



**XXI SNPTTE  
SEMINÁRIO NACIONAL  
DE PRODUÇÃO E  
TRANSMISSÃO DE  
ENERGIA ELÉTRICA**

Versão 1.0  
23 a 26 de Outubro de 2011  
Florianópolis - SC

**GRUPO -XI**

**GRUPO DE ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS - GIA**

**A QUESTÃO INDÍGENA E A EXPANSÃO DA GERAÇÃO HIDRELÉTRICA NA AMAZÔNIA**

**Luciana Rocha Leal da Paz (\*), Silvia Helena Menezes Pires (1), Paulo César P. Menezes (1), Katia Cristina Garcia (1), Jorge M. Damázio (1), Alexandre M. Medeiros (1), Denise F. de Matos (1)  
(\*) (1) CEPEL - CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

**RESUMO**

Este artigo analisa as principais questões na relação questão indígena e expansão da geração hidrelétrica na Amazônia considerando os últimos planos de expansão da geração elétrica nacional e tomando por referência o paradigma do desenvolvimento sustentável, que fomenta novas abordagens ao orientar a sustentabilidade às características regionais. O foco é identificar questões relevantes e definir pressupostos para elaboração de uma ferramenta que considere a complexidade socioambiental específica da questão indígena no planejamento de médio e longo prazo do setor elétrico, permitindo identificar restrições e oportunidades de interferência na concepção dos projetos e fornecendo subsídios para a tomada de decisão.

**PALAVRAS-CHAVE**

Geração Hidrelétrica, Questão Indígena, Amazônia.

**1.0 - INTRODUÇÃO**

No Brasil, o caráter hídrico da matriz energética e a sua expansão respeitando esta potencialidade motivam discussões acirradas sobre as questões socioambientais da geração hidrelétrica, especialmente com a opção por grandes reservatórios, que permitem o atendimento mais eficiente e seguro das necessidades energéticas para o crescimento do país. A disponibilidade hídrica e o grande potencial ainda não inventariado trazem esta discussão até a Amazônia, que possui importantes recursos naturais e atrai interesses econômicos os mais diversos, o que contribui para a existência de conflitos sócio-ambientais envolvendo a população tradicional que habita a região.

Dentre os grupos tradicionais da Amazônia, as populações indígenas possuem um peso diferenciado por suas características sócio-culturais distintas e por ter a proteção dos seus territórios definida pela legislação em vigor. A Constituição Federal, artigo 231, reconhece o usufruto indígena das riquezas do solo, rios e lagos contidos em suas terras, e estabelece que o aproveitamento dos recursos hídricos e minerais só pode ser feito com autorização do Congresso Nacional e consulta às comunidades afetadas, reafirmando também a prevalência da ocupação indígena sobre quaisquer outros títulos. O procedimento de demarcação das terras indígenas é definido por meio do Estatuto do Índio – Lei nº 6.001, de 19.12.1973, que assegura o usufruto indígena e seu direito de posse e uso das riquezas naturais das terras que ocupam, e do Decreto nº 1775, de 08.01.1996. No Brasil existem 611 terras indígenas, que atingem uma superfície total de 105.672.003 ha e correspondem a 12,41% do território nacional. Do total de terras indígenas já identificadas, 68% encontram-se na Amazônia Legal.

Nesta região de grande diversidade biológica e social, o processo histórico de ocupação e suas consequências negativas, os muitos interesses econômicos e políticos existentes contribuem para configurar um cenário de muitas pressões e conflitos. As terras indígenas já sofrem impactos das inúmeras pressões antrópicas de outros atores, sendo o setor elétrico apenas mais um, e estes impactos somados aos da expansão da geração hidrelétrica acabam por ganhar uma dimensão diferente e muitas vezes ampliada, que nem sempre é pensada e prevista

(\*) Av. Horácio de Macedo, nº 354 - sala 256 – Bloco A - CEP 21.941-911, Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
Tel: (+55 21) 2598-6158 – Fax: (+55 21) 2598-6482 – Email: [lrocha@cepel.br](mailto:lrocha@cepel.br)

quando do planejamento do empreendimento. A interferência de empreendimentos hidrelétricos em terras indígenas é bastante expressiva ao analisarmos cada interesse separadamente, mas pode assumir características mais danosas e permanentes quando se examina a integração dos diferentes interesses existentes na Amazônia. Os graves conflitos que ora se apresentam em boa parte das terras indígenas da Amazônia ressaltam a carência de medidas legais efetivas para conter os avanços destes vários interesses, que incluem empresas de mineração, interesses militares, de pecuaristas e plantadores de soja, além de garimpeiros, posseiros, madeireiros ilegais, entre outros, que atuam com pouca ou nenhuma fiscalização. O setor elétrico, por mobilizar um considerável volume de recursos financeiros, por ser mais organizado e exercer uma atividade que envolve interesses estratégicos para toda a coletividade, acaba ficando mais vulnerável às críticas.

## 2.0 - ENERGIA E A QUESTÃO INDÍGENA

A questão envolvendo Hidrelétricas e Terras Indígenas na Amazônia vai muito além da mera consideração da natureza dos empreendimentos ou da defesa de posições inflexíveis. Ela passa pela análise espaço-temporal e possui interações com outras esferas e outras decisões tomadas pelo Estado, remetendo-se, em última análise à própria consideração da percepção do meio ambiente aprendida historicamente e cujo modelo traz resquícios para a Amazônia até hoje. Na consideração do processo histórico de ocupação da região, fica latente a pressão sobre os recursos naturais, demonstrando o caráter predatório das atividades e a pouca preocupação com as questões regionais.

Neste contexto, as Terras Indígenas acabam por sentir mais intensamente as pressões e interesses que incidem sobre suas populações e recursos naturais. Apesar do país contar com uma legislação abrangente, que procura garantir o usufruto e a posse indígena das terras que tradicionalmente ocupam, o que se verifica na prática é uma dificuldade em efetivamente salvaguardar e proteger estas áreas. São flagrantes as ações contrárias à garantia da posse indígena sobre seus territórios na medida em que se permite, formal ou informalmente, a entrada de outros interesses nestas áreas como mineradores, madeireiros, posseiros, agricultores, pecuaristas, entre outros. Estes conflitos acabam sendo mais complexos porque incluem tanto atores que possuem um grande poder de acesso às esferas políticas e empresas de médio e grande porte, quanto a infinidade de pequenos grupos ou indivíduos que buscam apenas a garantia de sua sobrevivência. Mas mesmo com os graves conflitos existentes, deve-se reconhecer o avanço e o esforço considerável empreendido no sentido de demarcar as terras indígenas, sendo que mais de 65% já se encontram hoje regularizadas.

A interferência de empreendimentos em terras indígenas é bastante expressiva, cada interesse analisado separadamente constitui um problema em si, mas a integração do conjunto destes interesses na Amazônia aumenta consideravelmente a complexidade dos conflitos. A Amazônia, por ser uma região rica em recursos naturais, acaba por agregar interesses econômicos diversos, que foram estimulados e intensificados pelo processo de ocupação da região, historicamente baseados nos ciclos econômicos de produtos de intensa e transitória valorização no mercado internacional, como a borracha por exemplo, alternando surtos de produção com longos períodos sem atividade. O planejamento estratégico do governo brasileiro de 1964 a 1985 conferiu à Amazônia o papel de fronteira agrícola tanto para promover a ocupação do território quanto para aliviar os conflitos no centro-sul do país, o que modificou as relações sócio-espaciais da região e contribuiu para a configuração atual deste território, dos atores e dos conflitos existentes (1). Desta forma, o entendimento da representatividade das questões sócio-espaciais da Amazônia e de sua complexidade são essenciais para a compreensão do pano de fundo em que estão inseridos os conflitos na região (2).

Os conflitos latentes envolvendo a construção de usinas hidrelétricas são também resquícios do modelo desenvolvimentista adotado no período dos governos militares, cujo objetivo principal eram as questões de ordem econômica. São deste período as grandes hidrelétricas construídas na Amazônia, que causaram impactos ambientais e sociais significativos, atingindo terras indígenas e forçando um expressivo remanejamento populacional. Tais ações implicaram em uma forte resistência das populações atingidas e contribuiu para fomentar posicionamentos não focados na resolução do problema e sim na demarcação de posicionamentos ideológicos inflexíveis. Cabe ressaltar que a visão atual das questões ambientais não é a mesma da considerada à época, a discussão da finitude dos recursos naturais só começou a ser realizada a partir da década de 1970, e a política ambiental de então era baseada em ações meramente corretivas. Na década de 1980 já se adotava uma ótica mais preventiva, tendo sido introduzido o conceito de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para auxiliar a tomada de decisão, e só a partir da década de 1990 que foi introduzido o conceito de desenvolvimento sustentável (3). Outro ponto que deve ser destacado é que, mesmo considerando a visão ambiental da época da construção de grandes barragens, o setor elétrico evoluiu consideravelmente neste sentido, acumulando experiências e conhecimento com os conflitos enfrentados, podendo promover ações efetivas para mitigar os efeitos dos impactos socioambientais gerados, como foi o caso dos bem sucedidos Programas Indígenas Waimiri-Atroari e Parakanã, da Eletrobras Eletronorte.

Os projetos voltados para a geração de energia elétrica podem, portanto, contribuir para a promoção de um conceito mais abrangente de sustentabilidade, que inclui o desenvolvimento social na escala local, podendo também fomentar ações paralelas complementares à presença de energia, que podem ser negociadas por meio da mediação intersetorial visando a obtenção de estratégias integradas de planejamento (3). Seguindo esta linha, um dos caminhos possíveis para a minimização dos conflitos existentes entre índios e o setor elétrico é a promoção de

um processo justo de negociação, que respeite as diferenças sócio-culturais, e do conhecimento da realidade do povo indígena afetado em termos de pressões sobre as riquezas naturais de suas terras, desintrusão de não-índios de seus territórios, presença de outros interesses econômicos na região e conflitos com outros atores.

O setor já procura incorporar as variáveis ambientais e sociais o mais cedo possível no processo de planejamento, mas pode incluir aí a análise das questões sócio-espaciais envolvendo as terras indígenas, de forma que os prováveis impactos e ações mitigadoras possam influenciar os projetos e a tomada de decisão, bem como fornecer subsídios para a negociação desta questão específica. Com isso, o setor poderá não somente reduzir custos e implantar seus empreendimentos, mas também ser um braço importante do Estado no sentido de promover a mediação e equacionar parcerias, contribuindo para a promoção do desenvolvimento sustentável, realizado principalmente pelo equilíbrio entre o uso racional dos recursos e a promoção da qualidade de vida para todos.

Toda atividade econômica está atrelada a um impacto. A manutenção da natureza intacta, base da hipótese do crescimento zero proposto na década de 1970, é uma utopia que foi rapidamente descartada, principalmente porque engessaria as desigualdades. Sachs (4) corrobora afirmando que *"a conservação da biodiversidade não pode ser equacionada com a opção do não-uso dos recursos naturais precípuos [grifos do autor]"* sendo que o próprio conceito de reservas de biodiversidade da UNESCO foi concebido a partir da consideração de que *"a conservação da biodiversidade deve estar em harmonia com as necessidades dos povos do ecossistema [grifos do autor]"* (4).

No caso da Amazônia isto é particularmente verdadeiro, é uma utopia pensar na conservação do meio ambiente intacto considerando a existência de tantos interesses econômicos lícitos e ilícitos atuando livremente na região. De forma semelhante, a conservação intocada das terras indígenas já não se mostra tão viável uma vez que boa parte delas já se encontram vulneráveis à ação de inúmeros grupos e indivíduos com interesses econômicos em suas riquezas naturais. A diversidade de situações e conflitos que cada terra indígena enfrenta não permite uma unificação do tratamento desta questão, é necessário analisar caso a caso. Neste sentido, este artigo busca apresentar uma proposta de construção de uma ferramenta para considerar a avaliação da complexidade envolvendo a questão indígena e projetos hidrelétricos.

### 3.0 - MAPEAMENTO DE CONFLITOS

O planejamento de longo prazo do setor elétrico, materializado pelo Plano Nacional de Energia 2030 (5) incorpora uma abordagem sobre os condicionantes socioambientais e os indicadores de sustentabilidade ligados à exploração hidrelétrica, que foram construídos a partir das interações que realizam com o meio natural e a sociedade. São também considerados os condicionantes globais e os compromissos assumidos pelo país através da assinatura dos acordos internacionais que envolvem a proteção da biodiversidade e do patrimônio cultural ou étnico, como a Convenção sobre a Diversidade Biológica, o Protocolo de Quioto e a Agenda 21.

Em relação às condicionantes legais, o PNE 2030 incorpora os requisitos da legislação vigente na expansão hidrelétrica em relação à implantação de políticas, a autorização para a exploração de recursos energéticos e implantação de empreendimentos de geração, e mitigação e compensação de impactos socioambientais e proteção do meio ambiente na área de influência dos empreendimentos (5). Além disso, o PNE 2030 procura consolidar uma visão nacional de políticas públicas e programas governamentais para compatibilizar as relacionadas ao setor na busca por diminuir as possibilidades de conflitos na execução de projetos ou objetivos específicos. Entre elas destacam-se o Plano Nacional de Recursos Hídricos; a Política Nacional de Meio Ambiente (e legislação correlata, planos regionais de sustentabilidade, zoneamentos ecológico-econômicos, etc.); Planos Plurianuais de Investimento (PPA); Política de Desenvolvimento Industrial; Política de Desenvolvimento Tecnológico, entre outras. Neste sentido, são adotados os paradigmas do desenvolvimento sustentável, que na concepção do plano significa contribuição para o crescimento econômico com intensidade energética e custo relativo da energia decrescentes; equidade social pela diminuição do desnível do uso de energia pelas diferentes classes de renda; e diminuição da pressão sobre o meio ambiente pela compatibilização da exploração com a renovação dos recursos naturais e incentivo às fontes renováveis (5).

Estes aspectos incorporados pelo PNE 2030 representam um avanço considerável no trato das questões socioambientais da exploração hidrelétrica, mas este instrumento também sinaliza a necessidade da definição de regulamentação e normalização específica de outros setores que são condicionantes para a expansão do sistema. Um dos aspectos mencionados pelo Plano é a necessidade de regulamentação por Lei específica do artigo 231 da Constituição Federal uma vez que é condicionante para a exploração do potencial hidrelétrico da Amazônia. Apesar de existir a possibilidade de se obter a autorização para implantação de hidrelétricas em terras indígenas por meio de Decreto Legislativo, é necessário que procedimentos específicos sejam definidos especialmente em relação à consulta às comunidades indígenas (quando e de que forma se dará); às definições de impacto, interferência e compensação; ao que significa interesse nacional, etc (5). Ainda em relação à questão indígena, o Documento aponta os impactos gerais do planejamento, construção e operação de usinas hidrelétricas, listados na Tabela 1 a seguir. A primeira coluna representa o fator ambiental afetado, a segunda os tipos de impacto que podem ocorrer e a terceira coluna identifica os programas e medidas que podem mitigar ou compensar a população afetada, podendo esta lista ser adaptada para usinas específicas.

**TABELA 1: Impactos do Planejamento, Construção e Operação de Usinas Hidrelétricas para as Comunidades Indígenas – PNE 2030**

Fator ambiental	Impacto	Programas / medidas preventivas / mitigadoras /compensatórias
Comunidades indígenas e/ ou outros grupos étnicos	• interferência em populações indígenas e/ ou outros grupos étnicos	• negociação com as comunidades afetadas e com a FUNAI sobre impactos e medidas mitigadoras
	• alteração na organização sócio-econômica e cultural	• negociação com o Congresso Nacional
	• mudança compulsória dos grupos populacionais (aldeias/ povoados)	• convênio com a FUNAI / Comunidade Indígena
	• desequilíbrio nas condições de saúde e alimentação	• acompanhamento e controle dos contatos interétnicos
		• compensação territorial
		• remanejamento das comunidades
		• apoio e assistência a comunidades compreendendo:
		- demarcação, regularização e vigilância dos limites das áreas
		- saúde, educação e apoio à produção
		- equilíbrio da economia
		- equilíbrio das condições etno-ecológicas
		- repasse e divulgação dos estudos referentes a comunidades indígenas e/ ou outros grupos étnicos

Fonte: Brasil, 2007 (5)

O Plano Decenal 2019 tem por base as premissas estabelecidas no PNE 2030 para delinear os cenários das projeções de demanda de energia utilizadas para delinear o horizonte de expansão. A Tabela 2, a seguir apresenta a lista das usinas consideradas na expansão da geração hidrelétrica na Região Norte do país previstas pelo PDE 2019, que busca atender “aos critérios de segurança de suprimento e de minimização dos custos de expansão esperados” (6) tendo a sustentabilidade como paradigma que norteia os estudos socioambientais. Constam no Plano, portanto, os empreendimentos que possuem “viabilidade técnica, econômica e socioambiental, com os prazos necessários ao desenvolvimento dos projetos compatíveis com a previsão de início de operação no horizonte do estudo” (6).

**TABELA 2: Expansão da Geração Hidrelétrica na Região Norte – PDE 2019**

PROJETO	Potência (MW)	Entrada em Operação
UHE Rondon 2	74	2010
UHE Estreito	1087	2011
UHE Santo Antonio	3150	2012
UHE Jirau	3300	2013
UHE Santo Antônio Jari	300	jan/15
UHE Teles Pires	1820	jan/15
UHE Colíder	300	jan/15
UHE Belo Monte	11233	jan/15
UHE São Manoel	746	nov/15
UHE Foz do Apiacas	275	nov/15
UHE Sinop	461	dez/15
UHE Ferreira Gomes	153	mar/16
UHE São Luiz do Tapajós	6133	nov/16
UHE Marabá	2160	nov/18
UHE Serra Quebrada	1328	nov/18
UHE Jatobá	2336	jan/19
UHE Jardim do Ouro	227	jan/19
UHE Cachoeira dos Patos	528	jan/19
UHE Jamanxim	881	jan/19
UHE Cachoeira do Cai	802	jan/19

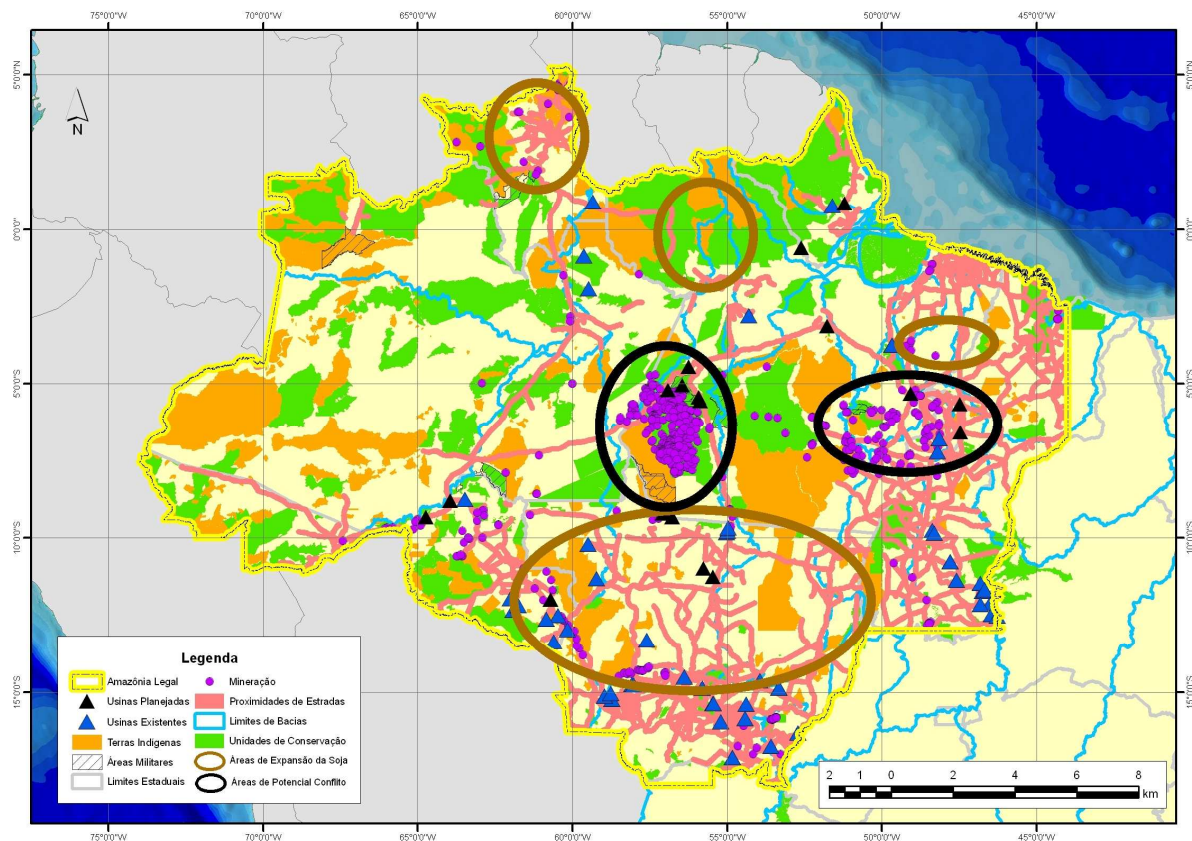
**Legenda:**

Projeto com concessão já outorgada
Projetos a serem viabilizados
Projetos já contratados e em construção

Fonte: BRASIL, 2010 (6)

Os possíveis conflitos entre a questão indígena e a expansão da geração hidrelétrica na Amazônia podem ser facilmente visualizados no mapa da Figura 01, que mostra as Terras Indígenas, as hidrelétricas existentes e as

previstas no Plano Decenal 2019 (6), as áreas de mineração do Projeto SIVAM (7), a proximidade das estradas, as unidades de conservação, as áreas militares e as áreas de expansão da soja (8).



**FIGURA 1: Terras Indígenas, Hidrelétricas e Possíveis Conflitos com outros Atores na Amazônia Legal**

O mapa da Figura 1 mostra como a inserção de outros atores é relevante para o trato da questão envolvendo terras indígenas e hidrelétricas. As terras indígenas são freqüentemente limítrofes às unidades de conservação, sendo pressionadas e ocupadas pelas áreas de mineração e pelas áreas militares, que possuem áreas de exercício e bases de operação em território indígena. Outro fator que contribui para a existência de possíveis conflitos é a presença de estradas, que atravessam e tangenciam áreas indígenas e se constituem em vetores de penetração antrópica, contribuindo para o desmatamento e para a chegada de outros atores. Além disso, o mapa também salienta as áreas de expansão da soja, que estão substituindo áreas desmatadas e pastagens. Para Barona et al. (8) a Amazônia brasileira experimentou desde o final da década de 1970 a conversão de floresta em larga escala e uma colonização voltada para a pecuária, mas na última década as culturas voltadas para a exportação têm ganhado destaque, provocando grandes mudanças no uso e cobertura do solo. O crescimento deste tipo de cultura se deu pela expansão dos mercados mundiais, pelo maior acesso ao crédito, incentivos governamentais e financiamento para a pesquisa agrícola, que intensificou o uso agrícola do solo, a mecanização e a produtividade, tornando esta atividade mais competitiva e fazendo do Brasil um dos maiores exportadores de produtos agrícolas. Contudo, esta atividade contribui para aumentar a pressão sobre as terras indígenas e as unidades de conservação, somando-se aos interesses econômicos existentes.

A Figura 1, portanto, mostra possíveis conflitos que podem ocorrer considerando-se a configuração sócio-espacial da Amazônia. Destes, destacam-se duas áreas, circundadas em preto. A primeira delas, localizada na região central do mapa, envolve as terras indígenas Munduruku, Sai Cinza e Kayabi; as unidades de conservação: APA Tapajós, Floresta Nacional Crepori, Parque Nacional Rio Novo, Floresta Nacional Jamanxim, a Floresta Nacional Itaituba e o Parque Nacional Amazônia; duas áreas militares, estradas e muitas áreas de mineração. A segunda área, mais à direita do mapa, inclui as terras indígenas: Krikati, Xikrin do Rio Catete, Kayapó, Trincheira Bacajá, Apyterewa, Parakanã, Mãe Maria, Sororó e Apinayé; as unidades de conservação: Floresta Nacional Carajás, Reserva Biológica Tapirapé, Parque Nacional da Chapada das Mesas, APA do Lago de Tucuruí, Parque Estadual Serra das Andorinhas, APA Barreira Branca, APA do Rio Taquari, Monumento Nacional das Árvores Fossilizadas; as Reservas Extrativistas: Extremo Norte, Ciriaco e Mata Grande; além de áreas de mineração e muitas estradas. Estes tantos e diversos interesses atuando nestas regiões permitem inferir a possibilidade da existência de conflitos com as terras indígenas que podem preceder a presença do setor elétrico na região. Este conhecimento é fundamental para o planejamento do setor, tanto para orientar a expansão da geração hidrelétrica, quanto para estabelecer níveis de ação visando a implementação efetiva dos projetos.

#### 4.0 - IDENTIFICAÇÃO DE QUESTÕES RELEVANTES PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE ANÁLISE DE COMPLEXIDADE SOCIOAMBIENTAL INDÍGENA

A análise desta questão evidencia não apenas os potenciais conflitos e os posicionamentos intransigentes, mas permite a identificação de elementos a serem considerados na relação índios e usinas hidrelétricas na Amazônia que podem auxiliar o planejamento do setor elétrico. Algumas destas considerações incluem (3):

- A questão indígena deve ser considerada o mais cedo possível no planejamento da expansão do setor elétrico, devendo este ser um procedimento mais sistemático de forma a auxiliar o processo de tomada de decisão. De preferência esta questão deve ser efetivamente incluída na fase de inventário, para que possa influenciar as escolhas do melhor barramento e coordenar estratégias para uma negociação justa visando um desfecho favorável da questão. Pode-se também pensar em considerar a questão indígena para a seleção de bacias prioritárias para serem inventariadas. Já se verifica um avanço neste sentido uma vez que o Plano 2030 fez uma seleção do potencial disponível na Amazônia que levou em conta a existência de Unidades de Conservação e Terras Indígenas
- A avaliação e mapeamento dos conflitos socioambientais locais e regionais pré-existentes à chegada dos interesses do setor elétrico é fundamental para subsidiar o processo de negociação em prol do empreendimento. Este é outro item que deve ser considerado no planejamento e nas escolhas relacionadas com a expansão do setor elétrico, pois permitirá a formulação de estratégias eficazes, incluindo também o envolvimento de outros setores no que pode se constituir em um plano conjunto de desenvolvimento regional;
- A pressão dos atores sociais pode paralisar e até mesmo inviabilizar um empreendimento. Assim, as ações de remanejamento populacional bem como outras ações de cunho social que promovem mudanças significativas nos modos de vida da população atingida devem ser priorizadas. Seguindo a linha da sustentabilidade, este processo deve não apenas procurar reestabelecer as condições de vida dos grupos atingidos anteriores à chegada do empreendimento, mas se constitui em uma oportunidade de promover sua melhoria.
- É necessário que seja feito uma revisão do que é considerado impacto direto e indireto, pois uma avaliação equivocada acaba por gerar passivos e, em última análise, conflitos ambientais. A avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos também deve ocorrer neste sentido, de forma a considerar efetivamente as modificações sucessivas dos ecossistemas e a intensificação dos impactos diretos e indiretos dos empreendimentos da bacia. Caso contrário, isto incorrerá em custos futuros não contabilizados no planejamento das reposições das perdas socioambientais do projeto.
- A transparência em todo o processo e a disponibilização para consulta pública de informações e documentos oficiais dos empreendimentos planejados podem prevenir especulações e incertezas, contribuindo para subsidiar melhor as possíveis intervenções.

Além destes pontos mais relacionados aos procedimentos do setor, é relevante apontar outras questões que podem, indiretamente, contribuir favoravelmente a esta questão. O setor elétrico não pode assumir funções que são de responsabilidade de outras instituições, mas como suas atividades causam impactos no meio ambiental e social, é importante que o setor possa atuar de forma mais abrangente, quando for o caso. Neste sentido, um dos pontos estratégicos é o fortalecimento do órgão indigenista oficial, a FUNAI, que em muito pode contribuir para minimizar e resolver os conflitos existentes, garantindo a defesa dos interesses indígenas e arcando com seu quinhão de responsabilidade institucional, o que contribuiria para melhorar a interação do setor elétrico com as comunidades indígenas (3). Além disso, a FUNAI pode ser incluída nas discussões do processo de planejamento da expansão da geração elétrica, promovendo assim uma interação institucional anterior à existência de projetos específicos que pode favorecer a existência de um ambiente colaborativo. Desta forma, o planejamento do setor poderá contar com informações mais fidedignas sobre as terras indígenas próximas dos empreendimentos considerados na expansão elétrica, ao mesmo tempo em que estimula a aproximação entre os dois setores e a possibilidade de um processo mais participativo de tomada de decisão.

Outro ponto relevante é a necessidade de regulamentação do procedimento administrativo do artigo 231 § 3º da Constituição Federal, já ressaltado inclusive no planejamento de longo prazo do setor elétrico (5), que deve ser um instrumento promotor da justiça e da equidade, devendo para tanto incluir a garantia da consulta prévia às comunidades afetadas e estabelecer regras claras para o aproveitamento hidrelétrico e mineral em terras indígenas.

#### 5.0 - PROPOSIÇÃO PRELIMINAR PARA A CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA

A discussão da sustentabilidade está ligada à busca pela melhoria da qualidade de vida da população, minimizando o comprometimento ambiental e os desequilíbrios do ecossistema. As questões envolvendo terras indígenas e hidrelétricas aqui tratadas devem ser consideradas de acordo com as especificidades da região amazônica, onde a definição de desenvolvimento sustentável deve incluir segurança econômica, integridade ecológica, qualidade de



vida e fortalecimento comunitário considerando o longo prazo (9). Em alguns casos, existem oportunidades para que os aproveitamentos hidrelétricos efetivamente possam beneficiar as populações indígenas de uma forma que o Estado não está sendo capaz de realizar em virtude dos inúmeros conflitos com interesses econômicos lícitos e ilícitos cada vez mais presentes. Para tanto, faz-se necessário um conhecimento profundo das áreas indígenas envolvidas ou próximas a hidrelétricas ainda na fase do planejamento, de forma que esta variável possa fazer parte do processo de tomada de decisão. De forma semelhante, é imprescindível o conhecimento das pressões que as comunidades indígenas consideradas sofrem e da realidade regional em que está inserida.

A idéia da ferramenta, portanto, é contemplar a consideração da complexidade socioambiental específica da questão indígena no planejamento de médio e longo prazo do setor elétrico nacional, permitindo a identificação antecipada de restrições e oportunidades de interferência na concepção dos projetos e fornecendo subsídios para a tomada de decisão no planejamento da expansão da geração. A finalidade é criar um espaço de negociação com a sociedade nas situações de conflito que envolva a questão indígena e, em última análise, promover uma interferência positiva. Isto pode ser particularmente verdadeiro em terras indígenas impactadas por outros interesses econômicos, onde a interferência do setor elétrico na região pode beneficiar a comunidade pela garantia da posse de seu território e da sua reprodução sócio-cultural, por exemplo. A intenção é tentar conjugar os interesses globais (a necessidade de energia para o país), com as necessidades regionais e locais, de forma que as comunidades possam ter suas demandas atendidas, saindo da posição de observadores do curso dos acontecimentos e beneficiando-se também das ações em prol do desenvolvimento do país.

Uma consideração preliminar desta questão permite identificar algumas etapas metodológicas essenciais para a construção desta ferramenta:

1. Estudo dos requisitos da legislação indigenista e das etapas da regularização fundiária das terras indígenas brasileiras.
2. Levantamento de informações sobre as terras indígenas brasileiras, especialmente as da Amazônia, incluindo não apenas a fase de regularização fundiária em que se encontra como conflitos existentes e possíveis conflitos com interesses que se configuram no entorno.
3. Estudo de conflitos existentes envolvendo terras indígenas, incluindo o setor elétrico e os outros setores que possuem interesses econômicos nestas terras para identificar elementos relevantes.
4. Estabelecimento de indicadores de complexidade ligados à questão indígena e de elementos de avaliação dos graus de complexidade.
5. Identificação de oportunidades de interferência e de níveis de ação necessários.
6. Construção de ferramenta computacional georeferenciada, que permita analisar as tendências de expansão das atividades já existentes ou planejadas para a região.

As terras indígenas possuem graus diferentes de contato com os não índios, gerando percepções da realidade as mais diversas, especialmente na Amazônia, que abriga tanto índios isolados, índios contatados via espolição e violência e índios mais integrados ao mundo não índio. Toda esta diversidade está inserida em uma realidade local e regional que possui uma dinâmica própria de atores e interesses e uma assimetria na distribuição de poder que deve ser levada em consideração quando do planejamento da obra. Cada uma destas situações requer a adoção de estratégias variadas, adaptadas caso a caso, sendo fundamental o mapeamento destas realidades de forma a permitir níveis de ação diferenciados para o setor elétrico, auxiliando o processo de tomada de decisão. Quanto mais conhecimento se tiver desta realidade e das dinâmicas dos atores envolvidos, especialmente quando implicar grupos indígenas, mais problemas poderão ser evitados, diminuindo assim o tempo de restabelecimento da população atingida e o de entrada em operação da usina.

## 6.0 - CONCLUSÃO

Os conflitos existentes entre índios e o setor elétrico podem ser minimizados com a busca pela promoção de um processo justo de negociação, respeitando as diferenças sócio-culturais, o que passa necessariamente pelo conhecimento da realidade das terras indígenas do entorno dos reservatórios existentes e planejados, bem como dos conflitos já instalados ou dos potenciais que se configuram localmente. O planejamento do setor elétrico já procura incorporar as variáveis ambientais e sociais o mais cedo possível, de forma que os prováveis impactos tenham uma influência na modificação e melhoria dos projetos de engenharia, bem como no processo de tomada de decisão. A inserção da consideração da questão indígena no planejamento do setor elétrico através de uma ferramenta específica pode contribuir para ampliar o conhecimento das questões locais e sinalizar indicadores importantes de serem considerados no processo de tomada de decisão. Isto pode se traduzir em uma redução ou uma previsão mais adequada dos custos dos projetos, além de apresentar oportunidades do setor ser um braço importante do Estado no sentido de promover a mediação e o fortalecimento de suas instituições, equacionando as parcerias e, assim, promovendo o equilíbrio entre o uso racional dos recursos e a promoção da qualidade de vida para todos.

## 7.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) BECKER, B.K. (1990) **A Fronteira em Fins do Século XX: Oito Proposições para um debate sobre a Amazônia** in "Fronteira Amazônica: Questões sobre a Gestão do Território", Bertha K. Becker, Mariana Miranda e Lia O. Machado (orgs.). Editora UnB: Brasília, Editora UFRJ: Rio de Janeiro, pp. 15-25;
- (2) PAZ, L.R.L. da (2007) **Em Busca de um Desenvolvimento mais Sustentável: Considerações sobre a Relação entre Usinas Hidrelétricas e Terras Indígenas na Amazônia**. XXVII Seminário Nacional de Grandes Barragens. Comitê Brasileiro de Barragens. Belém (PA), 27 a 31 de maio de 2007.
- (3) PAZ, L.R.L. da (2006) **Hidrelétricas e Terras Indígenas na Amazônia: Desenvolvimento Sustentável?**, Tese de Doutorado, Orientador: Luiz Pinguelli Rosa, Co-orientador: Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas. Área de Concentração: Planejamento Ambiental. Programa de Planejamento Energético (PPE), Coordenação de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, (UFRJ) Rio de Janeiro.
- (4) SACHS, Y. (2000) **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**, Organização: Paula Yone Stroh. Editora Garamond, Rio de Janeiro.
- (5) BRASIL. Ministério de Minas e Energia (2007). **Plano Nacional de Energia 2030**. Ministério de Minas e Energia; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. MME: EPE, Brasília.
- (6) BRASIL Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética (2010) **Plano Decenal de Expansão de Energia 2019**. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE.
- (7) BRASIL. Ministério da Defesa (2008) Banco de Dados do Projeto Sivam. <http://www.sipam.gov.br/>
- (8) BARONA, E.; RAMANKUTTY, N.; HYMAN, G.; COOMES, O.T. (2010) **The role of pasture and soybean in deforestation of the Brazilian Amazon**. Environmental Research Letters, Volume 5, Número 2, Abril-Junho de 2010
- (9) DE CARLO, S. e DRUMMOND, J. (2004) **O projeto Yawanawá-Aveda de Urucum: uma parceria de negócios em busca de sustentabilidade para uma comunidade indígena na Amazonia brasileira** in "Amazônia: cenas e cenários", Doris Sayago, Jean-Fraçois Tourrand, Marcel Bursztyn (orgs.), Editora Universidade de Brasília, Brasília, pp. 31-72;

## 8.0 - DADOS BIOGRÁFICOS

**Luciana Rocha Leal da Paz**, nascida em Floriano (PI) em 1970, Doutora em Planejamento Ambiental pelo Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRJ em 2006, Mestre em Sociologia pela Universidade de Brasília em 1997, Bacharel em Geografia pela Universidade de Brasília em 1991. É Pesquisadora do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (ELETROBRAS CEPEL) desde 2005. Tem experiência na área de Planejamento Energético e Ambiental, e atua principalmente nos temas ligados à sustentabilidade empresarial, mudanças climáticas e inserção da variável ambiental no planejamento do setor elétrico.