

## CAPITULO XI:

### Movimentos sociais e a questão sócio-ambiental nos empreendimentos do setor elétrico no Brasil

A análise desenvolvida no capítulo anterior aponta a necessidade de um maior aprofundamento no que diz respeito às formas através das quais são constituídas no Brasil as relações entre o aparelho estatal e a sociedade.

Previlegia-se neste capítulo, o exame da formulação de procedimentos e estratégias políticas que encontram nas questões sócio-ambientais, um terreno específico no qual o Estado procura assegurar seu papel de condutor do processo de expansão da capacidade de geração de energia elétrica.

Trata-se agora de conduzir a investigação para uma avaliação das determinações deste processo na construção de identidades sociais que emergem como decorrência dos procedimentos e estratégias de caráter classista do aparelho estatal.

Para tanto, apresenta-se inicialmente uma caracterização das alterações sócio-ambientais, decorrentes dos empreendimentos hidrelétricos. A seguir, analisa-se o processo de emergência de movimentos sociais que se constituem em obstáculos potenciais à expansão da capacidade de geração, exigindo do Estado constantes redefinições nos seus procedimentos e estratégias. Nesse sentido, são examinadas situações de confrontos e de negociações, permeadas pelas questões de ordem sócio-ambiental que se explicitam, inclusive, na formulação de alternativas de geração.

Procura-se finalmente, avaliar as dificuldades e os limites que a natureza destes movimentos sociais encontram para identificar na

ação do aparelho estatal seu caráter de classe e, através da superação destas limitações, ampliar o peso político de movimentos como o dos "atingidos por barragens" a partir da formulação de uma política de alianças que inclua os movimentos ambientalistas, os próprios trabalhadores do setor e, em um nível mais amplo, o conjunto dos usuários de energia elétrica, atualmente prejudicados pela política tarifária, como foi verificado na última seção do capítulo anterior.

### 1. Os aproveitamentos energéticos para fins elétricos, a modalidade hidráulica e as alterações sócio-ambientais decorrentes dos empreendimentos

Sob o ponto de vista estritamente técnico, o *potencial hidráulico* de determinado curso d'água é definido a partir da relação matemática:

$$P = \gamma \cdot q \cdot h$$

onde,

$P$  = potencial hidráulico (em kW)  
 $\gamma$  = 9.8 (kN/m<sup>3</sup>)  
 $q$  = vazão do curso d'água (em m<sup>3</sup>/s)  
 $h$  = altura da queda (em m)

Desconsiderando-se as perdas devido ao atrito nos condutores de água, na passagem da água pela turbina, e na própria turbina, a *energia mecânica* possível de ser obtida através do aproveitamento de dado potencial hidráulico é basicamente determinada pela vazão e pelo desnível existente entre a altura da tomada d'água e de sua saída, depois de "turbinada".

No caso de um aproveitamento hidrelétrico que trabalha à "fio d'água", o potencial hidráulico depende apenas da vazão natural da água e da altura natural de queda, mantendo praticamente inalterado o regime hidrológico do curso d'água<sup>44</sup>.

Entretanto, o aproveitamento hidrelétrico pode ser também concebido através da construção de uma barragem que cria um obstáculo à vazão natural do curso d'água.

Esta barragem, dependendo das suas dimensões, "cria" um *lago artificial* decorrente do represamento das águas, lago este cujo nível determinado pelo volume de água represado vai provocar a inundação em caráter definitivo de territórios anteriormente ocupados.

Esta ocupação anterior - seja por elementos *naturais* (cobertura vegetal nativa e habitats de uma variedade, via-de-regra, extremamente diversificada de espécies animais); seja pelo elemento *entrópico*, isto é, pela presença social do homem que se apropriou do sítio territorial para habitar, para cultivar, para se locomover ou para seu lazer, o que também determina uma forma de apropriação cultural deste território - acaba sendo substantivamente alterada, ou mesmo virtualmente extinta, através da implantação do *novo sítio energético* que a usina hidrelétrica vai conformar, des/reestruturando o território anterior.

O *regime hidrológico* se altera, como também se alteram as *características físico-químicas* das águas. O volume de água represada no lago permanece praticamente inerte, sobretudo aquela situada no seu "fundo", submetido agora à ausência de oxigênio, ao escurecimento e ao esfriamento determinados pela ação de dois fatores: a espessura da camada de água e suas propriedades ópticas - que alteram as condições anteriores de radiação solar.

Se, eventualmente, o lago recém-formado mantiver submerso um volume expressivo de cobertura vegetal não retirada antes do fechamento das comportas da barragem, suas águas estarão sujeitas inevitavelmente ao processo de eutrofização e a atmosfera receberá proporções elevadas de gases decorrentes da decomposição de matéria orgânica, notadamente na forma de gás metano (CH<sub>4</sub>). A água localizada à beira do lago e a mata remanescente situada próxima à beira se transformarão em focos onde se proliferarão insetos e caramujos, potenciais vetores de várias doenças de natureza endêmica.

O *regime geológico* também se altera, sob ação do processo de assoreamento que se intensifica através da sedimentação/deposição de material sólido no fundo do lago, decorrente do processo de erosão das terras situadas na beira do lago recém-formado. A erosão, por sua vez, se acelera como consequência da ausência da mata ciliar necessária para "reter" a terra.

O *regime biológico* também se altera. Espécies que dependiam do acesso à determinadas áreas especificamente identificadas para a procriação, podem, com o lago recém-formado, estar virtualmente condenadas à extinção no novo habitat. E o que pode acontecer com os peixes, ao se defrontarem com o obstáculo da parede da barragem que impede o acesso à cabeceira do rio onde anteriormente se realizava o processo de desova. Ou com determinados mamíferos, agora impedidos de se deslocarem devido a existência de um "braço" do lago recém-formado.

Por fim, há que se assinalar que as próprias *condições de operação* do aproveitamento hidrelétrico acabam por estar sujeitas a uma série de riscos de várias ordens:

. *risco de rompimentos:*

Admita-se, atualmente, que uma em cada cem barragens construídas se rompem a cada ano<sup>46</sup>. Evidentemente, este risco probabilístico está associado a uma série de condicionantes, entre as quais, as características do sítio geológico onde a barragem está localizada, o respeito a um determinado padrão de qualidade que deve ser seguido pela empresa empreiteira responsável pelas obras civis por ocasião da etapa de construção da usina hidrelétrica, bem como o necessário controle do material de construção empregado (ferros, cimento, pozolana e demais aditivos) através de uma adequada fiscalização. Não obstante, algumas barragens construídas no Brasil já se romperam, umas ainda na fase de construção, outras em plena operação<sup>46</sup>.

*. comprometimento das condições de operação:*

Sob o efeito da acidificação das águas, decorrente do processo de eutrofização, ocorre a deterioração dos equipamentos eletromecânicos - basicamente o conjunto onde estão dispostas as turbinas - de forma a tornar cada vez mais frequente a necessidade de interrupção na operação das máquinas para substituição de peças e componentes danificados, cuja retirada e reposição não raro demandam pesados recursos financeiros e longos períodos de tempo<sup>47</sup>.

*. risco de grandes inundações:*

Há que se assinalar ainda, a probabilidade da ocorrência de tragédias, muitas vezes de grandes proporções, determinadas pelo regime de operação da barragem em épocas de elevado índice pluviométrico (estação das cheias). As comportas, que em regime de operação normal estão fechadas para reter o maior volume possível de água a ser turbinada, permitindo que apenas uma pequena parte seja "perdida" no vertedouro, devem ser obrigatoriamente abertas em situações de "over-topping", ocasião em que as águas ultrapassam a altura da crista da barragem, o que determina a possibilidade de transbordamento não controlado, ou quando a pressão das águas acumuladas no reservatório coloca em risco a própria estrutura da barragem.

Nestas ocasiões, o volume de água "liberado" de forma frequentemente abrupta - dado que a decisão de liberação só se dá em condições limites, uma vez que a prioridade de geração é determinante e inquestionável - acaba se transformando em vagas de gigantescas proporções, virtualmente arrasando e destruindo por muitos quilômetros rio abaixo os territórios situados à jusante do barramento<sup>48</sup>.

Vale ressaltar que, não obstante a crescente evidência destes eventos estarem associados à construção de barragens, insiste-se na idéia de apresentá-las como "solução" para o controle de cheias em propostas denominadas de *uso múltiplo*, um mito que tem merecido a atenção de análises críticas contundentes<sup>49</sup>.

A luz dos aspectos acima referidos, o conceito de *ALTERAÇÃO SOCIO-AMBIENTAL* advém da constatação de que os aproveitamentos energéticos para fins elétricos, baseados na modalidade hidráulica, implicam necessariamente num processo de desestruturação/reestruturação territorial.

Cabe ainda assinalar que as diversas etapas que compõem a implantação de um empreendimento hidrelétrico implicam numa formidável cadeia de alterações, determinadas pelas necessidades inerentes da obra: movimentos de terra para a instalação dos canteiros destinados às obras civis e montagem eletromecânica; destinação de áreas que servirão como reservas minerais para o fornecimento de material de construção (areia, pedra, brita); destinação de outras áreas para *bota-fora*; construção de novos acessos (estradas, portos, pontes) ou melhorias e ampliações nos já existentes, para permitir de forma adequada a mobilização de materiais, de máquinas e equipamentos, e inclusive da mão-de-obra; construção de alojamentos para a mão-de-obra e, eventualmente, de vilas residenciais como forma de reduzir os índices de absentismo e de "turn-over" que poderiam comprometer o cronograma das obras<sup>50</sup>.

Problemas de ordem social se verificam notadamente por ocasião da etapa de desmobilização dos canteiros, quando grandes contingentes de mão-de-obra são dispensados em função do término da execução das obras civis principais. Atraída inicialmente pela oportunidade de emprego em tarefas que exigem pouca ou nenhuma qualificação, e tendo eventualmente recebido um treinamento visando sua adequação às necessidades específicas do empreendimento, esta mão-de-obra acaba não encontrando outras alternativas locais de trabalho.

Problemas sociais tornam-se ainda mais cruciais por ocasião do fechamento das comportas para a formação do lago, o que implica no deslocamento compulsório de centenas até dezenas de milhares de habitantes que constituem a população ribeirinha assentada nas margens do curso d'água original, ou que constituem a população urbana assentada em núcleos urbanos que desaparecem quando da formação do reservatório.

Há que se assinalar ainda, que a perspectiva da perda das terras e a desinformação que atinge estas populações, favorecem a ocorrência de processos especulativos, não raro acompanhados de violência através da ação organizada de "grileiros", que acabam por beneficiar aqueles que se antecipam ao processo indenizatório, baseados em informações prévias acerca das áreas a serem ocupadas pelo empreendimento, ou acerca das áreas que ficarão valorizadas após sua conclusão.

O processo de reassentamento das populações atingidas que se sucede é, via-de-regra, acompanhado por conflitos sociais resultantes da negação de direitos e de indenizações irrisórias por parte das empresas concessionárias do aproveitamento em questão.

Portanto, o conceito de *ALTERAÇÃO SOCIO-AMBIENTAL* aqui proposto, procura revelar a falácia que emerge da idéia do empreendimento hidrelétrico como agente organizador, dotado de uma "racionalidade" capaz de trazer às populações atingidas os *novos espaços do progresso*.

A esse respeito, Castro e Andrade (1988) assinalam que "as populações humanas *impactadas*" são concebidas como parte do ambiente da obra, que é o sujeito; elas são subsumidas numa função de fundo para uma forma extrínseca, superimposta. Elas são naturalizadas, assimiladas a espécies naturais submetidas a *impactos negativos* e a manejos paliativos ou *criativos*: são *melhoradas* (...) Os efeitos das obras (...) não são simplesmente ou principalmente *ambientais* ou *sócio-econômicos*. Eles são essencialmente *políticos*, por resultarem de uma vontade de dominação que nega às populações humanas visadas seu lugar de sujeitos de direitos, isto é, de grupos sociais dotados de uma positividade política"<sup>21</sup>.

## 2. Negociação ou confronto: o movimento dos Atingidos X o Estado

Ao longo dos últimos anos, o setor elétrico público no Brasil tem evidenciado a necessidade de uma contínua reformulação de procedimentos e estratégias no enfrentamento de situações de confronto com respeito às questões ambientais e sociais decorrentes das decisões de cada empreendimento.

O exame de algumas situações, referenciadas a contextos históricos específicos, permite identificar diferentes graus com que os confrontos se tornaram explícitos, exigindo das empresas concessionárias do setor, um crescente refinamento das formas de condução, sem que isso representasse um redirecionamento mais profundo.

Cabe enfatizar que situações de confronto sempre existiram e fazem parte da história do setor. Cada obra significou traumas sociais de diversas ordens, envolvendo inexoravelmente as populações compulsoriamente reassentadas, os proprietários de terras formalmente reconhecidos e tantos outros sem título legal, o patrimônio público afeto a um ou mais municípios, ou a um ou mais Estados. Em cada contexto, os conflitos foram "resolvidos" ou simplesmente ignorados, dependendo em grande medida, das formas de organização e de mobilização política como mecanismo efetivo de pressão. Tais formas, por sua vez, sempre estiveram condicionadas a momentos políticos mais ou menos autoritários, mais ou menos democráticos - que têm caracterizado o passado recente do país.

Neste esforço de periodização, um primeiro momento corresponde a situações em que as formas de contestação não implicaram no questionamento da decisão de investimento em si. Salvo problemas restritos aos custos de desapropriação de terras - envolvendo, via-de-regra, grandes proprietários e os departamentos de patrimônio imobiliário das empresas concessionárias, e proporcionando dessa forma, intensos movimentos especulativos - ou ainda, problemas relacionados com a destruição do patrimônio público - igrejas,



escolas,... - ou com a diminuição de receitas decorrente do decréscimo de atividades produtivas, que acabaram por se transformar em inúmeros processos na justiça envolvendo empresas concessionárias e prefeituras municipais.

Este primeiro momento, que se estende até meados dos anos 70, tem nas obras das Usinas Hidrelétricas de Paulo Afonso (CHESF), Peixoto (CPFL), Furnas e Estreito (FURNAS), Três Marias (CEMIG), Ilha Solteira e Jupia (CESP) - os exemplos mais significativos.

Embora implicando em grandes deslocamentos populacionais - p.ex. Furnas com 35 mil pessoas<sup>22</sup>, inundação de grandes áreas atingindo inclusive aglomerações urbanas de porte - os problemas assinalados foram considerados como "*preços do progresso*" e cada empreendimento foi aceito e saudado pela opinião pública como afirmação desse progresso, e o setor elétrico por ela identificado como *instrumento do desenvolvimento*.

Um segundo momento corresponde a situações em que a escala dos problemas anteriores se amplia e a eles somam-se outros, como o questionamento mais agudo quanto às soluções de reassentamento, preconizadas pelas empresas do setor.

O exemplo é dado pelas dificuldades de reassentamento das populações ribeirinhas do rio São Francisco por ocasião do fechamento do reservatório de Sobradinho (1977-78). Naquela oportunidade, parte da população deslocada - embora desarticulada politicamente - manifestou sua insatisfação retornando à beira do lago recém-formado, à revelia da Chesf<sup>23</sup>.

Também corresponde a este segundo momento, a emergência de problemas relacionados com o manejo dos reservatórios. O desmatamento que deveria preceder a formação do lago da Usina Hidrelétrica de Tucuruí não foi efetivado pela empresa contratada pela Eletronorte para este fim<sup>24</sup>. É notadamente, a partir deste fato, que a questão ambiental ganha maior impulso e passa a sensibilizar com vigor a opinião pública que se volta ao acompanhamento de outras obras do

setor. Multiplicam-se trabalhos voltados à análise dos efeitos no ecossistema das grandes barragens e a questão ambiental conquista importantes espaços políticos<sup>22</sup>.

Por outro lado, a questão indígena também adquire contornos políticos mais nítidos, suscitada na mesma época pelo descaso com que a Eletrobrás tratou o deslocamento compulsório dos índios Parakanãs, Gaviões e Asurinís por ocasião da formação do lago de Tucuruí<sup>23</sup>.

Cabe ainda salientar, que as situações acima referidas ainda mantêm inquestionável a decisão de investimento, mas os confrontos começam a se explicitar de forma cada vez mais aguda.

Um terceiro momento, corresponde a situações em que questões específicas - ambientais e/ou sociais - se traduzem em confrontos do setor elétrico com movimentos politicamente organizados.

Esta passagem marca um salto qualitativo para além do sentido mecanicista e instrumental que a noção de organização política aqui empregada parece supor. Trata-se agora, de situações de confronto colocadas no campo do jogo democrático, reflexo das mudanças no quadro político brasileiro mais amplo que o setor elétrico tem resistido em acompanhar. Campo este que pressupõe interesses em conflito e necessidades de negociação.

Para os movimentos populares, a perspectiva de organização para o exercício democrático se impõe como perspectiva de luta para assegurar direitos e interesses. A resistência do setor elétrico ao exercício democrático é verificada pela insistência em definir os movimentos de contestação emergentes como demonstrações de "desestabilização da ordem" ou a serviço de "ideologias exógenas"<sup>24</sup>.

O referencial para emergência deve ser buscado na existência de óticas distintas, de projetos sociais distintos, envolvendo de um lado, interesses incorporados pelo setor elétrico público e assumidos como "seus", e de outro, as populações concernidas pelas obras<sup>25</sup>.

As raízes deste momento foram suscitadas basicamente, pelas soluções de reassentamento e os procedimentos indenizatórios preconizados pelo setor.

Seus marcos são Itaipú - que resultou no Movimento dos Agricultores Sem Terra do Oeste Paranaense (MASTRO) em 1982 - e o conjunto de barragens planejadas pela ELETROSUL na bacia do rio Uruguai que, na mesma época, resultou na articulação das populações concernidas por esses projetos, em torno da Comissão Regional de Atingidos por Barragens (CRAB), na cidade de Erechim (RS).

A experiência de organização em CRAB's das populações envolvidas pelas obras de barragens, amplia-se ao longo dos anos oitenta, inicialmente de uma forma não articulada a nível das demais regiões, adquirindo portanto, um caráter localizado, resultado de experiências vividas em cada uma das obras.

Em certo sentido, pode-se afirmar que a suspensão do "Second Electric Power Sector Loan" por parte do Banco Mundial em junho de 1986, decorrente do descumprimento das cláusulas de financiamento com o Polonoroeste e dos conflitos ocorridos devido aos custos e ao modo de reassentamento da população deslocada pela construção da UHE Itaperica pela Chesf, representou para os movimentos populares organizados em função das repercussões das obras de barragens, uma significativa inflexão, no sentido da importância que passa a representar para o setor elétrico o processo de negociação, como forma de superação dos conflitos sociais.

Por outro lado, esta inflexão acabou também mostrando as limitações do processo de negociação, na forma pela qual ele passou a ser praticado pelo setor elétrico.

No entanto, é importante reter que a partir do evento de Itaperica, o processo de negociação passou a ser uma norma do setor, o que fez com que suas limitações, seu caráter ilusório e suas contradições, se explicitassem em todos os outros empreendimentos em andamento conduzidos pelo setor elétrico, o que determinou para os

vários movimentos disseminados nas regiões, a necessidade de uma articulação que procurasse responder no âmbito nacional, as questões mais gerais que se tornavam evidentes ao nível de cada local.

Este salto qualitativo foi iniciado em outubro de 1989, com a realização do 1o. Encontro Nacional de Trabalhadores Atingidos por Barragens, na cidade de Goiânia (GO), culminando em março de 1991 com o 1o. Congresso Nacional dos Trabalhadores Atingidos por Barragens, realizado em Brasília (DF), oportunidade em que foi constituída a representação do movimento a nível nacional.

Para este movimento, a questão da terra se constitui no eixo central de aglutinação<sup>27</sup>, fato que por um lado, confere ao movimento uma identidade, mas que por outro, cria limitações no que diz respeito às suas possibilidades de ampliação no sentido da identificação de uma política de alianças capaz de aglutinar outros setores sociais.

Na esteira da emergência destes movimentos, o setor elétrico passou a assumir, recentemente, posturas bastante diferenciadas na sua forma, mas manteve um mesmo traço que lhe é vital: garantir a qualquer custo seus empreendimentos, agora "ameaçados".

### 3. A redefinição dos paradigmas ambientais do setor elétrico

A identificação do mecanismo de contínua redefinição dos paradigmas ambientais do setor elétrico que se verifica atualmente, não pode se restringir ao mero exame do processo de incorporação de uma legislação ambiental, que mais serviu para legitimar um discurso ecológico deliberadamente apropriado, do que para redirecionar com profundidade os procedimentos do setor elétrico público.

Os *estudos ambientais*, inexistentes ou superficiais num primeiro momento, tornam-se agora fundamentais para viabilizar politicamente o empreendimento.

Além de atender formalmente às prescrições determinadas pela sucessão de leis e decretos que institucionalizaram a chamada Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil a partir de 1981<sup>60</sup>, e de procurar aparecer como "sensível" aos problemas ambientais frente aos órgãos de financiamento externos - através da elaboração de *Manuais*<sup>61</sup> - o setor elétrico passa a utilizar os estudos ambientais como um instrumento com vistas a manter inquestionáveis suas decisões.

Para isso, as empresas de consultoria contratadas para a elaboração destes estudos, expressando a articulação de interesses com as empresas executoras das obras, como tem sido demonstrado em estudos recentes<sup>62</sup>, colocam como principal objetivo a obtenção da *Licença Prévia* (LP), etapa crucial do empreendimento que garante a concretização da decisão de investimento.

Na medida em que, para a obtenção da *Licença Prévia*, a aprovação do *Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)* é condição essencial, todos os esforços são mobilizados para garantir essa aprovação.

O assim denominado *meio entrópico* - ou meio sócio-econômico - torna-se a peça-chave. E nele que estão identificadas as possibilidades de contestação ao empreendimento.

O discurso ecológico é incorporado para assegurar o sucesso do empreendimento. Nesse sentido, se opera a interface entre o meio sócio-económico - transformado em público-alvo - e os meios físico e biológico - campos potenciais de contestação ecológica.

Para tanto, criam-se os paradigmas da "população direta e indirectamente impactada". Na etapa de levantamento de campo - com vistas à elaboração do "diagnóstico ambiental" - procede-se a um esquadramento social.

Nele, busca-se a fragmentação social, dificultando a emergência de uma identidade coletiva.

Todos são "atingidos", é certo. Mas, a heterogeneidade é buscada e reforçada nas relações de propriedade encontradas através dos levantamentos dos títulos legais, das posses e das benfeitorias. O chamado tecido social é também exaustivamente investigado, com o objetivo de detectar "segmentos sociais" e "atores" diferenciados. O material levantado é sistematizado e transformado em "Programas de Integração Social", ou ainda, de "Inserção Regional", que irão compor parte das ações de mitigação ou de monitoramento ambiental por ocasião da elaboração do RIMA.

No âmbito das empresas de consultoria e das concessionárias, a comunicação social adquire importância crescente. As possibilidades de confrontos devem ser reduzidas, e se possível, suprimidas. É preciso identificar os "atores" mais ou menos sensíveis ao discurso do progresso e da modernização, e às possibilidades de melhoria da qualidade de vida que o empreendimento procura apontar. As informações são deliberadamente escamoteadas, manipuladas de acordo com os diferentes público-alvos anteriormente identificados. No limite, sugere-se atualmente a confecção de vários RIMAS, em linguagem adequada a cada público-alvo.

Ao inevitável questionamento com respeito à necessária isenção da equipe técnica que elaborou o RIMA responde-se com necessário ocultamento das razões do investimento e resguarda-se o espírito de

cooptação pela imposição da necessidade de se "*vestir a camisa*" da empresa consultora e, conseqüentemente, da empresa contratante.

O processo de mediatização aqui apontado, exercido pelas empresas de consultoria durante a elaboração do RIMA, no contato entre as populações "*afetadas*" ou "*atingidas*" pelos projetos e as empresas concessionárias proponentes, procura dissimular o conflito que se estabelece aos olhos dessas populações entre o caráter dos empreendimentos e o interesse social mormente apregoado pelas empresas públicas do setor. Desta ambigüidade emerge a questão da legalidade e da legitimidade, analisada em estudos recentes<sup>43</sup>.

Por outro lado, no tocante às questões essencialmente ambientais, o setor ainda encontra contra si um quadro politicamente frágil e difuso, constituído por grupos ambientalistas facilmente contornáveis, para não dizer "ingênuos", quando colocados frente às proposta de "*mitigação e monitoramento*" preconizadas pelos RIMAS.

Estas se apresentam, via-de-regra, estruturadas sob o estigma da tecnologia capaz de superar todo e qualquer problema de degradação ambiental, e assentadas na criação de "*Centros de Proteção Ambiental*" junto às obras, uma vez concluídas; ou em programas de manejo e monitoramento do meio físico e biológico, sempre amparadas por métodos e técnicas matemáticas aparentemente lógicas e convicentes, ou ainda, por análises de "custo-benefício" que superdimensionam o último e subdimensionam o primeiro.

Tais propostas acabam por dividir o movimento ambientalista - já debilitado por contar com uma base social ainda restrita - entre aqueles que se opõem de uma forma estéril ao empreendimento, identificados como "*preservacionistas ortodoxos*", e aqueles que aceitam o empreendimento desde que sejam "*asseguradas*" condições daquilo que no RIMA não passa do plano das boas intenções do setor.

Neste contexto, o próprio RIMA passa a ser objeto de uma forma de pseudo-negociação. Sua capacidade retórica de persuasão é testada em reuniões preparatórias com os "*atingidos*" e entidades

ambientalistas. Somente depois de muitas idas e vindas, o RIMA é finalmente submetido oficialmente à análise do órgão ambiental.

Dependendo da sua composição, estabelecida no âmbito da legislação de cada Estado, através da instância do Conselho Estadual do Meio Ambiente, o RIMA pode ser aprovado sem a sua apresentação e discussão em audiência pública. Esta só será convocada pelo órgão ambiental mediante solicitação da população interessada ou das entidades - ambientalistas ou órgãos de classe - com assento no respectivo Conselho. No primeiro caso, a figura da Curadoria do Meio Ambiente é fundamental, e a ação do curador, enquanto representante do interesse público, essencial para possibilitar à sociedade a oportunidade do julgamento não apenas dos impactos ambientais, como principalmente, da decisão de investimento, como a presente investigação pretendeu demonstrar.



gresso Brasileiro de Energia, realizado no BNDES/RJ em nov/90.

- (42) O decreto de outorga é atribuição do Presidente da República conforme o art. 84, inciso IV da Constituição, e se apóia geralmente nos artigos 140, 150 e/ou 164, letras "a" e "b" do Decreto no. 24.643, de 10.07.1934 (Código de Águas).
- (43) Idem à nota 41, a partir da exposição apresentada em 05.11.90 pelo sr. João Canellas Pires de Mello, gerente para assuntos estratégicos da ALCOA.
- (44) A portaria do DNAEE no.109, de 24.11.1982, define como uma das características das PCH's (Pequenas Centrais Hidrelétricas), além do limite de potência (até 10 MW), que ela opere a "fio d'água" ou no máximo, com pequena regularização diária.

Dentro da perspectiva da geração descentralizada, ver a respeito as contribuições de BAJAY, S.V. et al. in Anais do I Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, vol.4. Campinas, MME/Unicamp/SBPE, maio/1989, pp.61-77 e pp.97-131.

Ver também BAJAY, S.V. e SANTOS, A.H.M. - "O desenvolvimento nacional e as pequenas centrais hidrelétricas: uma visão histórica" in Anais do I SNHE, op.cit., pp.103-108.

- (45) cf. HENRY, D. - *"Designing for development: what is appropriate technology for rural water and sanitation"* in Carl Widstrand ed., Pergamon, Oxford, 1978, p.365. (citado por GOLDSMITH, E. e HILDYARD, N. - *The social and environmental effects of large dams*. San Francisco, Sierra Club Books, 1984, p.101).
- (46) Os riscos de rompimento de barragens podem ser avaliados a partir de uma série de eventos ocorridos num passado recente em várias regiões do país. A título ilustrativo, são indicados alguns destes eventos:
- . Em 03.05.78 a barragem de Araci (BA) rompeu-se deixando cem famílias desabrigadas. (cf. Correio Brasiliense, 05.05.78).
  - . Em 15.12.81 a barragem Eng.Armando Ribeiro Gonçalves de 30 metros de altura e 800 metros de extensão, em construção no vale do rio Açú (RN), rompeu-se deslocando 1,2 milhões de metros cúbicos de areia e pedra. Prevista para armazenar cerca de 2,5 bilhões de litros d'água, o seu rompimento caso a obra já estivesse concluída provocaria a inundação de todo o vale do Açú e o sepultamento das cidades de Pendências, Açú, Ipanguaçú, Carnaubais e Alto Rodrigues. (cf. Veja, 27.01.82).
  - . Em fev.90 a barragem de Vale Grande no rio Ribeira de Iguape rompeu-se, causando a contaminação por chumbo do estuário de Iguape. (cf. Folha de S.Paulo, 16.03.90).
- Cabe ainda lembrar o rompimento da barragem de Santa Helena (BA), s/d. A DESP, por sua vez, mantém uma equipe de manutenção que tem a atribuição de detectar fissuras e outros problemas nas estruturas de suas barragens.
- (47) Na UHE Tucuruí, a Eletronorte tem enfrentado frequentes problemas dessa ordem devido à qualidade das águas na represa de Tucuruí, cuja acidez é consequência do processo de eutrofização que atinge o grande volume de madeira que não foi previamente retirado e que se encontra submerso no lago. É também frequente a necessidade de suspender a operação de turbinas para possibilitar a remoção de troncos levados pelas águas.

- (48) Embora as empresas concessionárias de energia elétrica procurem fazer passar a idéia de "acidente natural", e dessa forma se desresponsabilizar pelas catástrofes perante a opinião pública, o fato é que tornam-se cada vez mais frequentes no Brasil eventos dessa ordem. As recentes inundações ao longo da bacia do rio Paraná (fev-mar/91) foram provocadas por problemas de operação nas comportas da sucessão de barragens dos rios Paranaíba e Grande, atingindo na sequência Ilha Solteira e Jupia. Os efeitos foram sentidos vários quilômetros à jusante desta última usina, com inundações nas cidades de Presidente Epitácio, Porto Quinze de Novembro e Porto Tibiriçá, entre outras.
- (49) ver a respeito GOLDSMITH, E. e HILDYARD, N. - "The myth of flood control" in *The social and...*, *op.cit.*, pp.119-134.
- (50) ver a respeito SOUZA, A.M.T. - "Os trabalhadores na Amazonia paraense e as grandes barragens" in *As Hidrelétricas do Xingu e os Povos Indígenas*. São Paulo, Comissão Pró-Índio, 1988, pp.121-134.
- (51) cf. CASTRO, E.V. e ANDRADE, L.M.M. - "Hidrelétricas do Xingu: o Estado contra as sociedades indígenas" in *As Hidrelétricas do Xingu...*, *op.cit.*, pp.7-23.
- (52) cf. SCHAEFFER, R. - Impactos ambientais de grandes usinas hidrelétricas no Brasil. Dissertação de Mestrado, AIE/COPPE/UFRJ, 1986.
- (53) cf. SIGAUD, L. - "Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos: as barragens de Sobradinho e Machadinho" in L. Pinguelli Rosa, L. Sigaud e O. Mielnik (coords.), Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares. São Paulo, Ed. Marco Zero, 1988, pp.83-166.
- (54) Em 1982, a empresa Agropecuária Capemi foi contratada para efetivar o desmatamento de 216 mil hectares de floresta que seriam inundados por ocasião do fechamento da barragem de Tucuruí, prevista inicialmente para o início de 1984. Em ago/84, a Eletrobrás iniciou o fechamento das comportas da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, deixando sob as águas cerca de 65 mil hectares de madeiras nobres e 6,5 milhões de toneladas de folhas, com o conseqüente desastre ecológico decorrente do processo de decomposição do material orgânico sob a ação das águas, e a liberação de gases como o sulfídrico, o metano e a amônia.
- Ver a esse respeito VALVERDE, O. - Grande Carajás: planejamento da destruição, Rio de Janeiro, Forense Univ., 1989, pp.125-133.
- Ver também o artigo "Uma idéia corrosiva" in *Revista Isto É*, 20.04.83, p.57; e o artigo "Balhina pode repetir o caso Tucuruí" in *Folha de São Paulo*, 02.09.84.
- (55) A esse respeito ver, entre outros:
- SCHORR, T.S. et al., *Las represas y sus efectos sobre la salud*. México, Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, OPS/OMS, 1984, 341 p.
- TUNDISI, J.G., "Estratificação hidráulica em reservatórios e suas conseqüências ecológicas" in *Ciência e Cultura*, vol.36, no.9, set/84, pp.1489-1496; e "Ambiente, represas e barragens" in *Ciência Hoje*, vol.5, no.27, nov-dez/86.
- ESTEVES, F. e BARBOSA, F.R., "Eutrofização artificial: a doença dos lagos" in *Ciência Hoje*, vol.5, no.27, nov-dez/86.

MIRANDA, E.E., MIRANDA, J.R. e SANTOS, P.F., "Efeitos ecológicos das barragens do Xingu: uma avaliação preliminar" in As Hidrelétricas do Xingu e os Povos Indígenas, *op.cit.*, pp.83-101

BRAGA, R. e LIMA, R., "Bichos e plantas no doce mar do sertão" in Ciência Hoje, no.56, ago/89, pp.54-57.

CBGB- Comitê Brasileiro de Grandes Barragens, "Barragens, reservatórios e meio ambiente" in Relatório do Comitê Técnico do CBGB ago/89.

DIXON, A., TALBOT, L.M. e Le MOIGNE, G.J.-M., "Dams and the Environment: considerations in World Bank Projects". (texto mimeo. apresentado em seminário do Banco Mundial em 18.06.87). Washington, 1989, 71 p.

- (56) cf. CASTRO, E.V. e ANDRADE, L.M.M. - "Hidrelétricas do Xingu: o Estado contra as sociedades indígenas" in As Hidrelétricas do Xingu..., *op.cit.*, pp.7-23.
- (57) Uma demonstração contundente desta vertente é claramente explicitada no documento Estrutura do Poder Nacional para o ano 2001 elaborado pelo Departamento de Estudos da ESG- Escola Superior de Guerra, (1a. versão de set/89 e versão final de 15.03.90), notadamente no capítulo "Políticas e Estratégias para a Amazônia", pp. 149-191.
- (58) cf. VAINER, C.B. e ARAUJO, F.G.B.-"Implantação de grandes hidrelétricas" in Revista Travessia, ano II, no.6, pp.18-24.
- (59) A bandeira de luta do Movimento Nacional dos Trabalhadores Atingidos por Barragens é "TERRA SIM, BARRAGEM NAO!"  
Para uma análise mais completa e circunstanciada da evolução do movimento social dos "atingidos" ver SOUZA, A.M.T. - "O movimento contra as barragens no Paraná e no Iguazú e a emergência de novas forças sociais (1978-1986)". Comunicação apresentada no XII Encontro Anual da ANPOCB, Aguas de S. Pedro, 1988, 35 p. (texto mimeo.-versão preliminar).
- (60) cf. VIANNA, A. - Hidrelétricas e Meio Ambiente. CEDI- Centro Ecumênico de Documentação e Informação (Documento 3). Rio de Janeiro, 1989, 42 p.
- (61) cf. ELETROBRAS - Manual de estudos de efeitos ambientais dos Sistemas Elétricos. Brasília, M.M.E., 1985, 91 p. (mimeo.).
- (62) Ver a respeito PINGUELLI ROSA, L. et al. - *op.cit.*, notadamente pp.17-80.
- (63) Ver a respeito MARTINS, J.S., "O poder de decidir no desenvolvimento da Amazônia: conflitos de interesses entre planejadores e suas vítimas" in G. Kohlhepp e A. Schrader (eds.), Homem e Natureza na Amazônia. Tubingen, 1987, pp.407-413.  
Ver também SCHERER-WARREN, I., "Projetos de grande escala, a ocupação do espaço e a reação popular". Comunicação apresentada no GT Lutas Urbanas, Estado e Cidadania - XIIo. Encontro Anual da ANPOCS Aguas de São Pedro, 1988, 24 p. (texto mimeo.).
- (64) Idem à nota (41), a partir da exposição apresentada em 07.11.90 pelo sr. José Antonio Muniz Lopes, ex-diretor da Eletronorte e atual adjunto da presidência da Chesf.





















