tocantins, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio Grande do Sul, que apesar de comporem os sistemas interligados Norte/Nordeste e Sul/Sudeste/Centro-Oeste, possuem ainda sistemas isolados de pequeno porte.

Tabela 8 – Número de Sistemas por Concessionária

Concessionária	Início 2007	Final 2007
CELPE	1	1
CEMAR	1	1
COELBA	1	1
JARI CELULOSE	3	3

Fonte: GTON, Plano de Operação 2007.

Os sistemas isolados ainda podem ser divididos em:

- Concentrados, nos quais se tem uma geração centralizada para ser distribuída para uma determinada população (por exemplo, a geração a diesel de Manaus);
- Distribuídos, nos quais se tem a geração em pequena escala, normalmente para uma família ou um pequeno grupo de pessoas.

Atender todas as localidades povoadas do país com a energia elétrica representa ainda hoje um desafio. A chegada da energia elétrica às áreas rurais em regiões menos favorecidas, de difícil acesso e baixa renda, proporciona um impacto positivo

na melhoria da qualidade de vida e acesso a condições básicas para exercício da cidadania. Atingir esse objetivo significa um avanço do País rumo à sustentabilidade.

Com a energia elétrica, muitas comunidades isoladas poderão ter supridas suas necessidades básicas de iluminação, comunicação, bombeamento d'água, cargas que podem ser interrompidas, caso necessário, sem causar maiores problemas aos usuários. Outra necessidade identificada é a refrigeração que por características próprias necessita de alimentação contínua de energia elétrica e constitui-se elemento fundamental para o desenvolvimento sustentado em áreas rurais.

Para que se consiga alterar significativamente o processo de eletrificação rural, é preciso se ter uma visão de planejamento energético para o meio rural inserido num programa de desenvolvimento rural integrado. Além disso, é preciso se ter a compreensão de que a eletrificação rural não é meramente uma questão técnica ou econômica, mas sim uma questão social.

Existem diversas alternativas técnicas para o suprimento de energia. No entanto, é preciso ter clara as características de cada comunidade, seja ela isolada ou rural, para que se possam definir os melhores meios para o seu suprimento energético. Além disso, é preciso também que se conheçam os potenciais energéticos presentes em cada comunidade. Se fosse possível a utilização de tecnologia única o problema seria de fácil solução. Por isso, vislumbra-se a utilização das seguintes tecnologias:

5.8.1 - Geração Hidráulica

Uma boa possibilidade para o atendimento de comunidades isoladas poderá ser a construção de micro e micro centrais hidrelétricas, mediante o aproveitamento de calhas de rios e igarapés e de outros corpos d'água, onde é possível minimizar o impacto ambiental e mensurar positivamente o alcance social do projeto.

Atualmente, diversos esforços têm sido empreendidos para incentivar a construção de pequenas usinas e para recapacitar outras tantas que estão desativadas. Esses esforços estão em consonância com certas modificações estruturais em andamento na área de energia elétrica no Brasil: descentralização, privatização, aumento da

confiabilidade, menor impacto sócio-ambiental e técnicas modernas para diminuição de custos.

5.8.2 - Geração Termelétrica

A geração termelétrica é bastante significativa no país. Hoje é composta pelas centrais nucleares, centrais a vapor e as centrais a Diesel. A energia nuclear no Brasil limita-se, até o momento, às centrais de Angra dos Reis. Essa forma de energia tem encontrado grande oposição no Brasil e no mundo, por ter custos muito elevados e pelos sérios problemas associados ao lixo atômico e à segurança. No entanto, o desenvolvimento do conceito de pequenas centrais nucleares, onde a segurança e o manejo do lixo nuclear passam a ter tratamento prioritário, poderá contribuir para tornar a energia nuclear mais competitiva no médio prazo. De um modo geral, o futuro da energia nuclear vai depender das respostas dadas aos desafios da segurança e tratamento do resíduo atômico.

A energia termelétrica advinda da combustão do carvão está mais presente na Região Sul do País, onde se destacam as termelétricas de Candiota, no Rio Grande do Sul e Jorge Lacerda, em Santa Catarina. A participação da termelétrica, a partir do carvão, no conjunto total é pequena, dentre outras razões, devido à baixa qualidade do carvão disponível.

A geração a Diesel tem sido bastante utilizada nos sistemas isolados da Região Norte. No entanto, além dos custos com o transporte do combustível, esse tipo de geração também padece dificuldades de manutenção.

Quanto às modalidades comercialmente mais atrativas em grande escala, a tendência é que, no Brasil, venha a ocorrer o aumento da participação do gás natural, dadas as dificuldades para exploração de potenciais hidráulicos, até mesmo pela distância das linhas de transmissão.

Também favorece a consolidação e ampliação da termelétrica a gás natural no Brasil, a crescente perspectiva de aumento da oferta de gás natural seja de origem nacional ou importada, bem como a possibilidade de fortalecimento da indústria nacional fornecedora de bens e serviços para a viabilização do seu uso, a exemplo do setor petrolífero. Além disso, observa-se uma maior conscientização da

sociedade civil em relação aos problemas ambientais locais e globais e o fortalecimento de instituições responsáveis pelo meio ambiente dos estados, como por exemplo, a CETESB, a FEEMA e outras.

No que concerne aos desafios e barreiras, constata-se a falta de cultura com respeito ao uso do gás natural, as incertezas quanto à evolução dos preços relativos, a insipiência da malha de transporte e distribuição, a concentração de mercado das distribuidoras e a indefinição de preços relativos. São percebidas também dificuldades para harmonizar cláusulas tipo take or pay, a complexidade de desenvolvimento de um mercado interruptível de gás, a bi-tributação (PIS, COFINS) o licenciamento ambiental e de obtenção de faixa de servidão.

5.8.3 - Geração Fotovoltaica

Sabe-se que os custos da geração fotovoltaica são bastante elevados em relação a outras tecnologias de geração elétrica. Em algumas aplicações ou regiões, as vantagens oferecidas por esta tecnologia superam, em última análise, as dificuldades impostas por seus altos preços, particularmente quando se trata de fornecimento de serviço e não de KWh.

Para instalações interligadas à rede, o custo atual do KWh é superior ao da energia proveniente de fontes convencionais. A evolução dos custos dos módulos fotovoltaicos no mercado internacional, de acordo com dados do Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios – PRODEEM, explicitados na Nota Técnica s/n, de 10 de novembro de 2003, apontam que o custo estimado por Watts instalado naquele ano era aproximadamente 5 US\$. A partir destas considerações, espera-se que no final desta década o mercado fotovoltaico seja capaz de disponibilizar energia elétrica em rede de distribuição em valores próximos aos da energia elétrica produzida por outras fontes primárias.

5.8.4 - Energia Eólica:

A geração elétrica a partir da energia eólica tem crescido em termos mundiais, principalmente por se tratar de uma energia limpa e barata. Alguns países têm realizados grandes investimentos em geração eólica, donde se destacam as

fazendas eólicas existentes nos EUA. Dinamarca, Holanda, Alemanha e Suécia, dentre outros.

No Brasil, com o advento do Programa de Incentivos as Fontes Alternativas de Energia – PROINFA, muitos projetos de geração eólica foram autorizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Ainda há no País um grande potencial eólico a ser explorado. Nesse contexto, destaca-se o Estado do Ceará por ter sido um dos primeiros Estados a realizar estudos de potencial eólico e a obter medidas de ventos com a utilização de modernos anemógrafos computadorizados. A capacidade instalada no Brasil é de 20,3 mw, com turbinas eólicas de médio e grande porte conectadas à rede elétricas. Além disso, existem dezenas de turbinas eólicas de pequeno porte funcionando em locais isolados da rede convencional, a exemplo do que ocorre no Rio Grande do Sul, próximas à Lagoa dos Patos, dentre outras. No caso da Região Amazônica só existe indicativo de potencial energético eólico no litoral do Pará, em Roraima e no Amapá.

5.8.5 - Biomassa

As tecnologias desenvolvidas para o uso da biomassa podem empregar, dentre outros, a madeira, a cana-de-açúcar, refugos da agricultura e produtos da floresta. Em termos de política social, o uso da biomassa é vantajoso pela potencialidade de geração local de empregos. Como consequência, o governo pode integrar suas estratégias energéticas e de desenvolvimento de forma a obter os melhores retornos de natureza socioeconômica dos incentivos dados e dos investimentos efetuados.

5.8.6 - Gás Natural

A utilização do gás natural desenvolveu-se nos Estados Unidos da América a partir do final do século XIX, vindo a substituir por completo o gás derivado do carvão, por volta de 1950. Nesta fase, os EUA detinham 92% da produção mundial comercializada e respondiam pelo consumo de 95% da produção mundial. Na Europa Ocidental, o uso do gás somente ganhou espaço a partir de 1960, após as descobertas ocorridas no sul do Mar do Norte.

Por ser considerado um subproduto do petróleo e pela falta de uma tecnologia que lhe pudesse agregar valor econômico, o gás natural, na maioria dos países, era descartado ainda na plataforma petrolífera. Entretanto, com o passar do tempo, ao se perceber a sua importância como combustível, foram desenvolvidas e implementadas técnicas para viabilizar o transporte e uso do gás natural. Disto resulta que o gás natural, por se tratar de um combustível menos poluente que o carvão e o petróleo, se presta a contribuir também para a preservação do meio ambiente.

No Brasil, o gás natural passou a ser usado a partir da década de 1960, com as descobertas das reservas de petróleo ocorridas na Bahia. O consumo, em princípio, ficou restrito ao mercado próximo das áreas produtoras. Em meados da década de 1970, com a implementação da política de substituição de fontes de energia importada e de redução da vulnerabilidade externa, em decorrência do choque do petróleo, ocorreram efeitos expressivos no segmento de gás natural, haja vista que as reservas descobertas passaram de 25,9 bilhões de m³ em 1975, para 157,7 bilhões de m³ em 1976. Na década seguinte, ao serem descobertas as reservas da Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, foram implementadas novas tecnologias que propiciaram o desenvolvimento da infra-estrutura de transporte por gasodutos, permitindo assim a interligação das áreas de produção a São Paulo, Rio de Janeiro e, posteriormente, a Belo Horizonte. Isso viabilizou o crescimento do consumo total, que evoluiu de 278 milhões de m³ no ano de 1971, para 5.931 milhões de m³ em 1996. No entanto, vale destacar que, em 1970, o gás natural representava apenas 1,6% da oferta de energia primária. Atualmente, sua participação na matriz energética nacional gira em torno de 8%.

Embora o Brasil seja um país eminentemente hidrológico, a introdução do gás natural na termelétricidade tem-se mostrado útil e necessária, pela premência de se elevar, em curto prazo, a geração de energia elétrica, haja vista a crise energética que atravessa o país, e, ainda, por conta da carência de financiamentos para obras de maior tempo de construção (caso das hidrelétricas). Neste aspecto, os entes financiadores vêm impondo elevadas barreiras, desde o início dos anos 90, para empreendimentos relacionados com recursos hídricos. O gás natural, portanto, além

de ser uma necessidade imposta ao país, possibilita a diversificação energética, o que pode ser considerado estratégico para a economia brasileira.

Outras possibilidades energéticas estão sendo desenvolvidas e poderão estar à disposição do mercado nos próximos anos. A célula combustível, como exemplo, embora ainda seja considerada uma tecnologia nova, já tem participação em diversos projetos de geração.

Todas as alternativas, no entanto, devem ser confrontadas com a opção de conexão à rede, observadas as características da região a ser atendida, a natureza e a demanda por energia elétrica.

As exigências concernentes à sustentabilidade dos meios de geração, técnicos e ambientais, relacionadas à redução da emissão de gases de efeito estufa, ensejaram a criação de incentivos ao desenvolvimento de alternativas de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis. A sub-rogação dos recursos da Conta de Consumo de Combustíveis - CCC a empreendimentos de geração a partir dessas fontes favorece a substituição do consumo de combustíveis fósseis na geração de energia elétrica.

A CCC foi criada por lei para subsidiar a geração de energia elétrica com o uso de combustíveis fósseis. Ela disciplinou o rateio dos custos de aquisição desses combustíveis entre todas as concessionárias ou autorizadas do país, para garantir os recursos financeiros ao suprimento de energia elétrica a consumidores de localidades isoladas do sistema interligado de geração e distribuição, bem como da geração termelétrica que atende, principalmente, à demanda de ponta do sistema interligado, com tarifas uniformizadas.

Por várias décadas, o setor elétrico brasileiro cumpriu com eficácia a função de subsidiar o desenvolvimento econômico e industrial do país. A exploração racional e integrada dos potenciais hidráulicos proporcionou o atendimento à demanda crescente por energia elétrica, notadamente após a década de 60, quando o uso do vasto potencial dos recursos hídricos se tornou realidade. A expansão contínua do parque gerador instalado foi possível pela intervenção estatal, tendo a coordenação técnica, financeira e administrativa do setor público, sido exercida pela Eletrobrás.

Integrada a uma estrutura de empresas geradoras e distribuidoras de âmbito regional que investiram na infra-estrutura de grandes barragens, centrais hidroelétricas, linhas de alta tensão, etc. - o setor promoveu a construção e operação dos sistemas elétricos hoje existentes. Houve o aporte de capital requerido pelo crescimento urbano e industrial, que assegurou energia elétrica em larga escala e baixo custo. As redes de transmissão de energia foram decisivas para descentralizar a disponibilidade de energia para além das proximidades dos centros de geração, permitindo integração entre pontos críticos e o gerenciamento da sazonalidade da energia.

Tudo isso foi percebido nas regiões Sul, Sudeste e grande parte das regiões Nordeste e Centro-Oeste. A região Norte ou, mais precisamente, as áreas pertencentes à Amazônia Legal, permaneceram, por questões de obstáculos naturais e barreiras logísticas, associadas a grandes extensões geográficas, dependentes de subsídio aos combustíveis fósseis (diesel e óleo combustível), para que a geração termelétrica descentralizada pudesse atender, com tarifas uniformizadas e compatíveis, os consumidores daquela região.

A Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973, inciso III, art.13 (PLANALTO 2007), dispõe que os ônus e vantagens decorrentes do consumo dos combustíveis fósseis para atender às necessidades do sistema interligado ou por imposição do interesse nacional seja rateado entre todas as empresas concessionárias, de acordo com critérios estabelecidos pelo Poder Executivo. O Decreto nº 774, de 18 de março de 1993 (PLANALTO 2007), ao regulamentar a Lei nº 8.631, de 4 de março do mesmo ano, no art. 22, estabelece que “o rateio do custo de consumo de combustíveis abrangerá a totalidade dos concessionários distribuidores e será feito através da Conta Consumo de Combustíveis – CCC, a qual será desdobrada em três subcontas distintas que se constituirão em reservas financeiras para cobertura do custo daqueles combustíveis.” Com o advento deste decreto, grande parte da capacidade instalada de geração termelétrica nacional passou a usufruir os recursos da CCC.

CAPÍTULO VI

PROPOSTA DE UM NOVO MARCO REGULATÓRIO VOLTADO PARA O ATENDIMENTO DE ÁREAS REMOTAS

Na contramão do pensamento contemporâneo sobre a execução de serviços públicos essenciais ou de utilidade de pública por particular, há que se perguntar à luz das limitações técnicas, econômicas, ambientais, legais e regulamentares, se o Estado estaria ou não disposto a atender, diretamente, com meios próprios, as muitas comunidades isoladas existentes na Amazônia? Claro que isto seria a volta do Estado Gestor! No entanto, diante da importância estratégica daquela Região para o Brasil, não seria demais o Poder Público tomar para si, por meio de suas empresas, o encargo de realizar todos os investimentos necessários para a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, com vistas o atendimento dos povos que ali habitam. Aliás, o Estado já dispõe de meios institucionais, que se traduzem no elenco de empresas que atuam na Amazônia e que desenvolvem atividades ligadas à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Em assim sendo, se o Estado fosse um pouco mais expedito, nada mais precisaria ser criado ou institucionalizado. As empresas que hoje atuam na Amazônia seriam mais que suficientes se não para solucionar o problema, pelo menos para amenizar o sofrimento dos povos da Região. Certamente um empreendimento dessa ordem exigirá algum esforço de capital, até porque, como se sabe, as empresas energéticas que atuam na Região Amazônica, aquelas que estão sob o controle estatal, não poderão, sozinhas, assumir tamanha dívida social.

A Eletrobrás é uma empresa estatal. É, portanto, da sua natureza também realizar atividades de interesse público, conforme pode se verificar em seu estatuto - DECRETO Nº 4.559, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2002 -, que explicita, dentre suas obrigações, o desenvolvimento de programas de eletrificação rural, conforme se depreende do Art. 5º, Inciso IV. Dessa forma, o Estado pode determinar obrigações³ para suas empresas, notadamente para aquelas que executam serviços de distribuição de energia na Amazônia. Ainda que essas

³ Segundo Hely Lopes Meirelles (1991) empresa estatal não necessita de contrato de concessão, tão-somente de outorga para a realização do serviço. A concessão é instituto utilizado quando o Estado delega a *particular* a realização do serviço público.

empresas estejam atravessando muitas dificuldades financeiras, cuja origem está principalmente ligada à inadimplência dos usuários de seus serviços⁴, isto não poderá obstruir o direito das pessoas a ter acesso ao serviço público de distribuição de energia elétrica.

Ainda com respeito à Eletrobrás, o texto abaixo, extraído do sítio da empresa,

A Eletrobrás é uma empresa de economia mista e de capital aberto, com ações negociadas nas Bolsas de Valores de São Paulo (Bovespa), de Madri na Espanha, e de Nova Iorque, nos Estados Unidos. O Governo Federal possui mais da metade das ações ordinárias e preferenciais (52,45%) da Eletrobrás e, por isso, tem o controle acionário da empresa. O Grupo Eletrobrás atua de forma integrada. As políticas e diretrizes adotadas são definidas pelo Conselho Superior da Eletrobrás (Consize), formado pelos presidentes das empresas do grupo, que se reúne regularmente.

Criada em 1962 para promover estudos e projetos de construção e operação de usinas geradoras, linhas de transmissão e subestações, destinadas ao suprimento de energia elétrica do País, a Eletrobrás adquiriu características de holding, controlando empresas de geração e transmissão de energia elétrica. As empresas do Grupo Eletrobrás produzem cerca de 60% da energia elétrica consumida no país. São elas: Chesf, Furnas, Eletronorte, Eletronuclear e CGTEE. A Eletrobrás detém ainda 50% da Itaipu Binacional. Também integram o Grupo Eletrobrás a Lightpar, o Cepel, bem como a Eletrosul, empresa transmissora de energia elétrica.

A capacidade instalada das empresas do Grupo Eletrobrás é de 40.854 MW. São 51.039 km de linhas de transmissão que representam mais de 60% do total nacional. São 31 usinas hidrelétricas, 16 termelétricas e duas nucleares. A atuação na distribuição de energia se dá por intermédio das empresas federalizadas Eletroacre (Acre), Ceal (Alagoas), Ceam (Amazonas), Cepisa (Piauí) e Ceron (Rondônia), Manaus Energia (AM) e Boa Vista Energia (RR).

⁴ Cf. **Federalizadas têm prejuízo de R\$ 541 milhões com inadimplência no primeiro semestre.** Disponível em www.canalenergia.com.br. Acessado em 10/10/2005.

A Eletrobrás também dá suporte a programas estratégicos do governo, como o Proinfa, programa que visa à diversificação da matriz energética brasileira e pelo qual a empresa assegura a compra de 70% dos 3.300 MW provenientes de fontes eólicas, pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e biomassa, produzidos por Produtores Independentes Autônomos. O programa Luz Para Todos, que visa levar energia elétrica a 12 milhões de brasileiros até outubro de 2008, também conta com a participação efetiva da Eletrobrás, responsável pelo gerenciamento do seu orçamento, que chega a R\$ 7 bilhões. E ainda o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - Procel é gerenciado técnica e financeiramente pela Eletrobrás. “Em seus 18 anos de existência, o Procel já economizou 17 bilhões de quilowatts/hora e contribuiu para evitar investimentos da ordem de R\$ 13 bilhões.

6.1. A ELETRIFICAÇÃO COM MINI-REDE E A CONCEITURAÇÃO ESPECÍFICA DE SERVIÇO ADEQUADO

A injeção de recursos públicos para antecipar ou cumprir as metas de universalização não será suficiente para a efetiva eletrificação das áreas mais isoladas do país, principalmente na Amazônia. As mudanças de paradigmas para a prestação do serviço público nessas condições perpassam as áreas técnica-regulatória e institucional, como já visto. Assim, não sendo possível a extensão da rede elétrica convencional, seja por apresentarem custos proibitivos, seja por impeditivos ambientais, a alternativa para o atendimento dessas comunidades poderá vir a ser a implantação de mini-redes.

O atendimento com mini-rede efetuado a partir de geração própria, também não encontra guarida no concessionário, sobretudo, por quatro dificuldades fundamentais: i) o custo do atendimento não poderá ser suportado pela tarifa da área de concessão; ii) a forma de atendimento escapa aos procedimentos habituais adotados pelo concessionário para prestar o serviço de energia elétrica via rede convencional, o que o obrigará a incorrer em novos custos administrativos e operacionais, além do custo do aprendizado; iii) o atendimento com mini-rede implica na implementação de projeto integrado de geração, transmissão e de distribuição; iv) as regras contidas no arcabouço regulatório

atual são impraticáveis para esse tipo de atendimento, conforme vistos em outras etapas deste trabalho.

A prestação do serviço em condições especiais deverá requerer, também, uma nova conceituação do serviço adequado. Embora pautado por princípios do Direito Administrativo, os elementos balizadores do serviço adequado deverão ser adaptados às necessidades das populações demandantes do serviço. Em assim sendo, a conceituação atual e, bem assim os índices estabelecidos pela Aneel precisarão ser revistos, com o fito de atrair investimento e soluções energéticas locais e regionais.

6.2 - A REGULAMENTAÇÃO DO ATENDIMENTO DE COMUNIDADES ISOLADAS COM MINI-REDE

O ponto de partida para a resolução do problema poderá se dar por meio da publicação de um decreto, ato administrativo da competência exclusiva do Chefe do Poder Executivo, conforme estabelecido no art. 84 da Constituição Federal, com o qual poderão ser lançadas as bases legais para o atendimento das áreas rurais isoladas com mini-rede. O decreto poderá dispor sobre matéria ainda não regulada em lei, ou seja, pode preencher os vazios da lei, situações não previstas pelo legislador, desde que ao fazê-lo não invada as reservas da lei - matérias da competência do Legislativo (Meirelles, 1991).

O Ministério de Minas e Energia, enquanto poder concedente, portanto, no seu campo de atribuições, poderá elaborar a exposição de motivos e a minuta do referido decreto, com o objetivo de regulamentar, ainda que provisoriamente, as formas e as condições de atendimento de comunidades remotas.

Eventual decreto deverá abordar, obrigatoriamente, os quatro aspectos essenciais do serviço público: (i) identificação dos agentes que poderá prestá-lo em nome do Poder Público e os meios legais (contratos, autorização, permissão, etc.) para fazê-lo; (ii) os direitos do usuário; (iii) a política tarifária; e, (iv) a adequabilidade do serviço.

Dessa forma, independentemente do regime a que estará vinculado o projeto, se de preço ou de tarifa, condições especiais para a sua execução deverão ser garantidas. O conceito da adequabilidade do serviço deverá ser adaptado para atender as necessidades do usuário conforme a realidade por ele vivida. Assim, o tempo de duração do serviço e as normas de flutuação da tensão, dentre outros, deverão ser flexibilizados para os Projetos Integrados.

É recomendável a observação da disponibilidade das fontes primárias disponíveis e a potência máxima permitida pela tecnologia, para evitar incompatibilidade entre a potência instalada da geração e a potência disponibilizada para os domicílios.

Se necessário, poderá o Ministério de Minas e Energia estruturar uma unidade administrativa voltada para o estudo de implantação dos projetos integrados, com a incumbência de avaliar os seguintes aspectos: (i) definição das regras de outorga; (ii) análise de viabilidade dos projetos; (iii) logística de implantação; (iv) acompanhamento e fiscalização; e, (v) precificação dos serviços.

6.3 - A IMPORTÂNCIA DA AMAZÔNIA PARA O FUTURO DO BRASIL

A Amazônia é de fundamental importância para o Brasil e também para o mundo, seja por suas riquezas imensuráveis, por sua extensa área de fronteira ou pela influência que reconhecidamente exerce como regulador do clima regional e global. Por tudo isso, é fundamental que o Estado brasileiro passe a considerar esta Região como, de fato, estratégica e o povo que nela vive como pioneiros e que necessitam contar com serviços públicos essenciais. E o serviço de energia elétrica é de fundamental importância para a implementação ou para o desenvolvimento de vários outros serviços públicos, tais como, educação, saúde, cultura e lazer.

Serviços públicos, não importa quem o execute, significam em última instância a manifestação expressa do interesse público. Assim, universalizar tais serviços nada mais é do que a afirmação da soberania nacional e o reconhecimento do direito dos povos da floresta e das áreas remotas espalhadas por este País. É também o reconhecimento de que esses brasileiros também são merecedores de

uma vida digna, independentemente do lugar em que residem. Significa, por fim, materializar os fundamentos da República do Brasil nas regiões mais longínquas.

Diante do desafio de universalizar o Brasil com serviços de distribuição de energia elétrica, é imperativo que o Poder Público se desperte para a necessidade da construção de um modelo legal e regulamentar apropriado para a realidade das comunidades remotas ainda existentes, cuja ênfase deverá recair nos seguintes aspectos:

- flexibilização das condições legais e institucionais para a entrada de novos agentes para a prestação, em nome do Estado, de serviços de energia elétrica;
- flexibilização das condições legais de atendimento, dentre estas a definição do que vem a ser “serviço adequado” para as realidades das comunidades isoladas da Amazônia ou de qualquer outra parte do País;
- criação de um fundo setorial ou adequação dos fundos existentes para dar sustentabilidade ao custo da energia produzida nas condições da região, adversas para o livre desenvolvimento de uma economia sustentável;
- utilização preferencial de energias limpas e alternativas, que permitam o atendimento das comunidades isoladas com mini-rede e que possibilite não só a redução de impactos ambientais como também redução do custo unitário do atendimento, com a generalização do uso de novas tecnologias, principalmente aquelas que podem dispor de fontes primárias locais.

6.4 - INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PEQUENO PRODUTOR DE ENERGIA ELÉTRICA.

O atendimento de comunidade isolada tem se mostrado pouco recomendável, seja pelo custo de implantação e manutenção dos sistemas, seja pelas freqüentes interrupções decorrentes da falta de manutenção. Por outro lado, a tecnologia comumente utilizada não está diretamente associada à geração de emprego e

renda. Se isto não bastasse, as fontes alternativas quando utilizadas em escala reduzida ou unitária, não atendem satisfatoriamente as comunidades, dada a dimensão e o alcance.

Ainda assim, o País precisa incrementar o aproveitamento dos potenciais de energias renováveis disponíveis, minimamente para diversificar “a matriz energética brasileira, predominantemente hidráulica, extremamente dependente das chuvas, e que exigem, simultaneamente vultosos investimentos financeiros para realizar uma ampliação da sua capacidade de armazenamento de água e de aumento da capacidade instalada para a geração de energia elétrica” (DI LÁSCIO, 2007).

A institucionalização do Pequeno Produtor de Energia – PPE, a partir da ampliação do papel do Produtor Independente de Energia e do Autoprodutor, poderá se tornar uma boa alternativa para o atendimento das localidades distantes dos grandes e médios centros urbanos. Nessa perspectiva, propõe-se a utilização de usinas situadas na amplitude de 1 kW e 1.000 kW, para fontes hidráulicas e também para fontes alternativas ou renováveis, visto que as exigências regulatórias para essas faixas de potências estão reduzidas a simples registros no órgão regulador do poder concedente.

Dentre as vantagens percebidas em projetos dessa natureza, está o fato de não precisarem de autorização para ser implantados e de poderem viabilizar o atendimento de muitos domicílios. Ao se considerar que o setor elétrico brasileiro, estatisticamente, trabalha com quatro a cinco pessoas por unidade consumidora, fica claro que uma micro usina hidrelétrica de 200 kW poderá atender a uma população de mais de 500 (quinhentas) pessoas.

Sabe-se que pessoas e grupos têm interesse em investir em projetos de micro geração de energia elétrica, para o atendimento de comunidades remotas, em situação semelhante aos casos de “São Jorge” e Açaizal, no Município de Santarém/Belterra e de Crepurizão, no Município de Itaituba, todos no Estado do Pará. Todavia, ainda que sejam projetos de micro geração e que não dependam de autorização da agência reguladora do poder concedente, eles são

considerados irregulares e ilegais na medida em que distribuem e comercializam a energia produzida.

Urge que o Poder Público Federal encontre e adote mecanismos com vistas à implantação e funcionamento de Projetos Integrados que venham a ser explorados por Pequenos Produtores de Energia – PPEs, com características de Agente Autorizado, por tempo determinado, com poderes para construir e operar pequenos sistemas de distribuição de energia elétrica e outros eventualmente necessários para o alcance dos objetivos. No entanto, não se descarta a possibilidade de que esses agentes necessitem de flexibilidade para adotar sistema de preços, regulados ou não, uma vez que o modelo tarifário em vigor no País não permitirá a contrapartida necessária para a cobertura dos custos de operação e manutenção. Uma das alternativas possíveis poderá ser a concessão dos incentivos da Conta de Consumo de Combustíveis Fósseis – CCC ou outros.

Essas iniciativas poderão contribuir para que as populações da Amazônia alcancem os benefícios proporcionados pela energia elétrica e, por conseguinte, melhores condições de moradia, água potável, saneamento básico, educação, geração de emprego, renda e outras melhorias, sem que seja necessário alavancar grandes investimentos.

A maioria das comunidades isoladas apresenta baixa densidade populacional, baixa carga, elevado nível de pobreza, ausência ou pouca utilização produtiva da energia, inviabilidade técnica-econômica e ambiental para estender redes convencionais, pouca organização social; atendimento irregular ou ausência de atendimento. Para viabilizar o atendimento o Poder Público Federal dispõe hoje, efetivamente, apenas da concessionária de distribuição.

É certo que no contexto do sistema interligado não se justifica a institucionalização do Pequeno Produtor de Energia – PPE.. Entretanto, no caso do sistema isolado, ao se considerar as dificuldades enfrentadas pelos atuais agentes de distribuição de energia elétrica e as condições impostas pela realidade amazônica; a atuação do PPE poderá vir a ser uma excelente alternativa, dado que ao tempo em que o Poder Público mantém o controle sobre

o serviço, também poderá estabelecer condições apropriadas para a atuação do executor.

Muitas são as vantagens para o poder público, para o caso de adoção do instituto da autorização para a prestação do serviço de distribuição de energia elétrica em áreas remotas. Basta lembrar que a *autorização* prescinde de um contrato entre o Poder Público e o agente privado disposto a prestar o serviço. Além disso, deixam de existir os custos de transação decorrentes da elaboração de licitações e de contratos e também aqueles inerentes à concessão ou permissão, tais como:

- a) formação da tarifa, condições de reajuste e revisão para manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- b) condições estritas de manutenção da qualidade do serviço;
- c) condições de fiscalização conforme exigido pela legislação em vigor.

Ao lançar mão da *autorização* e ao institucionalizar a figura do Pequeno Produtor de Energia - PPE, apenas exerce o Estado o poder de delegar a particular um serviço de utilidade pública, por meio de um instituto constitucional, definido pelo Direito Administrativo, passível de ser utilizado pelo Poder Público quando não for possível aplicar os institutos da *concessão* ou da *permissão*. Embora a *autorização* não seja instrumento usualmente utilizado para a distribuição de energia elétrica no Brasil, vale lembrar que o Art. 21, da Constituição Federal atribui à União a competência para explorar diretamente ou mediante *autorização*, *concessão* ou *permissão* serviços e instalações de energia elétrica⁵.

6.5 - DIFICULDADES INERENTES À PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA NO MODELO VIGENTE

As dificuldades para o atendimento de comunidades isoladas não foram removidas por meio da determinação legal que contempla a universalização do serviço de energia elétrica até 2015 com recursos da concessionária, ou até 2008 com recursos do Governo Federal. Com efeito, a concessionária poderá ter nos riscos regulatórios ou no desequilíbrio econômico-financeiro, a justificativa para o

⁵ Art. 21, inciso XII, alínea b, da Constituição de 1988 e art 175 da Constituição Federal.

não descumprimento das metas de ambos os programas e, por conseguinte, poderá ficar livre de qualquer penalidade prevista nas regras do setor elétrico. Por sua vez, a condição de isolamento quase absoluto de algumas comunidades da Região Amazônica e a fragilidade econômica dele decorrente, cuja face mais visível é a sua baixa monetização, contribui para agravar sobremaneira a presença do poder público na prestação de serviços essenciais. Com efeito, a ausência do poder público aumenta as dificuldades de sobrevivência dessas populações, lançando-as num terrível ciclo vicioso.

O Programa Luz para Todos, enquanto política de governo foi concebido para suprir com energia elétrica, as necessidades básicas de milhões de brasileiros que moram em áreas rurais. O Programa, portanto, se coaduna com o princípio constitucional da *preservação* e da *coesão social*, sobretudo, quando se atenta para a magnitude e importância estratégica da Amazônia, especialmente a faixa de fronteira e as Reservas Extrativistas.

O Programa Luz para Todos elege a energia elétrica não somente como provedor de conforto doméstico, mas, sobretudo, como vetor para o desenvolvimento sustentável. Desse modo, se configura como um programa estratégico, capaz de sustar a migração populacional campo-cidade.

Sendo assim, ao se considerar as dificuldades para o alcance das metas de universalização do serviço de energia elétrica nos termos da legislação em vigor, e os objetivos do Programa Luz para Todos, mister se faz encontrar meios que leve a bom termo esse programa nas regiões isoladas, com os recursos legais, financeiros, humanos e institucionais ao alcance do poder público.

Em primeiro plano se denota falta de interesse das empresas de geração e distribuição, concessionárias ou autorizadas, em preterirem os recursos fáceis - garantidos por lei - dos reembolsos aos combustíveis fósseis. Tal postura implica em inércia e acomodação à situação atual. Aliado a isso, nas regiões em que se encontram os sistemas isolados, as empresas passam por ajustes, geralmente associados a processos de privatização. Isso resulta em resistências de caráter estratégico quanto à aceitação e implementação de novas regras impostas pela

reestruturação do setor de energia elétrica, voltadas tanto para a competição de mercado como entre fontes de energia.

Há insegurança de produtores independentes ou investidores na área de geração quanto ao emprego de capital em projetos de fontes renováveis, uma vez que não tenham previamente assegurada a venda de energia para a concessionária local. Inexiste a obrigatoriedade de as empresas concessionárias ou autorizadas migrarem do uso de combustíveis fósseis para o uso de energias renováveis. Outros incentivos concorrentes não se encontram disponíveis para as fontes alternativas. Fica, portanto, com o produtor toda a incerteza com respeito à possibilidade de inserir no mercado a energia produzida.

Mesmo que seja acordada a venda de energia e exista anuência do concessionário local, do ponto de vista financeiro, o benefício da sub-rogação para a geração com fontes renováveis não possibilita redução do risco do investidor. O custo financeiro associado ao endividamento inicial do empreendimento é mantido.

As perspectivas para a transferência dos benefícios da CCC ao desenvolvimento das fontes renováveis sugerem que possam requerer outras medidas regulatórias e até mesmo dispositivos legais, haja vista que na Alemanha, como exemplo, a legislação prioriza a utilização fontes renováveis de energia, como forma de promover o desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente e o gerenciamento do aquecimento global. E não poderia ser diferente, porquanto a Alemanha está comprometida em reduzir a emissão de gases de efeito estufa, nos termos do Protocolo de Kyoto e dos objetivos definidos pela União Européia; tendo, inclusive, participado das negociações finais com a posição ativa pela implementação dos compromissos.

Ao sinalizar com a implantação de pequenos projetos de geração e de distribuição de energia elétrica, em conformidade com o Decreto nº 4.873, de 2003 (PLANALTO 2006), O Governo Federal deveria ter-se provido de regulamentação apropriada e capaz de recepcionar todos os projetos de geração descentralizada e individual, como forma de incrementar o atendimento de áreas remotas.

6.6 - A REGULAMENTAÇÃO DO ART. 12, DA LEI 9.074 ,DE 5 DE JULHO DE 1995

Embora não se tenha o número exato das comunidades que ainda não estão atendidas com energia elétrica, e nem o número de moradores por comunidade, imagina-se que exista algo em torno de oito mil comunidades desprovidas de serviços de energia elétrica.

Muitas são as dificuldades para o atendimento da maioria dessas comunidades: custo do atendimento, risco regulatório, impedimentos ambientais, dentro outros. Diante disso, torna-se praticamente impossível o avanço de redes convencionais ou o emprego de uma única solução para o atendimento de áreas remotas.

Eis o porquê da necessidade de que, minimamente, seja imediatamente regulamentado o Art. 12, da Lei nº 9.074, de 5 de julho de 1995, que prevê a possibilidade de o Produtor Independente de Energia – PIE, vir a atender consumidor final. Adicionalmente, também é possível que venha a ser ampliado o papel do Autoprodutor, que hoje está limitado a gerar energia elétrica para consumo próprio, a comercializar o excedente de geração para a concessionária ou permissionária de distribuição local ou a permutar energia e potência com outros autoprodutores.

É real a possibilidade de o Autoprodutor vir a atender comunidade isolada, seja em forma de cooperativa, associação ou outra figura prevista na legislação brasileira. Para isto será necessário modificar a redação do Art. 28 do Decreto 2.003, de 10 de setembro de 1996, para que esse agente setorial possa atuar de forma parecida ou nas mesmas condições estabelecidas para o PIE autorizado de distribuição de energia elétrica.

Apesar do tempo decorrido da publicação da Lei nº 9.074/95, o princípio que prevê a possibilidade de o PIE atuar como distribuidor de energia elétrica, ainda não foi contemplado com um detalhamento regulamentar seja em nível de Decreto Federal, seja em nível de Resolução do órgão regulador do poder concedente.

Diante do fato de que diversas localidades da Amazônia já dispõem de sistema de geração de energia elétrica de origem térmica e/ou hidráulica, construídas com recursos próprios; que operam mini-rede de distribuição e que realizam o auto-atendimento, por conta e risco. Deve-se reconhecer que tais comunidades desempenham importante papel social, na medida em que satisfazem as mais diversas necessidades energéticas locais. Adicionalmente, sabe-se que tais projetos de geração integrados de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, equiparam-se à figura do PIE, do Autoprodutor ou de uma Cooperativa de Eletrificação, nada mais justo que trazê-los para o ambiente regulado.

6.7 - OBJETIVO DA REGULAMENTAÇÃO

Como a lei vigente não contempla a possibilidade da institucionalização de novos agentes setoriais ou de regras que possam encorajar os atuais agentes a atender as áreas remotas, resta ao governo lançar mão daquilo que a lei lhe permite: a editar de um decreto para regulamentar algo que a lei em parte contempla e para alterar o que já estiver contemplado por ato do executivo.

A edição de um decreto destinado a instituir a autorização para a exploração de serviços de energia elétrica, certamente dará ao poder concedente a grande vantagem de poder lançar mão desse instrumento de outorga, em lugar da concessão ou da permissão, para, em casos extraordinários, agilizar o atendimento de áreas remotas, onde não seja possível realizar o atendimento com sistema convencional.

A explicitação da necessidade de uma regulamentação específica para os sistemas isolados, somente veio a ocorrer a partir da publicação com a edição da Lei n.º 10.848/2004 (PLANALTO 2007) e do Decreto nº. 5.163/2004 (PLANALTO 2007). Ainda assim, apesar do lapso temporal da publicação de mencionados instrumentos legais, até o presente momento nada foi feito com vistas a construção de um modelo regulatório que contemple a singularidade das áreas isoladas existentes no País.

Embora representem apenas 2% do mercado nacional de energia elétrica, os sistemas isolados enfrentam problemas de financiamento e de logística de grande

monta. A manutenção da tarifa dos seus consumidores em níveis aceitáveis é feita mediante o aporte de subsídios intra-setoriais que são usados para a cobertura dos custos decorrentes do uso de combustíveis fósseis para produção de energia elétrica. Somente para 2006, estes subsídios se aproximaram dos R\$ 4,5 bilhões. Estes recursos têm origem na contribuição obrigatória dos consumidores de energia elétrica brasileiros, o que vem ocorrendo anualmente desde a extensão da Conta de Consumo de Combustíveis - CCC para os Sistemas Isolados (CCC-Isol) em 1993, por meio da Lei n. 8.631, de 1993 (PLANALTO 2006).

Com o decreto se pretende estabelecer condições e mecanismos voltados para a solução energética das áreas isoladas, por meio do preenchimento de um vazio existente no ordenamento que trata das questões atinentes a esses sistemas. Como não poderia deixar de ser, são consideradas áreas isoladas aquelas impossibilitadas de serem atendidas por sistema convencional de distribuição de energia elétrica, por motivos de ordem técnica, econômica ou ambiental.

O decreto deverá possibilitar ao PIE e ao autoprodutor comercializarem a energia elétrica por eles produzida, diretamente com consumidores, como forma de viabilizar o atendimento de cargas que a concessionária local não atenda e nem tenha interesse em atender por questões econômicas, operacionais ou outras. Dessa forma, o decreto deverá permitir que PIEs e autoprodutores atendam os consumidores tipificados na Lei nº 9.074/95 (PLANALTO 2006).

A atuação do PIE, do autoprodutor com excedentes e também das cooperativas de eletrificação em negócios de distribuição de energia elétrica a consumidores finais, localizados em áreas isoladas não atendidos pela concessionária local de distribuição, requererá a participação efetiva na ANEEL, visto que o ato autorizativo deverá contemplar também a construção de mini-rede rede de transmissão e de distribuição, circunscrita aos limites geográficos a serem definidos pela Agência. Com efeito, apenas para fins ilustrativos, mini-rede de distribuição poderá ser entendida como sendo uma pequena rede de distribuição que por motivos de ordem técnica, econômica e ambiental não poderá ser interligada ao sistema de distribuição da concessão.

CAPITULO VII

CONCLUSÃO

O arcabouço legal e regulamentar do setor elétrico brasileiro foi construído e consolidado, ao longo do tempo, para alcançar o mercado de energia elétrica das Regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste e Nordeste, que, com o tempo, passou a ser chamado de Sistema Interligado Nacional - SIN. Desde o advento do Código de Água, Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, até chegar à Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, em momento algum o poder público sinalizou com a possibilidade da instituição de instrumentos legais destinados a estimular a geração de energia elétrica e o atendimento de comunidades isoladas existentes nas diversas Regiões do País.

Embora seja um serviço público, o serviço de energia elétrica é também, pela sua natureza, uma atividade empresarial. Isto fez com o seu desenvolvimento primeiramente ocorresse em áreas mais densamente povoadas e nas de maior concentração de comércio e indústria. Isto pode justificar os rigores regulamentares para o sistema interligado, onde de acordo com o Balanço Energético Nacional – BEM, do Ministério de Minas e Energia⁶, dados de 2004, a indústria e o comércio consomem juntos aproximadamente 62% (sessenta e dois por cento) da energia produzida no Brasil.

É certo que a criação da Conta de Consumo de Combustíveis Fósseis – CCC, por meio da Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973, contribuiu, sobremaneira, para que a Região Norte do País pudesse, hoje, em parte, ser atendida com energia elétrica. No entanto, os recursos da CCC não são suficientes para propiciar o atendimento das milhares de comunidades remotas existentes na Amazônia e também de outras regiões do País.

Por isso, é forçoso que o poder público reveja o arcabouço do setor elétrico, com vistas a estabelecer condições apropriadas para o atendimento com energia elétrica daquelas comunidades que por razões técnicas, econômicas ou

⁶ Balanço Energético Nacional. www.mme.gov.br

ambientais, estão eletricamente isoladas e sem a certeza de serem atendidas no prazo estabelecido para a universalização.

O cumprimento das metas de universalização de que trata a Resolução ANEEL nº 223, de 29 de abril de 2003 e, bem assim o avanço do Programa Luz para Todos em áreas remotas, requererá, minimamente, que o poder público reveja diversos pontos atinentes à regulação do atendimento de consumidor final. De outro modo, dificilmente os programas em curso alcançarão as metas estabelecidas ou propostas, dado que os agentes encarregados da distribuição de energia elétrica terão que assumir os riscos regulatórios.

É importante que a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL discuta com a sociedade, em audiência pública, uma proposta de regulamentação que possibilite o avanço tanto do programa de universalização, quanto do programa Luz para Todos, observadas as limitações e as dificuldades para o atendimento com energia elétrica de áreas remotas. Certamente, a sociedade, por meio de sindicatos rurais, associações de moradores e de organizações não governamentais que atuam em comunidades isoladas, muito poderão contribuir para o encontro de um modelo regulatório que possa a um só tempo, cumprir o princípio legal vigente e satisfazer as necessidades de energia elétrica das comunidades isoladas, dentro de parâmetros aceitáveis pela boa técnica.

O conceito de qualidade deverá ser ajustado para possibilitar o atendimento das áreas de baixa densidade populacional, rurais e de baixa renda, e também para que o setor elétrico possa dispor de um regulamento capaz de estimular os atuais agentes encarregados da distribuição de energia elétrica a realizarem, com toda segurança, os investimentos necessários ao atendimento das populações residentes nessas áreas.

No que respeita às condições gerais de fornecimento, elas também precisarão ser revistas, com os seguintes objetivos: (i) simplificar a relação entre o agente encarregado da distribuição e o consumidor; (ii) reduzir os custos do atendimento; e, (iii) possibilitar o atendimento de acordo com a realidade local.

A ocupação de áreas remotas da Amazônia por unidades militares, vilas, postos de saúde etc., requer um mínimo de condição de vida para os brasileiros e brasileiras, que, como verdadeiros desbravadores, são desafiados a participar do processo de colonização de tão inóspita região. Com efeito, espera-se que o Poder Público lhes ofereça um mínimo de condição de vida, por meio da oferta de serviços público, dentre os quais a energia elétrica, ainda que seja por meio de agentes alternativos de distribuição.

As fontes alternativas apresentam-se como solução de geração distribuída e poderão viabilizar a implantação de pequenos projetos para o atendimento satisfatório de muitas comunidade remotas que por motivo de ordem técnica, econômica ou ambiental ainda não são atendidas com energia elétrica.

Todavia, a validação do emprego das fontes renováveis em áreas remotas vai requerer uma regulamentação técnica e comercial específica; a viabilização de linha de crédito para o financiamento de pequenos projetos integrados de geração e distribuição, a institucionalização de um fundo para fazer frente aos custos de operação e de manutenção; a criação de uma regulamentação específica para o fornecimento de energia elétrica e, ainda, uma política de fomento voltada para os centros de pesquisas e universidades, para potencializar o uso das energias renováveis.

A implantação de projetos integrados de geração e de distribuição tem a seu favor a redução dos custos das novas tecnologias; a proximidade do local de consumo; a valorização crescente da preservação ambiental; menor dimensão dos impactos ambientais e redução do passivo ambiental em face da utilização de resíduos e outros; a incerteza quanto à garantia do fornecimento pela concessionária, a diversificação da matriz energética, a redução de investimentos em transporte de energia; atendimento a regiões remotas ou isoladas; aumento da confiabilidade e qualidade da energia.

Não se pode olvidar, todavia, que esses mesmos projetos são obstaculizados pelo o alto custo das tecnologias, pelo baixo volume de consumo estimado, por aspectos relacionados à qualidade da energia e os custos de operação e

manutenção; pela incerteza quanto à necessidade ou não de reserva de capacidade e, ainda, com respeito ao modelo tarifário vigente.

É certo que existem dificuldades. Todavia, esta dissertação é bastante específica quanto à proposta de institucionalização do pequeno produtor de energia elétrica, autorizado a implementar projetos integrados de geração e distribuição de energia elétrica para o atendimento de comunidades remotas. Diante disso, sumariza-se abaixo, alguns aspectos que deverão ser objeto de posterior estudo:

- Avaliar a obrigatoriedade do atendimento de áreas de baixa densidade, de baixa renda e das áreas rurais por concessionária de distribuição de energia elétrica, em especial o atendimento das áreas remotas;
- Avaliar o papel desempenhado pelos agentes privados irregulares que atendem áreas remotas da Amazônia;
- Avaliar o papel do Poder Público frente à atuação desses agentes privados irregulares;
- Reavaliar o papel e a atuação dos atuais agentes do setor elétrico brasileiro (concessionária, cooperativa de eletrificação rural, PIE e Autoprodutor);
- Identificar os aspectos técnicos e comerciais da regulação que necessitam ser adaptados à realidade das áreas remotas;
- Propor medidas para o atendimento de áreas remotas mediante a utilização de potenciais energéticos locais;

Diante deste desafio propõe-se que sejam flexibilizadas as condições legais e institucionais que alcançam o setor elétrico brasileiro, para possibilitar a inserção de novos agentes de distribuição de energia elétrica, para atuar em áreas remotas, cujo serviço possa se adequar à realidade local, observado os princípios técnicos de segurança, proteção e operação, previstos no Art. 136, do Decreto 41.019, de 1957 (PLANALTO 2007).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL/ANEEL – Portaria e Resoluções, referências disponíveis na internet, item legislação, <http://www.aneel.gov.br>, (Acessado 2006/2007).

BRASIL/ANEEL – PROCESSO Nº 48500.002008/05-01, ANEEL, CONSULTA, 2007.

BRASIL/MME – Ministério de Minas e Energia – Programa Luz para Todos, referência disponível na internet, item LpT, <http://www.mme.gov.br>, 2006 (acessado em 2006/2007).

BRASIL/PLANALTO – Leis e Decretos, referências disponíveis na internet, item legislação, <http://www.planalto.gov.br>, 2006 (acessado em 2006/2007).

BRASIL/PLANALTO – Constituição Federal, referência disponível na internet, item legislação, <http://www.planalto.gov.br>, 2006 (acessado em 2006/2007).

DI LÁSCIO, MARCO ALFREDO e Outros, Panorama e Alternativas para o Atendimento Energético de Pequenos Vilarejos Isolados da Amazônia Brasileira, 2006 – Brasília-DF.

BARRETO, J.F. EDUARDO e Outros – Relatório Técnico sobre o Atendimento de Comunidades Rurais Isoladas no Estado do Pará, por Agentes Privados, com Micro-Central Hidrelétrica e mini-rede de distribuição.

CÓDIGO DE ÁGUAS, Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934; Decreto nº 41.019, de 26 de fevereiro de 1957; Decreto nº 62.724, de 17 de maio de 1968, volume 1, março de 1980, Ministério de Minas e Energia, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, 2006.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, Seção II, Portaria MA nº 345, de 27 de março de 1957, Edição de 01 de abril de 1957, 2006.

ELETROBRÁS – Plano de Operação Sistemas Isolados, 2007, Grupo Técnico da Região Norte – GTON, <http://eletrobras.com.br>.

INDALMA INDÚSTRIA & COMERCIO - Projeto de Energia Alternativa desenvolvido em parceria do INCRA com prefeitura de Santarém-Pará(Brasil), referência disponível na internet, <http://indalma.com>.

LEGISLAÇÃO BÁSICA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO, Vol. I e II, ANEEL, 2002.

LEGISLAÇÃO SUBSEQUENTE E CORRELATA AO CÓDIGO DE ÁGUAS, Edição Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, 1986.

MEIRELES, HELY LOPES, Direito Administrativo, Editora Malheiros, 18ª Edição, 1991.

MIT, Massachusetts Institute of Technology, Energy Laboratory, Relatório MIT EL 98-001, **Integrating Small Scale Distributed Generation into a Deregulated Market: Control Strategies and Price Feedback**, Maio 1998.

NOVO AURÉLIO – Edição Nova Fronteira, Versão 3.0.

PEDROSA, Paulo Jerônimo Bandeira de Mello, Desafios da Regulação do Setor Elétrico, modicidade tarifária e atração de investimentos, Brasília, ANEEL, 2005.

PEREIRA, JAMES e Outros – A Universalização dos Serviços de Energia Elétrica, Aspectos Jurídicos, Tecnológicos e Socioeconômicos, Salvador, UNIFACS, 2002.

PORTUGAL/DIÁRIO DA REPÚBLICA ELETRÔNICO – referência disponível na internet, <http://www.dre.pt>, 2006 (Acessado 2006/2007).

RELATÓRIOS TÉCNICOS DE MONITORAMENTO DOS PROJETOS DO EDITAL DO CET-ENERG, MME/PNUD, 2006;

SETH DUNN, WWI-Worldwatch Institute, referência disponível na internet <http://www.wwiuma.org.br>, 2007 (Acessado 2007).

SILVA, ENNIO PERES e Outros - Regulação Energética e Meio Ambiente: Proposta para a Região amazônica Isolada, NIPE/UNICAMP`, 2001.

SILVA, J.C.B.; **Otimização de Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica Utilizando Geração Distribuída**, Dissertação de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.