

“Intervenções e armadilhas de grande porte”

um roteiro internacional dos dólares e seus argumentos, e dos prejuízos dos cidadãos nas obras hidrelétricas.

A. Oswaldo Sevá Filho*

Arquivo CEM



1. OBRAS RECENTES, PROJETOS FUTUROS E SUAS IDEOLOGIAS

Os investimentos recentemente concluídos, mais aqueles feitos no passado e que continuam operando, constituem hoje um impressionante parque técnico, com vários milhares de instalações – centrais elétricas, minas de carvão, refinarias de petróleo, destilarias de álcool, e outras – funcionando simultaneamente em quase todas as áreas do planeta, produzindo ou consumindo diferentes modalidades de mercadorias energéticas.

Não é simples contabilizar tudo o que acontece; é bastante difícil e nem sempre confiável somar-se "calorias" com "Barris de Petróleo" com "Quilowates ou Megawates", com Metros cúbicos de carvão"... pois as diferentes unidades de medição devem ser tomadas compatíveis, para serem transformadas umas nas outras, com o devido rigor. Assim mesmo, fazem-se estas contas; por exemplo: os pesquisadores do Worldwatch Institute (Estados Unidos) estimaram em 1987 que 6% de toda a energia consumida era de origem hidrelétrica, que 15% era de biomassa (lenha/carvão, gás de biodigestores, resíduos orgânicos), e que 79% era de origem mineral (petróleo, gás natural, carvão mineral e urânio), uma boa parte da qual era também queimada para a produção de eletricidade, nas usinas chamadas de termoeletricas e nucleares. (ref. SHEA, 88).

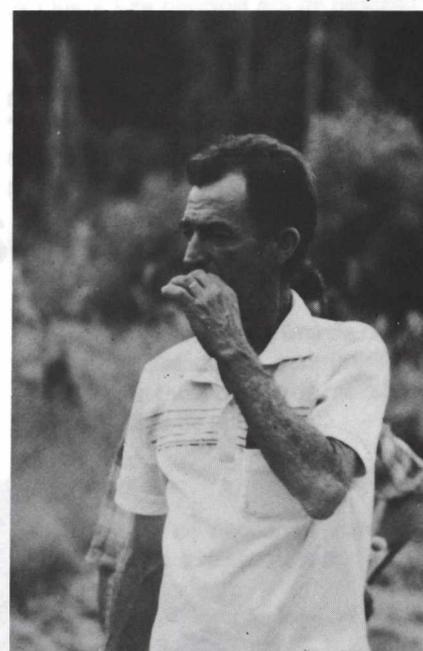
Investe-se muito em hidroeletricidade, coisa da ordem de 20 bilhões de dólares anuais, e boa parte disto em hidrelétricas e transmissões de grande porte; o restante, que vem crescendo ultimamente são investimentos nas centrais e redes de distribuição de pequeno e médio porte.

A ampliação deste parque de usinas hidrelétricas é assunto de primeira grandeza no cenário do poder estatal e dos altos interesses industriais e financeiros; e nele estão intervindo as maiores empreiteiras de obras e os escritórios de projetos e de consultoria, agindo de forma concertada, e articulados aos Estados-maiores das direções governamentais em todos os países onde são feitas as obras. Os acordos de cúpula resultam em consórcios e cartéis de empresas; e muitos fabricantes de

equipamentos – geradores, turbinas, transformadores, comportas, tubulações, pontes rolantes, motores elétricos – têm aí o seu principal "mercado" de encomendas e de contratos. Muitas indústrias altamente consumidoras de eletricidade, como as de metais e ligas (alumínio, cobre, níquel, chumbo, aços especiais), como as petroquímicas, as de cloro-soda e as de celulose, têm aí a razão de sua existência e de seu lucro.

Os projetos, até se materializarem nas barragens e centrais, passam por um emaranhado de instituições nacionais e estrangeiras: Bancos estatais de desenvolvimento, Bancos Mundial (BIRD) e Interamericano (BID), agências da Organização das Nações Unidas (p. ex. PNUD e ONUDI). Mas, os debates e as repercussões passam também por entidades técnicas como a International Water Resources Association (Grã-Bretanha), por associações de interesses patronais, como a International Commission on Large Dams (Comissão Internacional de Grandes Barragens, Paris, França), e recentemente, pelas entidades de apoio às regiões atingidas ou de defesa ambiental, como p. ex. nos Estados Unidos, o International Rivers Network ("Rede Internacional de Rios"), da Califórnia, e o Environmental Defense Fund ("Fundo de Defesa Ambiental") de Washington.

Dentre as ampliações recentes do parque hidrelétrico, as mais significativas no período de 1980 a 1985 foram nos seguintes treze países:



Considerando-se agora todas as grandes hidrelétricas construídas desde os anos 1950/60, elas estão concentradas em alguns trechos das maiores bacias fluviais:

– no rio Paraná: Furnas, no rio Grande MG; Itumbiara, no Paraná GO/MG; Jupiá e Ilha Solteira, SP-MS; Itaipu, PR-Paraguai; Yaciretá, Paraguai-Argentina;

– no rio Caroni, afluente do Orinoco, Venezuela (Guri);

– no rio Tennessee (EUA), na Columbia (EUA e Canadá, p.ex. Grand Coulee);

TABELA 1

fonte: SHEA, 88

PAIS	Aumento da capacidade hidrelétrica instalada, entre 1980 e 1985 (aprox.)			
1. BRASIL	27.000	a	43.000	Megawatts
2. CHINA	20.000	a	26.000	"
3. ÍNDIA	12.000	a	15.000	"
4. MÉXICO	6.000	a	9.000	"
5. IUGOSLÁVIA	6.000	a	8.000	"
6. COLÔMBIA	3.000	a	6.000	"
7. ROMÊNIA	3.000	a	6.000	"
8. a 13. VIETNÃ, TURQUIA, PAQUISTÃO, ZAIRE, FILIPINAS e NIGÉRIA	acréscimos de mais de 1.000 Megawatts no período			
nota: Megawatt (MW) = 1.000 Kilowatts (KW) 1.000 MW = 1.000.000 Kilowatts				

- no rio Ienesei, Sibéria, URSS (p.ex. Krasnoirski);

- nos rios africanos: Nilo (Assuan, Egito/Sudão); Volta (Akosombo, Ghana); Zambeze (Kariba, Zâmbia/Zim-babwe, e Cahora Bassa em Moçambique).

As potências elétricas instaladas nestas "super-centrais" vão desde a faixa de 1.000/2.000 MW até 10.000 MW (Itaipu terá capacidade final de 12.600 MW); os "lagos" formados por estas "super-barragens" têm superfícies que vão desde 1.000/1.500 até mais de 8.000 Km² (para comparação, grande lago natural, como Titicaca, Bolívia/Peru, têm 10.000, ou como a Lagoa dos Patos, RS, um pouco mais). E, apesar dos muitos problemas destas obras, a "família" das grandes hidrelétricas aumentará ainda um pouco mais, pois é provável que pelo menos alguns dos novos projetos sejam construídos, por exemplo;

- Damodar e outros no vale do rio Narmada, Índia; Três Gargantas e outros no rio Yangtze na China; Inga, no rio Congo, Zaire; e... no Brasil, talvez

algumas das obras previstas para o rio Xingu (Kararaô, Babaquara, PA), para o Paraná (a "última" seria Ilha Grande, PR-MS), para o rio Uruguai (Campos Novos, SC, ou Garabi, RS-Argentina).

Mas, sob a mesma denominação - hidreletricidade - outros esforços bem diferentes têm sido feitos, na construção de pequenas e médias centrais. Nesta década, a capacidade instalada nas obras deste tipo poderá passar de 10.000 MW para quase 30.000 MW, dos quais mais de 5.000 MW nos EUA e Canadá, e boa parte na China, que já tinha em 1980 um parque de 90.000 unidades.

Nas regiões onde a eletrificação começou mais cedo, e as antigas centrais com décadas ou até um século de vida foram desativadas, há hoje em dia programas de recuperação e reativação de pequenas obras (p.ex. mais de 600 delas no Canadá, outro tanto na Polónia). E além disso, alguns países do terceiro mundo estão equacionando com pequenas e médias centrais uma parte de suas demandas de eletricidade, dentre eles, com destaque: na África

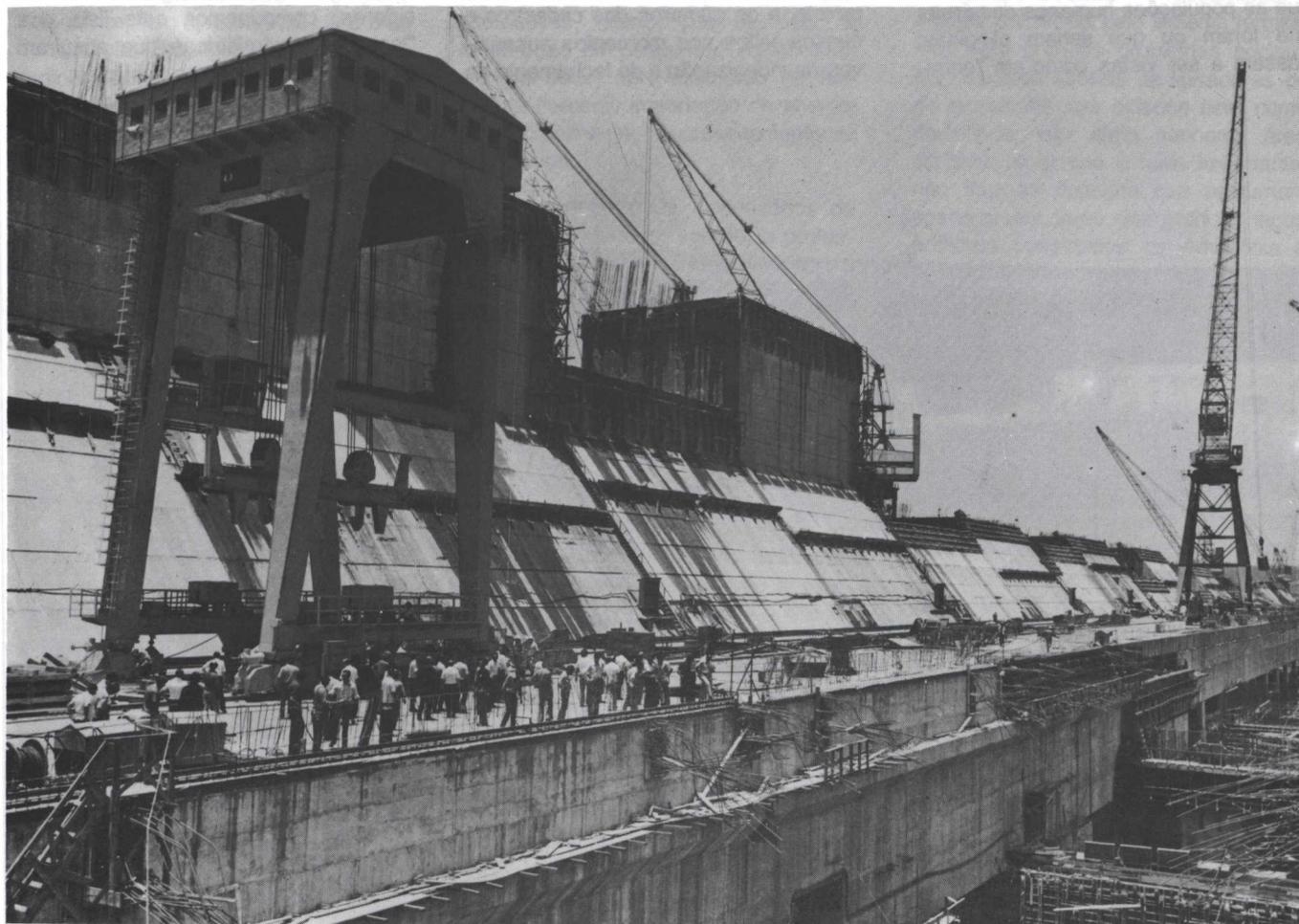
(Burundi, Guiné, Madagascar); na América do Sul (Peru, Equador); na Ásia (Nepal), na Oceania (Nova Guiné).

Estes tipos de empreendimentos aproveitam melhor as condições naturais dos sítios fluviais com cachoeiras, ou entre as paredes das "gargantas" e dos boqueirões; as barragens têm 4, 8, 10 metros de desnível, e mesmo quando são mais altas, seus "lagos" têm superfície modesta, menor volume, com menores alterações ambientais, ou então, praticamente não alagam, funcionando "a fio d'água", com diques e guias para a tomada d'água. As potências instaladas vão desde poucos Megawatts até 100 ou 200 Megawatts, e o seu funcionamento, embora menos uniforme do que o das grandes, apresenta menos riscos.

Apesar destes aspectos favoráveis, foi a hidreletricidade de grande porte que se impôs nas últimas décadas, o que foi devidamente justificado por algumas ideologias falseadoras, que ainda hoje são apresentadas:

- a ideologia da "economia de escala", segundo a qual quanto maior a

Arquivo 2M



central, mais barato seria o custo do investimento, mais barato o custo da eletricidade produzida, coisa que vêm sendo desmentida no Brasil e alhures;

– a concepção de “sistema interligado” de geração e transmissão, com muitas centrais e vários “linhões” conectados na mesma rede, o que de fato, consolidou a tendência de centralização e de elitização das informações correntes e das decisões estratégicas e operacionais, que hoje estão nas mãos dos poucos e seletos “Estados maiores” dos governos e dos conglomerados empresariais;

– e, em todos os casos, a ideologia “desenvolvimentista”, segundo a qual estes investimentos de grande porte poderiam arrancar as regiões “escolhidas” do seu atraso, da sua pobreza, do seu estágio de subdesenvolvimento.

2. Milhões de atingidos, contra o progresso?

Nesta perspectiva ideológica do “progresso” e da “razão técnica”, intensamente difundida pelos governos e pelas empresas interessadas, o fato é que as populações humanas das áreas que foram ou que seriam atingidas, passam a ser vistas como um “entra-

ve”, como um inevitável “problema”. E, mais que isto, se elas por acaso conseguem se organizar para obter melhores ressarcimentos ou “compensações”, ou até mesmo para resistir ao projeto, é certo que cai sobre estes cidadãos a pecha do comportamento “irracional”, das decisões “emocionais”, e enfim, de serem “contra o progresso”.

Nos demais países, é como aqui: difícil saber precisamente quem e quantos são os atingidos; em princípio, seriam todos aqueles que no momento da “remoção”, efetivamente residem, trabalham ou detêm propriedades, construções e benfeitorias em todos os terrenos que serão requisitados para os canteiros de obras, para retirada de material de construção, para o perímetro de inundação, mais as margens e faixas de proteção do “lago”, e ainda nos terrenos que serão limpos ou cortados por linhas e estações de transmissão, por vilas residenciais e alojamentos, por remanejamentos de estradas e de sedes urbanas.

E esta quantidade de pessoas varia ao longo dos anos: entre as estimativas feitas na época dos estudos para o projeto, e os números dos cadastros e censos feitos nos momentos sucessivos da indenização e do fechamento do

“lago”, a população no local e nas imediações poderá aumentar muito, dobrar até. E, dentre estes “recém-chegados” estarão muitos dos atingidos: os ocupantes recentes de terras agrícolas, os pescadores e barqueiros, (mesmo que não residam precisamente nos terrenos “condenados”), os assalariados, moradores e parceiros das propriedades agrícolas e pecuárias da região, e ainda, os exploradores de produtos das matas e do garimpo.

Os “lagos” criados pelas obras inundaram e cobriram com vários metros de lama e água territórios cuja extensão era de 10.000, 20.000 hectares até 400.000 ou 800.000 hectares. Ora, dificilmente, mesmo em áreas longínquas dos grandes centros urbanos, não haverá ninguém residindo, pescando ou coletando numa extensão destas... e, mais dificilmente ainda, um “lago” com centenas de milhares de hectares de terras alagadas deixará de cobrir alguns vilarejos, e até mesmo cidades... mesmo nas áreas mais remotas dos continentes. A partir de relatos oficiais e de pesquisas e reportagens de outros autores, compusemos esta lista dos “lagos” de hidrelétricas que atingiram os maiores contingentes humanos.

Arquivo 2M

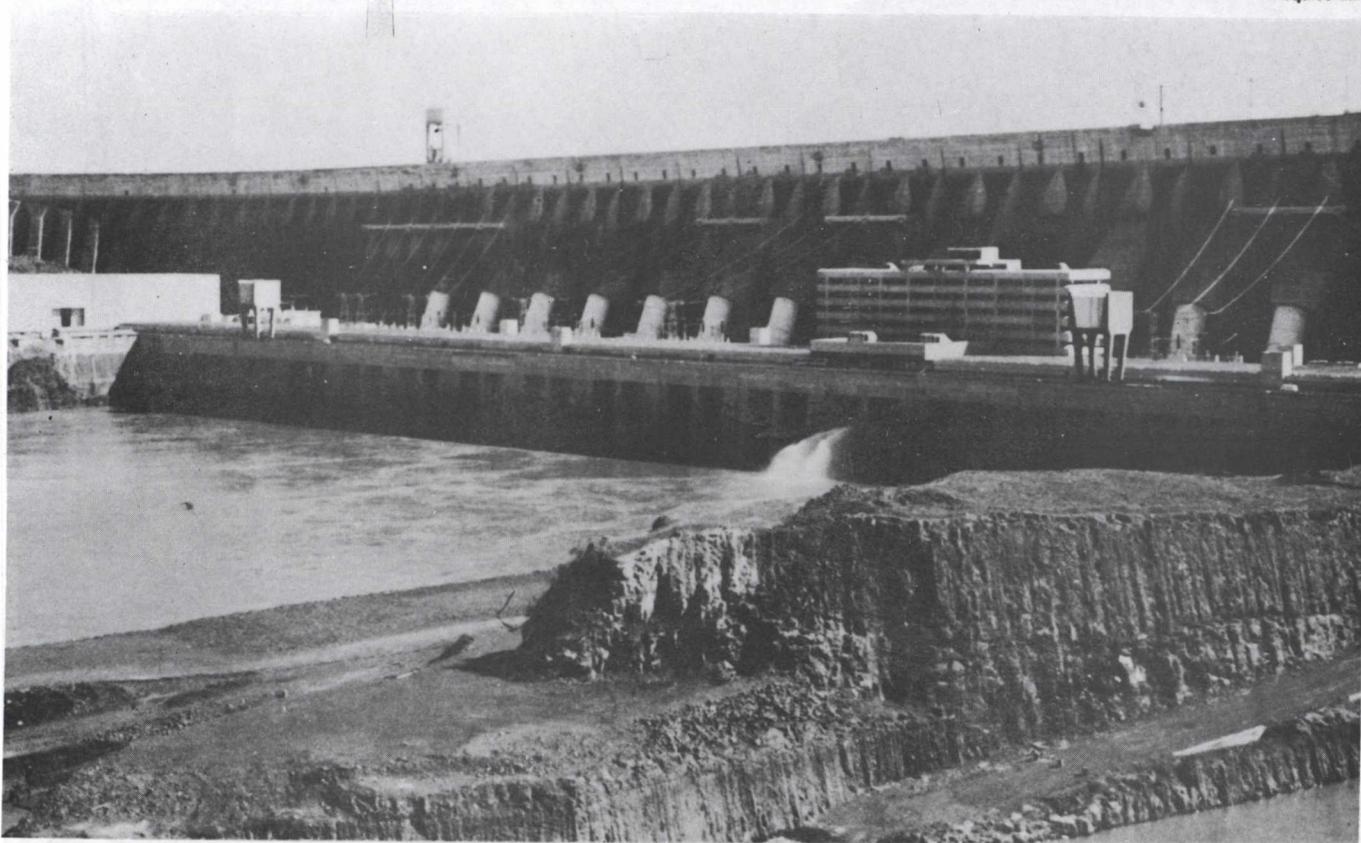


TABELA 2

NOME DA BARRAGEM vale fluvial	País, Continente	Época de formação do "lago"	Estimativa da população deslocada pela obra	Extensão aprox. da superfície do "lago"
1. SANMEXIA	China, Ásia	1960	870.000 pessoas	n.d.
2. DANJIANGKAO	China, Ásia	1968 (?)	320.000 pessoas	n.d. (*1)
3. ASSUAN, médio Nilo	Egito e Sudão África do Norte	1958	120.000 pessoas	+ de 4.000 km ²
4. NANELA	Paquistão, Ásia	1967	90.000 pessoas	n.d.
5. TARBELA	Paquistão, Ásia	1974	86.000 pessoas	n.d.
6. AKOSOMBO, baixo Volta	Ghana, África Occidental	1965	80.000/ 84.0000 pessoas	+ de 8.000 km ²
7. SOBRADINHO, médio São Francisco	Brasil (BA), América do Sul	1976	75.000/ 80.000 pessoas	+ de 4.000 km ²
8. KOSSOU	Costa do Marfim África Occidental	1971	75.000 pessoas	n.d.
9. KARIBA, médio Zambeze	Zâmbia e Zimbábue, África Meridional	1959	57.000 pessoas	+ de 5.000 km ²
10. GANDHÍ SAGAR	Índia, Ásia	?	52.000 pessoas	n.d.
11. ITAPARICA, médio São Francisco	Brasil (BA e PE), América do Sul	1988	45.000 pessoas	+ de 800 km ²
12. ITAIPU, médio Paraná	Brasil (PR) e Paraguai América do Sul	1982	35.000/ 45.000 pessoas	+ de 1.400 km ²

Obs.: (*1) Numa segunda etapa, com sobre-elevação do paredão, serão mais 250.000 pessoas.
fontes: BISWAS, 82 e SEVÁ, 88. Além de informes dos próprios movimentos locais, no caso brasileiro.

A desmobilização de tanta gente, a apropriação exclusivista de imensos territórios, de trechos de vales fluviais importantíssimos, aqui e nos demais países, são acontecimentos traumáticos, com repercussões marcantes, ramificadas, longas...

As populações humanas nestas regiões são concentradas em determinadas zonas das vertentes e das margens dos rios, com densidades demográficas superiores às médias nacionais; e, além disto, em países que crescem sua população a 2%, 3% ao ano, nestas faixas de fronteira de expansão geo-econômica as taxas podem chegar a 5%, 10% ou mais por ano. Isto quer dizer, por exemplo, que um programa de obras como o que é previsto para o vale do Narmada, na Índia, ou para a bacia do alto Uruguai, no Brasil e Argentina, se feito hoje provocaria a remoção de 500 mil pessoas, mas provocará a remoção de 1 milhão de pessoas se for feito daqui a 20 ou 30 anos.

Já que em todos os lugares previstos para "hospedar" as obras, a tendência é uma resistência crescente às próprias obras, ou, pelo menos, aos critérios de ressarcimento e de compensação, cabe questionar se - estes milhões de cidadãos é que são contra o "progresso"?? ou será o contrário: o "progresso" contra eles??

3. Bilhões de dólares anuais.

Quem paga a conta?

Os custos destes investimentos são

enormes e vêm crescendo, por conta das dificuldades propriamente técnicas, e dos custos ambientais e sociais, além, evidentemente, do peso dos juros internacionais. Assim, os investimentos acabam criando uma multidão de "sócios" compulsórios, que não são fisicamente atingidos... mas que arcam com o sacrifício econômico do empreendimento: muitos dos usuários de eletricidade que subsidiam o sistema com as sobre-tarifas nas suas contas mensais, e todos os contribuintes, que através dos seus impostos, suportam a burocracia estatal e a sangria dos juros remetidos.

No panorama internacional da hidreletricidade, comprova-se a montagem de um círculo infernal de endividamento e de drenagem de rendas. Algumas dimensões destas armadilhas: cada Megawatt instalado pode custar de 1,5 a 3 milhões de dólares; cada grande central pode custar 2, 3 até 10 ou 15 bilhões ao longo de 08, 10, 12 anos, depois amortizados num prazo de 20 ou 30 anos; e as tarifas vêm aumentando 50% ou mais a cada dez anos.

A venda de eletricidade tem sido um excelente negócio e os números de caso brasileiro ilustram bem: - com um parque instalado de 45.000 Megawatts, o faturamento de venda de eletricidade pode ir a 08, 10 bilhões de dólares anuais, dos quais provavelmente, de 06 a 08 bilhões serão remetidos aos bancos privados locais e no exterior, aos

bancos estatais estrangeiros e aos multilaterais, na forma de juros. Com isto, muitas despesas de manutenção e todos os novos investimentos ficam sem fundos suficientes, e por isto se diz que o "setor está deficitário". A verdade é que os conglomerados financeiros e industriais que montaram os investimentos não estão deficitários, nem tampouco os consumidores preferenciais da eletricidade, que continuam pagando barato as suas tarifas e tendo lucro com seus produtos de alto conteúdo energético.

Relembrando que nos países muito endividados, como o México, a Índia, o Peru e o Brasil, foram feitas obras importantes nos últimos anos, e que lá ocorre algo semelhante ao que ocorre aqui, não surpreende que estas obras, com a sua lógica econômica e financeira, sejam um dos mais pesados fardos da falada dívida externa.

Assim, a implantação de cada um destes empreendimentos foi se tornando uma peça chave nas relações de dominação entre os países, e no âmbito de cada país, uma peça chave na dominação das classes capitalistas sobre as demais, dos conglomerados industriais e financeiros sobre toda a sociedade, com a intermediação das burocracias e dos dirigentes governamentais.

Nas localidades das obras, a destruturação social tem sido a regra, e as centrais e seus "lagos" foram se

tornando símbolos de problemas ambientais, de incerteza ou até convulsão social, de prejuízos e de corrupção. Em várias destas situações, o que mais marcou o empreendimento foi o acirramento da questão fundiária, da questão indígena, em outros foi a resistência difusa e persistente às relações salariais e mercantis. Houve vários casos de repressão violenta, com comandos policiais destacados para intimidar e forçar a remoção dos moradores (p. ex. na obra de Kariba); num destes, a resistência indígena se associou a um movimento guerrilheiro para bloquear o barramento do Chico river, ilha de Luzon, Filipinas; em outro, no Franklin river, Tasmânia, Austrália, os opositores conseguiram alterar o panorama eleitoral nacional, e depois, obtiveram o embargo pela via judicial.

Na maioria das situações, entretanto, os atingidos apenas conseguiram alguma compensação adicional pela desestruturação ocorrida, p. ex. programas de re-assentamento, projetos de agricultura irrigada, como em Itaparica, Brasil, ou no vale do Namarda, Índia, ou obtiveram o pagamento de lucros cessantes e a re-demarkação de terras indígenas, no caso de La Grande e ou-

tras barragens na bacia James, Canadá. Por isto, antes dos usuários e dos contribuintes, quem tem pago a conta são os atingidos...

4. Insistir nos erros e nas ameaças da energia supostamente renovável e limpa??

O panorama se tornou muito complicado nos últimos anos, — — diante da chamada crise do petróleo, que colocou para os EUA, o Japão e os países europeus o custo crescente e o limite econômico do modelo baseado no petróleo e seus derivados; diante do protesto crescente contra a poluição da queima de combustíveis; diante da resistência contra a ampliação dos programas de energia nuclear, — — a hidreletricidade teve a sua imagem reforçada: "energia boa, porque é renovável, barata, limpa, segura...", uma verdadeira solução milagrosa para a chamada crise energética.

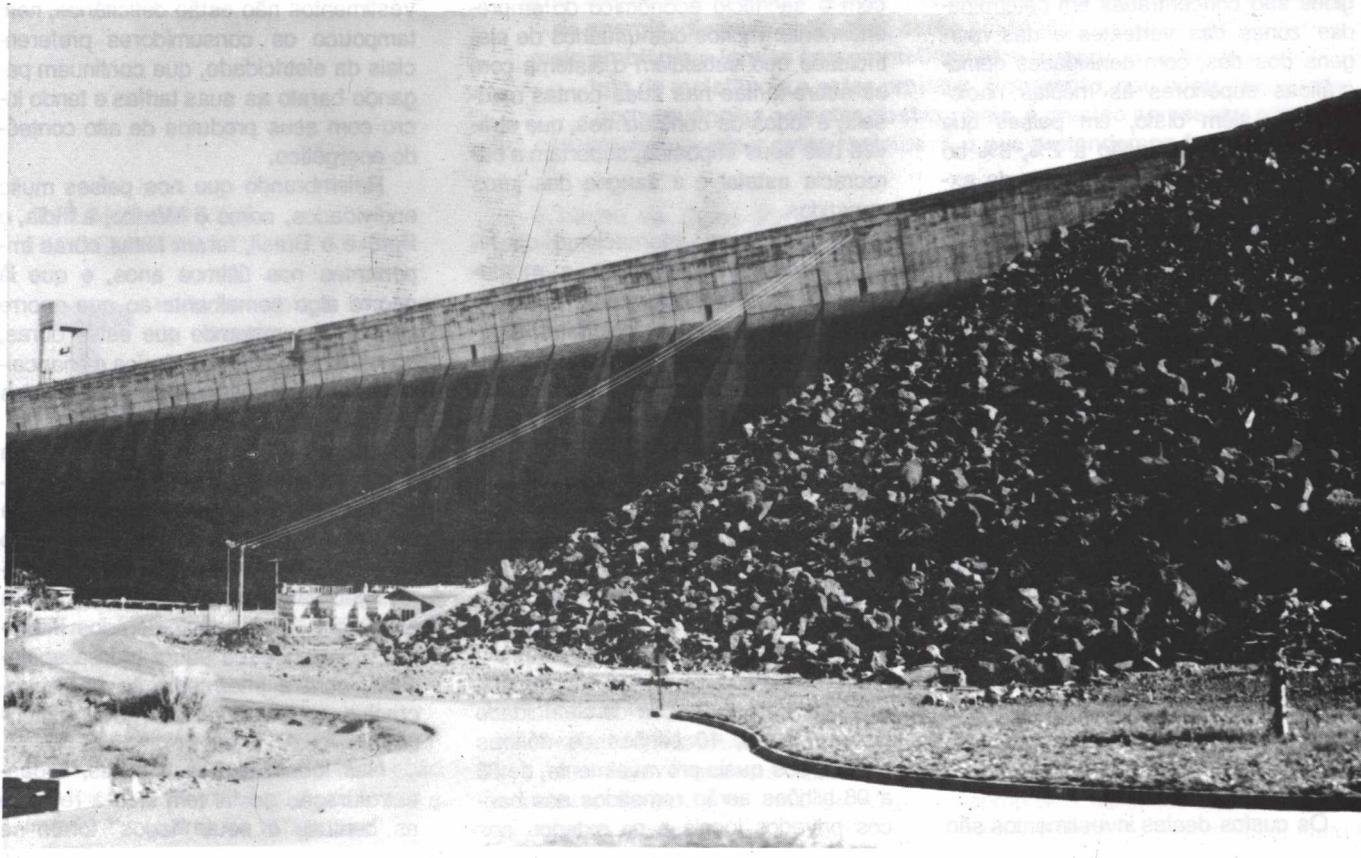
Tais imagens e afirmativas são todas dignas de questionamento, a começar por este caráter "renovável". Conforme a análise de Cyntia Shea, do Worldwatch Institute:

"Uma fonte de energia é renovável se, com uma administração apropriada, a sua utilização sustentada e continuada não provocar uma diminuição na sua oferta, na sua disponibilidade. Vento, luz do sol, água corrente, plantas e florestas são exemplos destas fontes de energia aparentemente eternas. Infelizmente, a literatura técnica está repleta de projetos falidos e prejudiciais que excederam a capacidade de renovação dos sistemas naturais".

A experiência dos vários países com estes paredões e seus "lagos" é hoje rica de exemplos de alterações insidiosas, de degradação sanitária, de prejuízos econômicos e de tragédias nas áreas de barragens. Algumas ilustrações bastam: contaminações coletivas, epidemias e até mortandades de população ribeirinha, no Ghana (Akosombo) no Zimbábue (Kariba), no vale do Tennessee, EUA, e no Brasil, Itaparica; invasões de plantas aquáticas tomando áreas enormes do espelho d'água, como em Brokopondo, Suriname, onde o aguapé cobriu mais da metade dos 1.500 km².

Em vários casos houve desnutrição e fome mesmo, provocadas pelas per-

Arquivo 2M

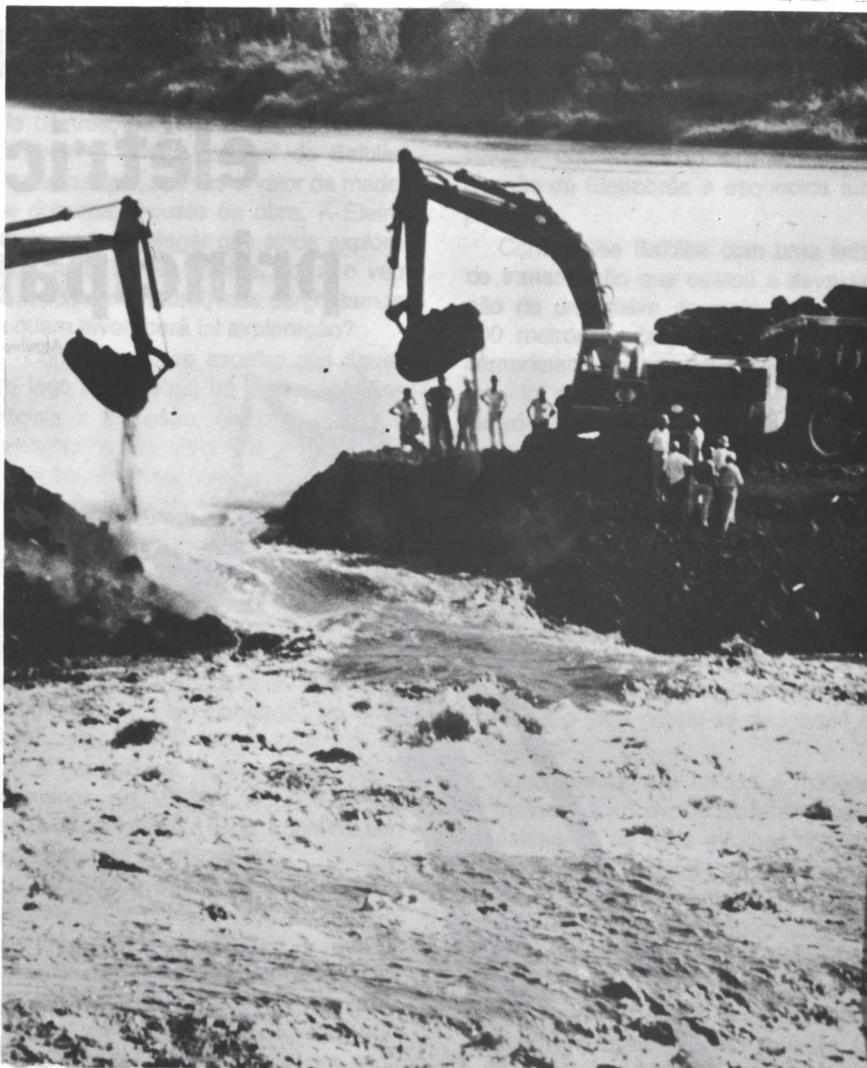


das de safras agrícolas e pelo tempo longo de mudança e de re-estruturação produtiva e social após a remoção, como em Assuam, no Egito e no Sudão. Quase todas as barragens estão se entupindo em prazos curtos, e, em muitas calhas dos grandes rios agora represados, as "cheias" têm sido muito mais graves do que as subidas cíclicas dos antigos e verdadeiros rios. Muitas das atuais "cheias" foram agravadas e até mesmo provocadas pela operação dos reservatórios, pois o critério dominante tem sido a acumulação de água para geração de eletricidade no futuro e não as condições de segurança e de acesso ao rio por parte das populações ribeirinhas.

Há muitos casos de rompimento e de extravazamento dos "lagos", a maioria em pequenas barragens; até aqui nenhuma das grandes teve o seu acidente fatal depois de pronta e funcionando, mas a probabilidade existe e é crescente por conta do envelhecimento de todo o sistema construído e do assoreamento dos "lagos". Com o avanço dos anos, eles vão se deteriorando, e os prejuízos e os riscos nas imediações e ao longo dos rios vão se agravando. Além do entupimento, há também as infiltrações de água nos paredões e nos lençóis subterrâneos em contato com a massa d'água do reservatório.

A degradação é também química e bio-química, por causa da proliferação de algas (a eutrofização, que confere um belo tom azul-turquesa nos lagos das áreas tropicais), pela acidificação (no caso de não retirada das matas, que apodrecem ao longo dos primeiros meses e por anos em seguida); e pelo acúmulo de materiais contaminantes e patológicos, no caso de rios que passam por áreas urbanas, industriais e de mineração, ou por áreas de agricultura onde se usa muito produto químico, e todos estes resíduos vão se acumulando e poluindo os próprios "lagos"; quando os vertedouros são abertos, uma parte disto vai poluir os trechos rio abaixo.

Enfim, quase todas as grandes obras provocam acomodações de terreno e tremores de terra; e, para complicar, algumas foram feitas em zonas típicas de terremotos, e os resultados podem ser trágicos como foram em Yungay, no Perú, em Vajont, na Itália, e



em Grand Teton, EUA. (ref. Perrow, 84).

Há impasses previsíveis logo mais, no futuro breve: as mobilizações e desmobilizações sociais foram enormes e serão ainda maiores; as armadilhas estão armadas e pode não haver interesse dos cidadãos em armar muitas outras.

E, mesmo dentre as energias renováveis, estas grandes hidrelétricas são intervenções muito mais degradantes do que "racionais", custam cada vez mais caro, simbolizam um poder centralizador cada vez menos aceito. Não se pode prever exatamente o desfecho que terá cada nova tentativa de construir tais obras, mas é certo que as decisões de investimento, as decisões tecnológicas, as definições de tarifas, as remessas de juros e de lucros para outros países... tudo isto será cada vez mais criticado e questionado pelos cidadãos atingidos e prejudicados, que já pagaram e continuam pagando a conta.

(*) Engenheiro, Doutor em Geografia, Professor-Visitante do Instituto de Estudos Avançados/USP, Professor colaborador da Área de Planejamento energético da UNICAMP; assessorou o Pólo Sindical do Submédio São Francisco (Petrolândia, PE, atingidos da obra de Itaparica), a Comissão Regional dos Atingidos por Barragens (do Alto Uruguai, Erechim, RS), a Comissão Pró-Índio de São Paulo e o Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais CUT/SP.

BIBLIOGRAFIA

- BISWAS, Asit "Impacts of hydroelectric development on the environment" revista Energy policy, Dec, 1982, pp. 349/354.
- PERROW, Charles "Normal accidents: living with high-risk technologies", NY, Basic Books, 1984.
- SEVÁ, OSWALDO "No limite dos riscos e da dominação - a politização dos Investimentos industriais de grande porte" "Tese de Livre-Docência, Instituto de Geociências/UNICAMP, 1988.
- SHEA, Cynthia "Shifting to Renewable energy" no livro "The State of the World - 1988", Worldwatch Institute/Norton, New York, 1988, pp. 62/82.