

# A GERAÇÃO HÍDRICA DE ELETRICIDADE NO SUL DO BRASIL E SEUS IMPACTOS SOCIAIS

*Sílvio Coelho dos Santos*

A geração de energia elétrica no Brasil é em maioria decorrente do aproveitamento do potencial de bacias hidrográficas. Com a instalação do regime militar, nos anos de 60 do século XX, os projetos hidrelétricos de grande porte tiveram preferência. Neste contexto, foi decidido o aproveitamento da bacia do rio Uruguai, no Sul do Brasil, envolvendo a construção de 22 barragens, com um potencial de geração de 9500 MW e com cerca de, no mínimo, 36 mil pessoas atingidas. O anúncio do projeto provocou imediata reação das populações potencialmente afetadas, através da formação de uma Comissão Regional de Atingidos por Barragens (CRAB), que mais tarde se transformou no Movimento Nacional de Barragens (MAB). Algumas conquistas sociais foram obtidas perante a empresa estatal responsável pelo projeto, a Centrais Elétricas do Sul do Brasil SA (Eletrosul). Porém, a partir dos anos 90, com o incremento do processo de privatização do setor elétrico brasileiro, o governo passou a estimular a formação de consórcios privados para implantar as usinas planejadas. A rapidez dessa mudança, associada à impessoalidade dos consórcios, tem dificultado os movimentos de resistência liderados pelo MAB, criando mais incertezas para as populações impactadas.

No Brasil, a geração de energia elétrica é essencialmente consequência de aproveitamentos hidrelétricos.<sup>1</sup> O potencial instalável, já inventariado, ultrapassa a 260 GW. Nos anos 90, a produção bruta total de energia elétrica ultrapassou a 250 bilhões de kWh, dos quais cerca de 97% eram de origem hidráulica.

Organizada nos anos 60, a Centrais Elétricas Brasileiras SA (Eletrobrás) desenvolveu políticas voltadas para a implantação de grandes projetos hidrelétricos, dos quais Itaipu Binacional, Balbina, Sobradinho e Itaparica poderiam ser tomados como exemplos. Exercendo seu papel de *holding*, a Eletrobrás atribuiu às suas subsidiárias as tarefas de execução dos projetos de geração. No plano dos estados, as empresas que foram integradas ao sistema em tese deveriam ficar limitadas às tarefas de distribuição de energia. A centralização era assim compatível com as ambiciosas propostas “desenvolvimentistas” impostas pelos governos militares. Novas tecnologias desenvolvidas nos anos 70 começaram a permitir a implantação de linhas de transmissão a longas distâncias, abrindo perspectivas para o aproveitamento de recursos hidráulicos em remotas regiões.

<sup>1</sup> Partes deste trabalho foram apresentadas anteriormente em Santos e Reis 1993 e 2002, e Santos e Henriques 1998.

Foi neste contexto que a Centrais Elétricas do Sul do Brasil SA (Eletrosul), como subsidiária da Eletrobrás, formulou, ainda nos anos 70, um projeto para a exploração do potencial energético da bacia do rio Uruguai, em seu trecho nacional. Cerca de 22 aproveitamentos foram definidos como interessantes e passíveis de implantação. Era a primeira vez que no Brasil se formulava um projeto para o aproveitamento integral de uma bacia hidrográfica. A proposta pretendia racionalizar os aproveitamentos, considerando, entre outras variáveis, a minimização das questões sócio-ambientais. A tônica do projeto, entretanto, continuava baseada no planejamento centralizado e verticalizado.

Numa outra perspectiva, os projetos hidrelétricos implantados durante o regime militar tinham tido consequências sócio-ambientais desastrosas. Assim, nos anos 80, com a redemocratização do país, o setor elétrico enfrentou dificuldades para levar a termo projetos que estavam em andamento. Movimentos sociais contra a implantação de hidrelétricas disseminaram-se, tendo como referência a Comissão Regional dos Atingidos por Barragens (CRAB), que emergiu como resistência organizada às barragens da bacia do Uruguai, de interesse da Eletrosul. Pode-se perceber que tais projetos foram e são implantados sem levar em conta as tradições das populações locais e regionais e tampouco suas expectativas e aspirações. As demandas que os justificaram e justificam são de caráter nacional ou internacional. Sua localização é decidida em função de critérios e estratégias complexos e distanciados das lógicas que presidem o cotidiano local.



FIGURA 1 – O Sul do Brasil

Acrescente-se, ainda, que nos anos 80 estabeleceram-se claras reorientações dos organismos internacionais de financiamento, em particular quanto às questões sócio-ambientais. O Banco Mundial passou a defender a criação de departamentos de meio ambiente junto às empresas do setor elétrico, além de condicionar seus financiamentos à emergência de legislação ambiental mais adequada em vários países. Como já tivemos oportunidade de dizer, os

projetos do setor elétrico resultam de fato de iniciativas complexas e multidimensionais, compreendendo aspectos económicos, políticos, sócio-culturais, técnicos e ecológicos, relacionados em um intrincado jogo de mútuas interações e condicionamentos. (...) dependem também (...) pelas suas dimensões, de grandes movimentos de capital e mão-de-obra. Em consequência, produzem profundas alterações em diferentes esferas que extrapolam seus aspectos meramente económicos e técnicos (cf. Santos e Reis 1993: 2).

### **A legislação e novos conceitos**

A legislação ambiental no Brasil surgiu nos anos 30, com a promulgação do Código de Águas (Decreto 24.643, de 1934) e o estabelecimento do Decreto-Lei 25 (1937), que disciplinou a organização e a proteção do patrimônio nacional. Nos anos 60, surgiram o Código Nacional de Saúde (Decreto 49.974, de 1961); a lei 3924, relativa à proteção dos monumentos arqueológicos e pré-históricos (1961); o Estatuto da Terra (Lei 4.504, de 1964). Em 1973, surgiu a Lei 6001, que estabeleceu o Estatuto do Índio.

Na década de 80, definiu-se a política nacional de meio ambiente, através da Lei 6938 (1981) e criaram-se órgãos federais, coordenados por uma secretaria com nível de ministério, para colocar em prática os novos dispositivos legais. Surgiu o CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), que através da Resolução 001/86 fixou os requisitos para a avaliação de impactos e para o licenciamento de obras modificadoras do meio ambiente, entre elas as do setor elétrico. Tornaram-se obrigatórios o EIA (estudo de impacto ambiental) e o RIMA (relatório de impacto ambiental). A partir daí, novas disciplinações legais emanadas do governo federal, ou dos estados, procuraram minimizar os efeitos perversos dos projetos hidrelétricos, tendo como eixo de referência o fato desses projetos serem essencialmente conduzidos por empresas estatais.

Através da Resolução 006/87, o CONAMA estabeleceu as diversas etapas do processo de licenciamento e pela Resolução 009/87 garantiu a obrigatoriedade de audiência pública. O artigo 2.º dessa última resolução explicita: “sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública.”

Deve ficar claro que essa legislação também atendia aos reclamos da comunidade internacional. Leme Machado (1994: 49-52) comenta diferentes

declarações e convenções que antecederam a Conferência das Nações Unidas de Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. O Brasil teve, pois, de assumir posições cada vez mais favoráveis à preservação ambiental.

A Eletrobrás, certamente considerando este quadro, editou em 1986 um “Manual de Estudos de Efeitos Ambientais dos Sistemas Elétricos”, que foi sucedido por um “Plano Diretor de Meio Ambiente” (PDMA, cf. Eletrobrás 1986). Ainda em 1986, criou o Comitê Consultivo de Meio Ambiente (CCMA), integrado por profissionais de diversas áreas de conhecimento e independentes do setor elétrico. Em 1987, constituiu a Divisão de Meio Ambiente (depois elevada à condição de departamento) e, no ano seguinte, instituiu o Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico (COMASE). Também estimulou a institucionalização de áreas sociais e ambientais junto às suas concessionárias; promoveu o aperfeiçoamento de quadros técnicos; apoiou a realização de estudos específicos; promoveu a elaboração do “Segundo Plano Diretor de Meio Ambiente (1990-92)”, cuja primeira versão circulou em 1989. Paralelamente, o Plano 2010, aprovado através do Decreto 96.652/88, incorporava essas inovações.

Numa perspectiva crítica, é preciso destacar que em 1981 Aspelin e Santos, com a obra *Indian Areas Threatened by Hydroelectric Projects in Brazil*, alertavam para os riscos e prejuízos concretos que diversos povos indígenas vivenciavam em consequência da implantação de hidrelétricas. A literatura sobre o tema ampliou-se rapidamente e o trato das questões sociais decorrentes da implantação de projetos hidrelétricos como “problema ambiental” foi bastante criticado, demonstrando-se objetivamente a inadequação desse tipo de discurso.

Conceitos novos acabaram sendo aceitos pelo setor elétrico, pois a dicotomia efeitos diretos/indiretos não dava conta dos diferentes problemas sociais e ambientais. As noções de “área de influência”, de “usos múltiplos”, de “inserção regional” e de “monitoramento” foram incorporadas aos EIA e RIMA. Vários estudos foram encomendados pela Eletrobrás às universidades do país, objetivando o aprofundamento do conhecimento sobre situações específicas. No caso das populações indígenas afetadas por projetos hidrelétricos, o IPARJ (Instituto de Pesquisas Antropológicas do Rio de Janeiro) realizou uma série de estudos de caso, introduzindo o conceito de impacto global. Por esse conceito compreende-se que esses

tipos de empreendimento causam danos globais, isto é, influência em geral deletéria, em todos os setores da vida de um povo indígena, desde a sua população e as condições materiais de sua sobrevivência, até as suas concepções de vida e visões de mundo. Por sua vez, esses danos raramente são exclusivos a um número populacional, mas atingem como um todo a uma etnia, a uma cultura (IPARJ/Eletrobrás 1988: 33-34).

Mais recentemente foi elaborado o conceito de externalidade. Drumond, citando Portney, explicita que uma “externalidade ocorre sempre que as transações entre duas partes causarem um benefício ou um custo a uma terceira parte e sempre que esse benefício ou esse custo não for levado em conta nos entendimentos entre as duas primeiras partes” (Portney 1982, *apud* Drumond 1995: 2).

No âmbito jurídico surgiu a noção de direito difuso, através da qual tornou-se possível o ajuizamento de questões até há pouco impossíveis.

Foi nesse contexto de maior atenção do setor elétrico para as questões sociais e ambientais que os diversos segmentos sociais atingidos, ou ameaçados de serem vitimados, por projetos hidrelétricos, e diferentes organizações não governamentais (ONG) voltadas para a defesa do ambiente e dos direitos dos atingidos, bem como instituições científicas, procuradores, etc., desenvolveram suas estratégias no sentido de pressionar as empresas estatais do setor elétrico para assumir suas responsabilidades. Objetivava-se o encontro da transparência dos projetos hidrelétricos, assegurando-se aos potenciais atingidos e todos os demais segmentos sociais interessados o acesso às informações e participação no processo decisório.

### **Ampliando a discussão no âmbito da academia**

Diversas situações concretas têm demonstrado que a implantação de UHE (unidades hidrelétricas) no Brasil provocou diferentes prejuízos, em particular para os povos indígenas e populações ribeirinhas. Nos últimos anos, vários encontros, seminários e reuniões acadêmicas propiciaram a discussão dos problemas sócio-culturais e ambientais consequentes à implantação de UHE para as populações atingidas, fossem indígenas ou não. Em consequência, diversas conclusões, sugestões e recomendações foram feitas, objetivando reorientar as práticas do setor elétrico no trato da questão. Entre essas, destacamos:

a) “a relevância e o significado dramático das perdas dos níveis sócio-organizativos e culturais, que no caso das populações indígenas implica na extinção de experiências civilizatórias alternas que integram o patrimônio da humanidade”; “ser de fundamental importância a participação, em todos os níveis de decisão, das populações atingidas por projetos de construção de barragens”; e “que o modelo energético assumido pelos países latino-americanos está submetido aos interesses urbano/industriais em detrimento de segmentos populacionais rurais e urbanos, marginalizados da sociedade numericamente majoritária, e que arcam também com os custos financeiros desses projetos” (extractos do Documento sobre Política Energética, Barragens e Populações Atingidas, elaborado em 25/11/1986, na UFSC, como decorrência da reunião que congregou antropólogos, sociólogos e outros cientistas para discutir o tema “As Consequências Sociais da Construção de Barragens”; cf. Santos e outros 1986);

b) “que os povos indígenas sejam considerados sujeitos de seus próprios destinos e que se evite a realização de tais projetos [de “desenvolvimento”] em suas terras”; “que no caso de serem afetados alguns povos indígenas por tais projetos, se garanta plena participação nos mecanismos decisórios de sua elaboração e implementação, assim como se garantam benefícios expressivos para a melhoria de sua qualidade de vida”; que é necessário “evitar que repartições governamentais encarregadas da questão indígena se apropriem dos recursos dos projetos em detrimento das comunidades interessadas. Os grandes projetos não devem vir a fortalecer as políticas integracionistas, aculturadoras ou racionalizantes de nossos governos”; que se “garanta nesses projetos consultorias, fiscalização, avaliações independentes e contrastivas, de tal forma que a não consideração das recomendações comprometa a continuidade de execução do programa” (conforme o “Documento Final da Reunião de Trabalho sobre os Grandes Projetos de Desenvolvimento e as Comunidades Indígenas, Assunção, Paraguai, 13 a 17/06/1989;

c) que “deve-se considerar os múltiplos interesses que envolvem a implantação de uma hidrelétrica [os quais] interferem, muitas vezes, nos resultados dos levantamentos efetivados para dar suporte ao projeto”; que “é imprescindível à valorização das práticas democráticas que garantam desde o acesso às informações referentes ao Setor Elétrico a todos os interessados, dispondo inclusive de dados pertinentes aos efeitos negativos dos projetos já implantados, até a informação e a discussão com as populações localizadas na área de influência do empreendimento e que por ele será direta ou indiretamente afetada”; que “no plano das relações interétnicas, é necessário considerar que os povos indígenas obtiveram na Constituição o reconhecimento de novos direitos sobre as terras que ocupam, adquirindo condições de se manifestar contrários à implantação de hidrelétricas”; que “é preciso admitir que a discussão dos empreendimentos hidrelétricos deve ser permanente, tanto em nível nacional, como regional e local, antes, durante e depois de sua implantação” (Santos 1991: 29-30);

d) que deve haver o “reconhecimento e garantia dos direitos das populações locais na concepção e implementação das políticas públicas”; haver “a garantia do livre acesso de pesquisadores aos arquivos dos órgãos públicos e/ou empresas estatais responsáveis pela implementação das políticas públicas”; haver a “incorporação do conhecimento científico acumulado ao processo decisório relativo às intervenções do setor público e/ou empresas estatais da região”; haver “investigação antropológica e monitoramento de demarcação de áreas indígenas e de ocupações especiais (comunidades remanescentes de quilombos, etc.)”; haver “estudos comparativos de situações regionalmente diversificadas, criadas a partir da intervenção do Estado sobre o território, inclusive com reconstituição

da história e da dinâmica dos processos sociais” (seminário internacional “A Questão Energética na Amazônia: Avaliação e Perspectiva Sócio-Ambientais”, realizado em Belém, Universidade Federal do Pará, entre 12 e 15 de Setembro de 1993).

e) numa outra perspectiva, não se pode deixar de destacar os compromissos assumidos pelo Brasil no contexto internacional sobre a questão ambiental. A “Declaração do Rio de Janeiro”, firmada em Junho de 1992 pelos estados que integram a Organização das Nações Unidas, teve sua origem na “Declaração de Estocolmo”, de 1972, e pode-se dizer que esta última foi o grande marco que levou diferentes países a estabelecerem novos princípios legais para o trato da questão ambiental. Na África do Sul, neste ano de 2002, apesar de escassos avanços, as questões essenciais que afetam a humanidade em termos de preservação ambiental do planeta foram reafirmadas. No Brasil, após a Rio/92 surgiu uma nova especialização jurídica, o direito ambiental. E diversos “princípios” foram definidos e assumidos pelos diferentes países, entre eles “a obrigatoriedade da intervenção estatal”; o de “prevenção e de previsão”; e o de “participação”. Este princípio da “participação”, conforme ensina Leme Machado (1994), está inte-grado na Declaração do Rio de Janeiro, em seu princípio 10, que diz: “Tratar de maneira mais adequada as questões ambientais para assegurar a participação de todos os cidadãos interessados, no nível pertinente”. Ainda o mesmo autor destaca que no Brasil “a participação pública (...) foi conquistada em dois momentos: na Resolução 001/86-CONAMA e na Resolução 009/87-CONAMA, respectivamente com uma fase de comentários e outra de audiência pública” (Leme Machado 1994: 40). Em outras palavras, a variável sócio-ambiental do processo de desenvolvimento está globalizada. Assim sendo, não se pode pensar isoladamente ou muito menos imaginar o encaminhamento de projetos localizados sem ter em vista tanto as repercussões locais e regionais de sua implantação, como seus efeitos mais gerais, isto a curto, médio e longo prazos.

### **Reorientações no setor elétrico**

Nos finais dos anos 80, o setor elétrico começou a vivenciar nova reorientação organizacional. A Eletrobrás sofria dificuldades crescentes para exercer seu papel de *holding*, especialmente devido ao fato de ser cada vez mais difícil conseguir financiamentos no exterior. As disputas exercidas pelas empresas estaduais para ampliar suas concessões na área da geração também cresceram. A reordenação econômica mundial avançava, impondo diferentes limitações às empresas estatais. O cenário da privatização do setor começava a ser desenhado. De forma quase ostensiva, o país foi se submetendo às regras de mercado que tendiam para a globalização e para o esvaziamento do papel do estado enquanto promotor de empresas estatais.

A Constituição de 1988 impôs, inclusive, um revés inesperado à Eletrobrás, ao impedir a continuidade da cobrança do Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE), base do Fundo Federal de Eletrificação (FEE), criado em 1954 (cf. art. 155, § 3.º). O fluxo permanente de recursos financeiros para a *holding*, suas subsidiárias e empresas estaduais de energia estava cortado, trazendo a médio prazo problemas financeiros insanáveis. Provavelmente, a proibição constitucional não foi suficientemente discutida, nem tampouco seus efeitos foram devidamente percebidos à época. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), grande aliado que participava de quase todos os projetos da Eletrobrás, também passou a orientar seus investimentos em favor da privatização. O enfraquecimento do monopólio estatal, porém, estava decidido. Tudo seria questão de tempo.

Nos anos 90, aceleraram-se as iniciativas de privatização do setor elétrico. A falta de investimentos para dar seguimento à implantação de diferentes hidrelétricas no país, previstas nos planos 2000, 2010, 2020 e suas revisões, elaborados diligentemente pela Eletrobrás, associada à crescente demanda por energia, faziam prever uma crise de abastecimento sem precedentes. O país estava numa situação de risco para dar continuidade aos seus planos de expansão econômica. Tornou-se inevitável, pois, a aceitação da modelagem do processo de privatização, que contemplava a atração de investimentos externos e estimulava a formação de consórcios nacionais, visando a implantação de novas hidrelétricas e, eventualmente, de termelétricas. As empresas integrantes da *holding* foram orientadas no sentido de buscarem parceiros privados para dar andamento a projetos que estavam paralisados por falta de recursos financeiros. Também surgiram iniciativas para a reorganização interna dessas empresas, a partir da redefinição de suas atividades essenciais e da redução do número de seus colaboradores. As cisões tornaram-se frequentes, reordenando especialmente os setores de geração e de transmissão. As empresas estaduais de energia começaram a conviver com processos similares.

Quase no final dos anos 90, na região Sul, a Eletrosul sofreu um processo de divisão, dando origem à Centrais Geradoras do Sul do Brasil SA (Gerasul), e à Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil SA (Eletrosul). A seguir, a Gerasul foi privatizada, sendo adquirida pelo grupo belga Tractebel, Electricity & Gas International.

Para entender esse quadro tem que se ter claro o contexto econômico internacional, centrado nas políticas de globalização, fundamentadas numa nova versão do liberalismo econômico. As atribuições do governo foram redirecionadas para o exercício do controle das diferentes empresas que passaram, ou estão passando, a atuar no setor elétrico. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o Operador Nacional do Sistema (ONS) e a Câmara de Gestão da Crise de Energia (GCE), popularmente conhecida como o

“ministério do apagão”, são, entre outras, algumas dessas novas agências reguladoras governamentais. O modelo estatal, centralizado e verticalizado de administração e de planejamento do setor elétrico, com idas e vindas, está desaparecendo.

Havendo falta de investimentos para a implantação de novas hidrelétricas, ou termelétricas, bem como para a ampliação das existentes, conforme definido nos planos da Eletrobrás, associada ao constante crescimento da demanda, o potencial do sistema começou a ser utilizado sem reservas. A crise da escassez de energia não se fez esperar, colocando o país na dependência da abundância de chuvas. Novos dilemas surgiram. Uma revisão da matriz energética se impôs, privilegiando-se projetos termelétricos a gás. O racionamento tornou-se uma realidade, junto com alterações tarifárias. Simultaneamente, a modelagem do processo de privatização do setor elétrico sofreu diversas revisões críticas, tendendo para acentuar a necessidade do aporte de capitais para projetos novos, que efetivamente garantam a ampliação acelerada do sistema de geração e permitam a implantação de novas linhas de transmissão. No âmbito da GCE foram estabelecidas orientações no sentido da abreviação das análises pertinentes às questões ambientais ligadas aos empreendimentos considerados estratégicos para a superação da crise energética, até então reguladas pelas resoluções do CONAMA. No início de 2002, uma nova revisão do modelo foi anunciada pela GCE, acabando com o Mercado Atacadista de Energia (MAE) e desacelerando o processo de privatização, entre outras medidas. Trata-se de uma tentativa, um tanto tardia, de revitalização do papel do estado no setor elétrico, priorizando projetos e investimentos.

## O Projeto Uruguai

A bacia do rio Uruguai, em seu trecho nacional, está localizada nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Ainda nos anos 60 os primeiros estudos para o aproveitamento do potencial energético dessa bacia foram iniciados, através da formação de um Consórcio Canadense-Americano-Brasileiro (Canambra). Anteriormente, pequenos aproveitamentos haviam sido implantados para atender demandas específicas. Duas outras iniciativas para a implantação de usinas de médio porte nos rios Passo Fundo (RS) e Chapecozinho (SC) foram tomadas, tendo sido concluída apenas a UHE Passo Fundo, com 220 MW.

Constituída a Eletrosul, foram retomados os estudos iniciados pelo Canambra. Assim, nos finais da década de 1970, foi divulgado o “inventário hidrelétrico da bacia do rio Uruguai”, que previa a implantação de 19 aproveitamentos para geração de energia e 3 para a instalação de reservatórios de

regularização. Incluída a UHE Passo Fundo, que estava entrando em operação, esse conjunto de hidrelétricas totalizava uma potência instalada de 9500 MW, exigindo investimentos da ordem de 10 bilhões de dólares americanos para a sua implantação. Como prioritárias, decidiu-se pela implantação das UHE de Itá e Machadinho, com 1315 MW e com 1060 MW, respectivamente.

Essa experiência de planejamento construída intra-muros, de forma autoritária e verticalizada, pretendeu pela primeira vez no Brasil o aproveitamento integral de uma bacia hidrográfica. A divulgação do projeto, nos finais dos anos 70, coincidiu com o enfraquecimento do regime militar, o que facilitou a reação das populações potencialmente atingidas, nas áreas rural e urbana. À época, previa-se que no mínimo 36 mil pessoas seriam afetadas diretamente pela implantação das barragens e dos reservatórios. Cerca de 1500 Km<sup>2</sup> seriam alagados, atingindo 177 municípios. Rapidamente, e tendo como referência o iminente início das obras de Itá e Machadinho, foi organizada uma Comissão Regional de Atingidos pelas Barragens (CRAB), envolvendo sindicatos rurais, pastoral da terra, lideranças religiosas e representantes dos potenciais atingidos. A CRAB, enquanto movimento social, conseguiu aos poucos se afirmar como interlocutora da Eletrosul para a redefinição do projeto, em particular no que se refere às compensações financeiras, projetos de reassentamento e garantias de apoio logístico de interesse principalmente da população rural atingida. A construção da UHE de Itá pela Eletrosul, com a potência instalada de 1315 MW, deu idéia mais precisa das dimensões da obra e das sutilezas com que um projeto dessa natureza envolve e atinge as populações locais. As lutas desenvolvidas em relação aos direitos dos atingidos não foram pequenas, sendo que a maioria das conquistas não foram fáceis. Avanços e recuos marcaram todo este processo que, se inicialmente estava caracterizado pela dicotomia entre a Eletrosul e a população afetada, a partir dos finais dos anos 90 começou a vivenciar uma nova fase, qual seja a da formação de consórcios privados.

Antes, porém, cabe destacar que a primeira grande vitória da CRAB ocorreu quando o governo federal, através de decisão do Presidente da República em exercício, Aureliano Chaves, decidiu que a UHE de Machadinho não seria mais construída.

Essa UHE localiza-se no rio Pelotas, entre os municípios de Piratuba (SC) e Maximiliano de Almeida (RS). Originalmente, o eixo da barragem foi plotado a jusante do rio Apuaê (ou Ligeiro) e, em consequência, ocorria a inundação de uma pequena parte da Terra Indígena (TI) Ligeiro (RS), ocupada por índios Kaingang, além do atingimento de um expressivo número de propriedades de camponeses.

Efetivamente, a Eletrosul jamais acatou a decisão política do presidente em exercício. A UHE de Machadinho foi postergada enquanto prioridade, mas continuou a integrar o projeto global. Nos finais dos anos 80, a Eletrosul já desenhava uma alternativa para viabilizar Machadinho, através do deslo-

camento do eixo da barragem a montante do rio Apuaê. Com esta iniciativa, os técnicos da Eletrosul eliminaram como potencialmente atingida a população camponesa, e também os índios da TI Ligeiro.

Nos finais dos anos 90, a Eletrosul deu andamento à formação de um consórcio privado para a viabilização da UHE de Machadinho. Esta UHE terá uma potência instalada de 1060 MW. A geração anual média será de 4433 GWh. O total do investimento é da ordem de 700 milhões de dólares americanos, resultando o custo da energia gerada em 28 dólares por MWh. O custo de instalação é de 615 dólares por KW. A área total de inundação deverá ser de 567 Km<sup>2</sup>. A área do reservatório será de 79 Km<sup>2</sup>. A população afetada é de 1534 famílias, envolvendo 4400 pessoas e 1080 propriedades. As cotas de participação das empresas consorciadas são as seguintes: Eletrosul – 16,94%; Alcoa Alumín SA – 19,72%; Camargo Corrêa Industrial – 4,63%; Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) – 9,03%; Indústrias Votorantim – 7,87%; Companhia de Cimento Portland Rio Branco – 7,87%; Valesul Alumínio SA – 7,28%; Inepar SA, Indústria e Comércio – 2,89%; Departamento Municipal de Eletricidade (DME) – 2,40%; Companhia Paranaense de Energia (COPEL) – 4,31%; Centrais Elétricas de Santa Catarina SA (CELESC) – 12,15%; Companhia Estadual Energia Elétrica (CEEE) – 4,85%.

Desde a retomada das negociações para a implementação do projeto da UHE de Machadinho, em Janeiro de 1996, ocorreram duas reuniões, objetivando a discussão das questões sócio-ambientais. Apesar das controvérsias existentes protagonizadas por lideranças locais e a CRAB, a Eletrosul obteve do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) a licença de instalação que permitiu o início desta UHE. Esta hidrelétrica está com previsão de inauguração para 2003.

Este foi o primeiro consórcio para a implantação de uma UHE na bacia do Uruguai. Rapidamente, outros foram organizados para a construção das UHE de Campos Novos (374 MW), Barra Grande (609 MW), Quebra-Queixo (162 MW), Foz do Chapecó (184 MW) e Pai Querê (288 MW). Os demais aproveitamentos têm perspectivas de serem também colocados a disposição de novos consórcios privados, a curto prazo.

### **A importância da energia elétrica na região Sul do Brasil**

A realidade sócio-econômica dos estados do Sul do Brasil não pode ser compreendida sem a existência de um eficaz sistema de produção e de distribuição de energia elétrica. Este sistema começou com as iniciativas essencialmente locais de alguns pioneiros. Depois, passou a atrair os interesses de empresas e de capitais estrangeiros que aproveitavam a flexibilidade permitida pela legislação, essencialmente municipal e estadual. Com o passar do tempo, o governo central começou a intervir diretamente nesse estratégico setor da

economia, criando uma legislação reguladora das concessões e, adiante, no cenário de políticas centralizadoras, implantando o Ministério de Minas e Energia e a Eletrobrás. No âmbito dos estados surgiram as empresas estaduais de energia elétrica, que assumiram a hercúlea tarefa de implantar sistemas de distribuição integrados nos espaços urbanos e rurais, além de fazerem investimentos também na área da geração.

Foi assim que, a partir dos anos 60, a energia elétrica começou a ser disponibilizada de maneira crescente nos estados do Sul. Essa infra-estrutura começou a garantir a expansão econômica, em todos os seus segmentos. Claro que estamos falando de um processo onde nem tudo ocorreu de forma harmônica e igualitária. A eletrificação rural, por exemplo, só foi considerada prioritária muito mais tarde. De outra parte, na implantação dos primeiros projetos hidrelétricos e termelétricos de maior porte não foi dada maior atenção às suas conseqüências negativas, especialmente em termos sociais e ambientais. Os denominados “alagados” pela implantação da UHE de Passo Real, no Rio Grande do Sul, nos anos 60, exemplificam bem a questão. As legítimas reclamações dos atingidos pela formação do lago dessa hidrelétrica foram consideradas equivocadas, pois tratava-se de um projeto de interesse do estado. O mesmo aconteceu com os expropriados pela implantação da Itaipu Binacional. Os planos de reassentamento das populações atingidas e a legislação de proteção ambiental surgiram bem mais recentemente, e ainda não estão totalmente assimilados pelas empresas estatais e privadas do setor elétrico. Nesse sentido, a formulação do Projeto Uruguai pela Eletrosul, nos finais dos anos 70, teve um papel pedagógico. De um lado, pela primeira vez se desenhou o aproveitamento integral do potencial energético de uma bacia hidrográfica. De outro, motivou o surgimento da CRAB, que estabeleceu novos parâmetros de organização da população afetada e de encaminhamento de suas reivindicações.

Deve-se considerar que a implantação de projetos hidrelétricos implica na consideração à existência de múltiplos atores sociais e de diferentes interesses políticos, econômicos e empresariais. Não se trata só de desafios de engenharia, nem tampouco do domínio de novas tecnologias. Cada projeto tem sempre sua especificidade. Mas, em comum, todos apresentam problemas de intervenção na natureza e na vida das populações locais ribeirinhas. Tais constatações são hoje reconhecidas internacionalmente, e necessitam ser cada vez mais internalizadas por todos quanto têm participação nos processos de tomada de decisão referentes à implantação de novos empreendimentos. Não basta pensar os projetos hidrelétricos como de interesse da melhoria da qualidade de vida da maioria da população de um estado ou de uma região. É preciso assegurar àqueles que são prejudicados por tais projetos, devido a desapropriação de suas propriedades, por seu reassentamento forçado, por perda de empregos e de relações de vizinhança, entre outros efeitos negativos,

que tenham efetiva oportunidade de reconstituírem suas condições de vida, em termos sócio-culturais e econômicos. O mesmo vale para as questões ambientais, que têm tido normalmente um tratamento superficial e não plenamente satisfatório. Um bom exemplo é a falta de solução adequada até o momento para garantir a circulação das espécies de peixes que necessitam subir os rios para realizar a desova, a conhecida piracema. Necessário, pois, se ter claro que os projetos hidrelétricos que tanto têm permitido a expansão econômica da sociedade como um todo, também têm faces sombrias que necessitam permanente atenção e monitoramento.

A região Sul do Brasil, formada pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, tem uma área de 577.214 Km<sup>2</sup>, distribuída em 1159 municípios. Sua população, pelo censo de 2000, era de 25.089.783 habitantes, dos quais 80,94% vivem em áreas urbanas. O crescimento populacional da região foi acentuado: em 1900, contava com 1.796.495 habitantes, equiivalendo a 10,30% da população do país. Em 1940, o número de habitantes havia saltado para 5.735.305; em 1960, atingiu a 11.892.107; em 1980, chegava aos 19.380.126 de residentes. Em 2000, os sulistas representavam cerca de 14,79% da população total do país. No cenário nacional, a região é reconhecida por suas potencialidades econômicas. Em 1998, o produto interno bruto (PIB) atingiu a 159,679 bilhões de reais, o segundo maior do país. A renda *per capita* anual, no mesmo ano, foi de 6.611,00 reais.

No ano de 1999, havia na região Sul cerca de 984.583 empresas, representando 23,5% do total existente no país. O número de estabelecimentos rurais, em 1995, era de 1.003.180. O índice de desenvolvimento humano (IDH) mais elevado do país, em 1996, era o do Rio Grande do Sul, seguido de perto por Santa Catarina e pelo Paraná, revelando condições sanitárias e expectativas de vida bastante razoáveis.

Contando com expressiva diversidade étnica, com diferentes tradições culturais, a região Sul possui recursos naturais de importância, ressaltando-se o carvão mineral, o potencial de suas bacias hidrográficas, os recursos marinhos e florestais. É grande produtora de soja, milho e trigo, de papel e celulose, de frutas de clima temperado e de café. Ocupa posição de destaque como produtora de laticínios, e de carnes de frangos e de suínos, e na produção de veículos, de motores elétricos, de máquinas agrícolas e industriais, de eletrodomésticos, e de tecidos, além da prestação de serviços. No cenário das exportações nacionais, os estados apareciam nas seguintes posições em 1999: Rio Grande do Sul, 4,998 bilhões de dólares; Paraná, 3,932 bilhões de dólares; Santa Catarina, 2,567 bilhões de dólares; em conjunto representaram 23,9% das exportações do país. É neste contexto que se deve entender as diferentes iniciativas governamentais e privadas para dotar a região com uma infra-estrutura de serviços, envolvendo eletrificação, estradas, portos, aeroportos e comunicações, bem como as crescentes pressões comunitárias para a sua permanente ampliação. Impossível, pois,

pensar a região Sul sem a existência dessa base material que é a energia elétrica, indispensável para a concretização dos mais diferentes projetos econômicos, sociais ou culturais, além de garantia de conforto e de bem-estar às populações dos conglomerados urbanos e rurais.

Segundo dados do Anuário Estatístico do Brasil (IBGE 1999), a capacidade nominal instalada das usinas de energia elétrica na região Sul, em 1998, era de 8.506 MW. Desse total, 1505 MW eram decorrentes de geração térmica. A geração hidráulica era predominante, atingindo a 7000 MW. A energia disponível era de 44.692 GWh, sobressaindo o Paraná com a disponibilidade de 32.482 GWh. Além de atender as necessidades internas, ocorre a transferência de significativa parcela da energia disponível para outras regiões do país, em particular para o Sudeste, através de grandes linhas de transmissão. Neste cenário, destaca-se pelo volume a energia produzida na UHE Itaipu Binacional.

No novo cenário das privatizações que estão em andamento no setor elétrico, cabe ressaltar que o potencial hidrelétrico da região Sul está em fase final de aproveitamento. Os últimos projetos de importância estão sendo implantados nas bacias do Uruguai (RS/SC) e do Tibagi (Pr). Há disponível o potencial representado pelo carvão mineral, cujas jazidas são significativas para a geração térmica desde que superado o problema ambiental. No contexto do aproveitamento do gás boliviano, há esforços governamentais para a implantação privada de termelétricas que consumiriam este combustível. Já está instalada a UTE (unidade termelétrica) Uruguaiana, de capital privado, aproveitando o gás originário da Argentina. Há também novas experiências de geração térmica por célula a combustível e de utilização da biomassa, além do aproveitamento das fontes de energia solar e eólica. A diversificação da matriz energética, pois, implica também no crescente investimento em pesquisas de fontes alternativas, além da conscientização da sociedade sobre questões como eficiência energética e proteção ambiental.

Cabe ainda enfatizar o papel dos setores públicos envolvidos na questão energética, seja definindo políticas, seja decidindo sobre novos empreendimentos. A energia elétrica cada vez mais deve ser compreendida como um bem público, onde as intervenções dos governos federal e estaduais, com ou sem a participação de segmentos privados, devem sempre visar o interesse da sociedade. Este parece ser o maior desafio neste momento de mudança do modelo do setor elétrico.

## Conclusões

A decisão da Eletrosul de aproveitar o potencial energético da bacia do Uruguai, em seu trecho nacional, ocorreu num cenário de autoritarismo político (governo militar) e de planejamento centralizado e verticalizado. As popula-

ções potencialmente atingidas pelos empreendimentos eleitos como prioritários, de Itá e Machadinho, mobilizaram-se imediatamente após ao anúncio da proposta da Eletrosul, criando a CRAB. Assim, após inúmeras manifestações, lograram abrir discussões com a Eletrosul. Algumas conquistas foram alcançadas pela CRAB, especialmente em relação às compensações devidas às populações rurais e urbanas atingidas.

No caso específico de Machadinho, que chegou a ter a promessa governamental de exclusão do conjunto de barragens a serem construídas, a Eletrosul alterou o projeto inicial deslocando o eixo da barragem a montante do rio Apuaê, objetivando minimizar o número de atingidos, entre eles os indígenas localizados na TI Ligeiro.

Estabelecido o programa de privatização nos finais dos anos 90, porém, a UHE de Machadinho acabou colocada no cenário das prioridades. Na definição do projeto final, como também na formatação do consórcio, não se considerou mais os indígenas da TI Ligeiro e a população não indígena localizada no vale do Apuaê como potencialmente afetados. Em outras palavras, quase 20 anos depois de os índios e os camponeses do vale do rio Apuaê terem tomado conhecimento do projeto da UHE de Machadinho, de terem assumido uma posição de diálogo em relação ao projeto desde que houvesse compensações significativas para os atingidos e terem em diferentes momentos manifestado à Eletrosul suas angústias pelo adiamento continuado do início das obras, a Eletrosul simplesmente os considerou como “não mais potencialmente atingidos” e, portanto, não passíveis de quaisquer compensações pela implantação da UHE.

A realidade do processo de privatização do setor elétrico no cenário neoliberal aparece, assim, por inteiro. As noções de “direito difuso”, de “efeito global” e de “externalidade”, referidas no início do trabalho, não estão sendo consideradas tanto pelos burocratas do setor elétrico quanto pelos novos parceiros privados integrantes dos consórcios que estão implantando a UHE de Machadinho e outras previstas no projeto inicial. Tudo indica que, no cenário da privatização que atinge o setor brasileiro, haverá pouco espaço para discutir os direitos das populações afetadas. Ou seja, estamos diante de perspectivas de retrocesso perante as poucas conquistas obtidas durante o curto espaço de redemocratização do país. Por isto, impõe-se a obtenção de orientações claras do governo federal, através da adequada regulamentação, para que os projetos hidrelétricos estejam sujeitos à observância de uma legislação que, antes de tudo, considere os direitos de cidadania das populações atingidas, com destaque para as minorias étnicas e a transparência da tomada de decisões. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), recentemente criada, tem que efetivamente exercer suas funções de controladora das empresas privadas, assegurando a solução de conflitos e garantindo especialmente os interesses das populações impactadas.

BIBLIOGRAFIA

- ASPELIN, P., e Sílvio Coelho dos SANTOS, 1981, *Indian Areas Threatened by Hydroelectric Projects in Brazil*, Copenhaga, IWGIA, Documento 44.
- CANALI, Gilberto Valenti, 2002, "A Definição e a Importância do Projeto Uruguai", Sílvio Coelho dos SANTOS, e Maria José REIS (orgs.), *Memória do Setor Elétrico na Região Sul*, Florianópolis, Editora da UFSC, 111-130.
- CERNEA, Michael M. (org.), 1991, *Putting People First: Sociological Variables in Rural Development*, Washington, DC, Oxford University Press/World Bank, 2.<sup>a</sup> edição.
- DRUMOND, J., 1995, "Ostras e Pastas de Papel: Meio Ambiente e a Mão Invisível do Mercado, *Antropolítica: Revista Contemporânea de Antropologia e Ciência Política – UFF*, Rio de Janeiro.
- ELETROBRÁS, 1986, *Plano Diretor para a Proteção e Melhoria do Meio Ambiente nas Obras e Serviços do Setor Elétrico*, Rio de Janeiro, Eletrobrás – Departamento de Recursos Energéticos.
- , 1994, *Plano Nacional de Energia Elétrica, 1993-2015: Plano 2015*, Rio de Janeiro, Eletrobrás – Diretoria de Planejamento e Engenharia, 5 volumes.
- ELETROSUL/CNEC, 1979, *Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai: Estudo de Inventário Hidroenergético*, Florianópolis, Eletrosul – Centrais Elétricas do Sul do Brasil SA, e Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores SA.
- IBGE, 1999, *Anuário Estatístico do Brasil 1999*, Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IPARJ/ELETROBRÁS, 1988, *Estudo e Fundamentos para a Produção de Diretrizes do Relacionamento do Setor Elétrico com os Povos Indígenas*, Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Antropológicas do Rio de Janeiro e Eletrobrás, relatório final.
- LEME MACHADO, Paulo Afonso, 1994, *Estudos de Direito Ambiental*, São Paulo, Malheiros Editores.
- RAMOS, Fernando, 1989, "Conservação de Energia e Política de Exportação de Metais Básicos", *Revista São Paulo Energia*, 55, 3-12.
- REIS, Maria José, e Neusa Maria BLOEMER, 2001, *Hidrelétricas e Populações Locais*, Florianópolis, Cidade Futura.
- SANTOS, Sílvio Coelho dos, 1991, "Aspectos Sócio-culturais dos Empreendimentos do Setor Elétrico", *Anais dos Seminários Temáticos, Cadernos do Plano 2015*, Rio de Janeiro, Eletrobrás, 15-34.
- , 1996, "A Implantação de Usinas Hidrelétricas e os Índios no Sul do Brasil", C. M. V. HELM (org.), *A Implantação de Usinas Hidrelétricas e os Indígenas no Sul do Brasil*, Curitiba, IAP/GTZ.
- SANTOS, Sílvio Coelho dos, e Karyn HENRIQUES, 1998, "Hidrelétricas e o Processo de Privatização no Cenário Brasileiro", *Revista de Divulgação Cultural*, 64, 9-14.
- SANTOS, Sílvio Coelho dos, e Aneliese NACKE, 1988, "Projetos Hidrelétricos e Povos Indígenas na Amazônia", *Congresso Internacional de Americanistas*, 46, Julho, Amsterdão.
- , e Aneliese NACKE, 1988, *A Implantação das Barragens na Bacia do Rio Uruguai e Suas Implicações Sociais: a Barragem de Machadinho e os Índios do PI Ligeiro (RS)*, Florianópolis, UFSC, relatório.
- SANTOS, Sílvio Coelho dos, e outros, 1986, "Documento sobre Política Energética, Barragens e Populações Atingidas", Florianópolis, UFSC, mimeografado.
- SANTOS, Sílvio Coelho dos, e Maria José REIS, 1993, "A Construção de Hidrelétricas: um Fenômeno Social", Maria José REIS, e C. M. V. HELM (orgs.), *Hidrelétricas e Reassentamento Compulsório de Populações: Aspectos Sócio-culturais*, Curitiba, IAP/GTZ.
- SANTOS, Sílvio Coelho dos, e Maria José REIS (orgs.), 2002, *Memória do Setor Elétrico na Região Sul*, Florianópolis, Editora da UFSC.
- UFSC/ELETROSUL/FUNAI, 1978, *Projeto Uruguai: os Barramentos e os Índios*, Florianópolis, UFSC.
- , 1980, *Projeto Uruguai: Consequências da Construção da Barragem Machadinho para os Índios do PI Ligeiro (RS)*, Florianópolis, Editora da UFSC.
- VIANNA, Aurélio, 1992, *Etnia e Território: os Poloneses de Carlos Gomes e a Luta Contra as Barragens*, Rio de Janeiro, Publicação do Centro Ecumênico de Documentação e Informação – CEDI.

*Sílvia Coelho dos Santos*

WATER GENERATED ELECTRICITY IN SOUTHERN BRAZIL AND ITS SOCIAL IMPACTS

*Electric energy in Brazil is mainly produced by means of the exploitation of hydrological basins' potentialities. The military regime that seized power in the 1960s gave priority to large hydroelectric projects. The government supported the decision to exploit the Basin of Uruguai River, in Southern Brazil, which involved the building of 22 new dams, potentially generating 9500 MW and affecting, at least, 36.000 people. As soon as it was announced, populations who would potentially suffer the effects of the project immediately reacted, thus creating a Regional Commission of those Affected by Dams, which later developed into the National Movement over Dams (MAB). The state company responsible for the project, Centrais Elétricas do Sul do Brasil SA (Eletrosul), had to grant some social benefits. However, from the 1990s on, as the electricity sector in Brazil was increasingly in the process of privatization, the government promoted the constitution of private trusts to implement the planned power plants. The fact that this shift happened so fast and the impersonal character of the trusts have rendered resistance lead by the MAB difficult, creating further uncertainty in the life of the affected populations.*

Universidade Federal de Santa Catarina  
CNPq  
silvio@cfh.ufsc.br

