

As grandes barragens e o impacto social na Amazônia



Vanilson Lima *

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho consiste num relato de uma viagem de pesquisa à região do baixo Tocantins, a jusante da barragem de Tucuruí, Estado do Pará. Esta viagem teve como objetivo identificar os efeitos ambientais produzidos na região, pela construção e operação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHE Tucuruí), a primeira das grandes barragens construídas como parte do programa de aproveitamento do potencial energético das bacias hidrográficas da Amazônia, levado a efeito pela Eletronorte.

Através das informações levantadas no campo elaborou-se uma proposta de atuação, dentro da visão da **Engenharia de Impacto Social**, uma área nova do conhecimento, que associa Antropologia com engenharia-ambiental.

A partir de indicações fornecidas pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cametá foram visitadas nove comunidades e uma sede municipal dentro de área considerada de influência do reservatório de Tucuruí. Os locais visitados foram os seguintes:

- Município de Baião - Sede Municipal.
- Município de Mocajuba - Comunidades de Mangabeiras.
- Santo Antônio do Viseu e São João Batista.
- Município de Cametá - Comunidades de Furtado, Paruru, Jacaré-Xingu e Jaituba.
- Município de Limoeiro do Ajuru - Comunidades de Araraim e Prainha.

Ocorreram encontros entre a equipe de pesquisa e habitantes da região, sendo que em cada comunidade visitada havia representantes de outras comunidades próximas, que chegavam em pequenas canoas a remo e barcos um pouco maiores, avisados, pelo rádio, da reunião. Ao longo de uma semana foram feitos contatos diretos com cerca de mil pessoas de, aproximadamente, 40 comunidades.

A visão exposta neste trabalho não representa necessariamente o pensamento da equipe de pesquisa, nem do Consórcio Engevix/Themag - consultores de engenharia a serviço da Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte), nem da própria Eletronorte. Representa tão-somente minha visão profissional e opinião pessoal como cidadão engajado num processo de atuação diante dos problemas do País.

O objetivo básico da pesquisa consistiu na identificação das inter-relações cruzadas (não-lineares) das causas e efeitos que resultam em problemas para a população da área a jusante do reservatório de Tucuruí, estando estes diretamente relaciona-

dos com a barragem ou não, com ênfase nos aspectos do saneamento ambiental e da ecologia. A finalidade maior é a de encontrar, não somente formas imediatas de atuação, como elementos para a formulação de um planejamento ambiental de longo prazo no sentido de diminuir o alcance dos efeitos nocivos, ampliar e otimizar os possíveis efeitos positivos para a população local, permitindo assim que a Eletronorte comece a assumir o papel que lhe cabe quanto a sua nova postura de responsabilidade social para com a população da área de influência do reservatório.

A população desta região vem mantendo um relacionamento com o poder público, que tem reforçado historicamente sua condição de passividade e impotência. Este fato se manifesta claramente na posição assumida, diante dos problemas ambientais, tanto nos seus aspectos circunstanciais como estruturais, o que pôde ser observado no contato que mantivemos com as comunidades. Este fato tem sido agravado pelo estado de abandono e desqualificação, ao qual são submetidas as comunidades pela pequena (ou nenhuma) atuação do governo do Estado ou da Eletronorte, até recentemente.

Vivemos agora, entretanto, uma situação na qual temos a oportunidade de alterar esse quadro. O trabalho desenvolvido pelo sindicato Rural de Cametá, juntamente com o trabalho da igreja, não só no seu aspecto mobilizador e detonador de consciências, mas também nos aspectos práticos para o atendimento e apoio à população, poderá e deverá constituir-se num grande instrumento em favor de uma atuação eficaz.

2 OBSERVAÇÕES E CONSTATAÇÕES

Do ponto de vista do saneamento básico, pode-se resumir a questão em poucas linhas. As cidades de Baião e Mocajuba dispõem de um sistema de abastecimento d'água precário. Em Baião, o abastecimento é feito por convênio entre a Prefeitura e a Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA). A água canalizada é de baixa qualidade, pois contém teores de ferro acima dos limites aceitáveis (informação baseada em análise efetuada pela SESPA), causando incrustações que inutilizam, periodicamente, tubulações públicas e domésticas. Através do convênio, a população tem acesso a um fornecimento complementar de água, proveniente de poços artesianos, disponível em poucos pontos de distribuição. Nas cidades de Baião e Mocajuba não existe sistema de relocação de resíduos sólidos (lixo) ou de esgotamento sanitário, de forma que excrementos e dejetos em geral, quando não atirados diretamente no rio, são carregados pela chuva para dentro dos igarapés e córregos e/ou diretamente para o Tocantins. Este fato contribui para o aumento de matéria orgânica no rio em consequente proliferação de bactérias do tipo coliforme. Soma-se à qualidade da água, atingida pelo excesso de matéria orgânica em suspensão, vinda do reservatório, mais um elemento para aumentar a demanda biológica de oxigênio (DBO), agravando a já detectada queda dos níveis naturais de oxigênio dissolvido. Nos bairros periféricos, nas ilhas e nas comunidades mais afastadas, não existe qualquer instalação sanitária pública, com exceção de alguns poços com bombeamento de motor a diesel (sujeitos a problemas de manutenção e falta de combustível), e algumas fossas rudimentares. Essa população faz uso da água no rio, em geral, sem qualquer precaução sanitária, como filtragem ou fervura. Os vários programas de educação sanitária levados a efeito na Amazônia, por diversos projetos RONDON, pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) ou similares, não tiveram um acompanhamento avaliativo sob a ótica antropológica, para que fosse verificada a incorporação dos hábitos sanitários às culturas microrregionais. Naturalmente que educação aqui é utilizada no sentido de um processo interativo onde os educandos e educadores trocam informações para se aproximarem da solução adequada. Os motivos que levam a este comportamento podem ser conheci-

* Engenheiro

dos mediante uma pesquisa mais aprofundada, entretanto alguns determinantes puderam ser identificados.

Como determinantes sensoriais aponta-se a água fervida, que fica com gosto desagradável (provavelmente pelo cozimento da matéria orgânica presente), ou ainda pela perda de gases na fervura (como gás carbônico ou oxigênio). Quanto às determinantes práticas, além da falta de combustível, de ser o gás butano caro e seu fornecimento precário, salienta-se que a lenha seca e o carvão são difíceis de obter por causa da alta pluviosidade e do ciclo das enchentes. Finalmente há as determinantes culturais que são hábitos sociais de características pré-industrial (o acesso a água de boa qualidade sem cuidados especiais é lembrança recente).

Com a construção da barragem, entre em cena todo um conjunto de novos dados culturais. Um longo tempo social é necessário para que novos hábitos sejam incorporados à cultura, a menos que este tempo seja acelerado por práticas indutoras como a educação ambiental, comunicação social ou práticas ainda por serem pensadas no âmbito da antropologia aplicada ou psicologia social.

Quanto aos aspectos sócio-econômicos, a inter-relação com a problemática ambiental aparece em vários fatos. A exploração populacional ocorrida em Mocajuba não produziu correspondente crescimento econômico em nível municipal ou estadual, de forma que o planejamento municipal ou estadual atendessem à demanda por infraestrutura adequada. Alterações nas atividades econômicas relacionadas ao rio trouxeram repercussões nas outras atividades econômicas com consequências geralmente nocivas aos hábitos culturais, deteriorando a qualidade de vida e contribuindo para o aumento de tensão social e psicológica. Com o aumento da tensão e diminuição geral da saúde da população, diminuem também as resistências imunológicas causando um aumento da predisposição a toda sorte de doenças, principalmente as doenças infecciosas de veiculação hídrica. Portanto associam-se num mesmo quadro a velha e conhecida questão da desnutrição generalizada, o aumento de bactérias patogênicas em função do desequilíbrio ecológico, e o aumento de tensão social e psicológica. Numerosos e repetitivos relatos nos deram conta de um sensível (porém ainda não medido) aumento nos casos de ameba e coceiras da pele, principalmente em velhos e crianças. Estes segmentos são a maioria entre a população. Os adultos, quando não migram para os centros maiores, permanecem ocupados com atividades econômicas, que nem sempre estão relacionadas com o rio. Intensificaram-se as migrações em função da oferta de trabalho na região do Tucuruí, além do aumento de dinheiro em circulação na região e também das perspectivas de "desenvolvimento" antevistas por fazendeiros, comerciantes e políticos locais. O problema fundiário do País e do Estado do Pará também contribui e recebe contra-influência do reassentamento dos grupos sociais provenientes das áreas inundadas pelo reservatório, principalmente na região de montante, porém com reflexos na região de jusante.

Estas teriam sido algumas das alterações negativas produzidas nas atividades econômicas anteriores ao processo deflagrado pela barragem. Agravando estes fatos, a diminuição do pescado disponível trouxe conflitos dentro dos mais variados aspectos, entre os quais podem ser citados: o aumento da pesca predatória e consequentes problemas de fiscalização e conflito interno na colônia de pesca local; intensificação de derrubada da palmeira do açaf, para venda clandestina do palmito; agravamento do desinteresse pela educação, que, diante de uma sobrevivência mais árdua, se tornou um artigo de luxo para as crianças de uma comunidade que não encontra o que comer.

As questões sanitárias em geral têm, por muitos anos, estado presente nos programas e projetos dos órgãos públicos. Porém, ao nível de atuação, o atendimento à demanda passa por fases alternadas de precariedade e decadência. A tentativa de reso-

lução desses problemas poderá constituir-se em fator de agravamento de tensões sociais, se houver apenas aumento na fiscalização, ou injeção de verbas sem uma atuação mais bem planejada e monitorada. A assistência à saúde, que possivelmente seria oferecida pela medicina à região, está envolta em várias dificuldades: perigo de automedicação inadequada num quadro de desnutrição; dificuldades com a má administração e distribuição do dinheiro do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS); influência dos interesses dos grandes laboratórios alopatícos multinacionais, que têm no Pará um de seus grandes mercados, pois se encontra uma farmácia a cada esquiwa nas menores cidades paraenses.

A pobreza e a falta de trabalho generalizada entre as populações ribeirinhas e periféricas possivelmente tenderiam a se agravar com o aumento da assistência médica nos moldes das que são oferecidas nos poucos postos de saúde da região, já que os postos de saúde que atendem áreas desurbanizadas são centralizados, dependem de insumos caros, precariamente fornecidos e administrados. Esses postos, para funcionar bem, necessitam de mão-de-obra altamente qualificada, disponível somente nas capitais, ou importada em condições de infra-estrutura muito caras como as que existem na vila permanente da obra em Tucuruí.

Do ponto de vista da ecologia, alguns relatos dão conta do abaixamento do lençol freático, fato que deveria ser investigado, e do ressecamento de igarapés, criando problemas para o ciclo de reprodução dos peixes. Os dejetos em geral produzidos por estas populações integram-se naturalmente ao ecossistema característico da região, com áreas inundáveis e casas do tipo palafita, que constituem solução arquitetônica adequada ao regime das águas. O desequilíbrio ecológico produzido pelos vários fatores aqui relacionados, ao que parece, vem interferindo neste ciclo, inclusive afetando a produtividade do cacauero, uma das fontes de alimentação e renda das populações ribeirinhas. A possível interferência pôde ser identificada a partir do relato de cultivadores de cacau em uma das comunidades visitadas: o "lodo" que fertilizava o solo inundável e que, anteriormente, era trazido pelas águas nas épocas de "turva" (expressão usada para definir a mudança na coloração da água do rio), não estaria mais sendo trazido pelas águas após o fechamento das comportas. Pôde-se observar que algumas pessoas das comunidades ribeirinhas, por suas atividades, estão em contato íntimo com a natureza, e por isso mesmo desenvolveram uma refinada percepção da ecologia. Esta consciência ecológica resulta da noção de que efeitos nocivos e desequilíbrios afetam imediatamente suas vidas, podendo produzir riscos à sobrevivência. Ouvimos destas pessoas alguns relatos de que ocorreram e possivelmente ainda estão ocorrendo variações hidrológicas microrregionais e também alterações nos processos cíclicos naturais. Estes ciclos da natureza produzem manifestações que são utilizadas pelos pescadores e agricultores para sua orientação em vista da técnica desenvolvida por eles ao longo de muitos anos de trabalho. Um exemplo direto disso tem sido a dificuldade para localizar o camarão na pesca noturna. O comportamento habitual do camarão, identificado através da leitura de sinais conhecidos tradicionalmente, não está ocorrendo. A presença de insetos desconhecidos anteriormente foi identificada por relatos semelhantes, em muitas das comunidades visitadas. Os habitantes não asseguram que isto ocorra em função da barragem, porém desconfiam de alguma relação. Este fato pode estar correlacionado à diminuição dos peixes que se alimentavam das larvas destes insetos. A população sente medo também de que as doenças tenham aumentado em função do aumento destes insetos.

Outro fato observado foi o temor generalizado de que muitos problemas de saúde estariam relacionados com a presença do "agente laranja" na água que vem do reservatório. Este fato, divulgado pela imprensa, se espalhou rápida e profundamente entre as comunidades, ajudado pelo aspecto estranho da água e por todos os outros problemas percebidos sensivelmente pela população mais afetada. Algumas pessoas mostraram desconfiança em relação a perigos relacionados com inundações e cheias anormais, diante da possibilidade de quebra do dique ou por alterações hidrológicas de

maior monta. Respostas tecnicamente fundamentadas, porém explicadas em linguagem coloquial, esclarecem de forma satisfatória esse tipo de dúvida.

Um fator agravante da indignação sentida por alguns ou do simples desalento e tristeza experimentados por outros está relacionado com as promessas feitas pelas autoridades estaduais ou federais e também divulgadas pela imprensa sobre melhorias, energia elétrica, "desenvolvimento", etc. Este sonho nunca chegou ao alcance dos habitantes da região; entretanto chegam notícias sobre a venda da eletricidade subsidiada a indústrias do Nordeste como a Alumar. Também chegam notícias sobre existência abundante de peixes dentro do reservatório e na região de montante enquanto a população passa fome a jusanter.

Tudo isto faz com que as pessoas se sintam traídas no seu senso de justiça e de valor, fazendo-as questionar a importância que têm para o País, para o Estado e para a Eletronorte, de forma a alimentar sentimentos de rebeldia ou de completo desalento.

Por outro lado, o aspecto de abandono governamental pode não ser considerado como inteiramente negativo. A responsabilidade por este estado de abandono não deve ser atribuída exclusivamente ao poder público, conforme é tendência generalizada entre a população, principalmente nos meios sindicais e religiosos. O problema é visto de forma unidirecional e o sindicato muitas vezes defende a idéia de que qualquer saída só acontecerá pelo caminho político, isto é, ou pela eleição de políticos comprometidos com o povo, fato considerado inexistente atualmente, ou por mecanismo de pressão popular incidindo sobre os prefeitos e governantes em geral. Através de entrevistas realizadas com os prefeitos de Baião e de Mocajuba, ficou patente a multiplicidade de dificuldades envolvidas no equacionamento do problema como um todo. Vem reforçar estas dificuldades a atitude passiva e impotente da população, que poderia ter papel significativo no encaminhamento e implantação de medidas de solução, quando não no simples ato de não contribuir para o aumento dos problemas. São bons exemplos os casos do destino inadequado dado ao lixo enquanto este serviço não é assumido pela administração municipal; problemas com a pesca predatória e o consumo inadequado de medicamentos quimioterápicos.

O atual estágio de centralização burocrática e falta crônica de verbas, ou de má administração da verba existente, se constitui numa das causas que mais favorecem a pequena atuação dos órgãos públicos na região. Outros fatores, apesar de fugirem à alçada deste trabalho, não podem ser totalmente ignorados, se quisermos propor medidas eficazes. Uma lista dos fatores mais relacionados poderia começar com o seguinte fato: já existe nos meios oficiais o reconhecimento da interconexão impacto ambiental - economia - aspectos jurídicos - opinião pública - comportamento, e, aliado a este reconhecimento, o fato político de uma crescente pressão por descentralização do poder de decisão das esferas federais para envolver as esferas estaduais, municipais e comunitárias.

A Eletronorte, diante da necessidade de atender a crescente demanda por energia elétrica do setor industrial, tem prosseguido no programa de construção das grandes barragens, para o qual a UHE Tucuruí vem-se constituindo numa espécie de campo de provas numa gigantesca experiência-piloto. Muitas das soluções estudadas e propostas poderão, não só atenuar problemas atuais, detectados e denunciados através dos canais de expressão da comunidade científica, como também servir de orientação para os projetos das próximas barragens amazônicas.

A questão é de grande gravidade, pois os problemas são emergentes e erros cometidos agora poderão ser fatais dentro de 15 ou 20 anos. O problema ambiental, em nível de planejamento, por suas características multidisciplinares, necessita do en-

volvimento não somente da Eletronorte e de suas consultoras, mas também de toda a comunidade científica, para que a responsabilidade social seja compartilhada por todos, nos erros e nos acertos, nas propostas e nos trabalhos conjuntos.

Mudanças estão ocorrendo na política central do País, e embora possam não estar sendo satisfatórias, não se pode negar que existam. O ambiente político e social não é mais favorável a atitudes autoritárias, existindo, até mesmo, uma intenção preventiva, diante das alterações jurídicas e das mudanças de ânimo da população. Nos ambientes autoritários, dentro ou fora dos círculos de poder oficializados, erros são associados mais a culpados e punições, que a responsáveis e ações corretivas. Assim, existe hoje uma abertura, ou a possibilidade de uma abertura verdadeira, para o diálogo. Essa troca de informações deve envolver setores de planejamento e política, empresas, níveis gerenciais privados e públicos, meio acadêmico, associações ambientalistas, políticos ligados à questão ambiental, técnicos, profissionais autônomos, artistas e quem mais estiver ligado à problemática ambiental.

Acrescente-se ainda que um questionamento da adequação das decisões governamentais é muito pertinente. Decisões ministeriais nos setores de energia e planejamento quanto à construção das grandes barragens na Amazônia devem ser revisadas sob vários pontos de vista. Um dos principais aspectos, certamente, é o da escala adequada. Os parâmetros utilizados no planejamento devem levar em consideração não apenas os aspectos macroeconômicos ao nível da demanda estimada de energia elétrica. É necessário um profundo questionamento da idéia de que maximizar e centralizar a produção de energia hidráulica numa usina ou numa rede de usinas gigantescas seja a melhor forma de equacionar todos os aspectos envolvidos. Porém é extremamente conveniente ressaltar a adequação da opção brasileira por energia hidráulica como alternativa para a energia nuclear, uma vez que esta última, além de apresentar riscos ambientais bem maiores, está limitada pela utilização de combustível não-renovável (urânio).

Outro aspecto importante diz respeito ao equacionamento transdisciplinar dos problemas. A interdisciplinaridade tem-se tornado, recentemente, cada vez mais importante. O conceito de transdisciplinaridade viria aprofundar a visão interdisciplinar. Esta ótica se embasaria no estudo de relações lineares tipo causa-e-efeito, enquanto a abordagem transdisciplinar implicaria o estudo da teia de relações não-lineares auto-reforçadoras. Caberia aí, então, o estudo sistematizado dos aspectos políticos, filosóficos, sociais, psicológicos e culturais associados aos já considerados aspectos tecnológicos e ambientais. Quanto ao aspecto político, é importante lembrar, embora pareça óbvio, que apenas a política partidária não vai solucionar todos os problemas, mesmo que haja mudança no modelo econômico. Torna-se necessário acrescentar à política partidária a política do cotidiano, da cidadania. Esta atuação política é independente de eleições, programas de partido, compromissos financeiros, ou interesses sindicais. Não privilegia o poder central em detrimento dos interesses comunitários ou individuais, esteja este poder central atrelado ao grande capital nacional, ou ao imperialismo internacional (soviético ou americano).

Por outro lado, um caminho puramente tecnocrático, que não envolva uma ampla discussão acadêmica e comunitária, pode levar a erros como os que foram cometidos em Tucuruí e Balbina. Portanto, a saída talvez esteja na síntese dos caminhos político e tecnológico, que resultaria no envolvimento dos aspectos sócio-econômicos, culturais, ambientais e energéticos para uma aproximação cada vez maior da solução adequada.

Portanto, conforme constata-se no desenvolvimento do tema a seguir, podem existir aspectos positivos no atual conjunto de problemas e possibilidades, equacionados dentro de uma visão mais abrangente.

3 PRESSUPOSTOS

A premissa fundamental considerada neste trabalho é a de que é viável planejar um salto qualitativo para as sociedades periféricas e rurais do Terceiro Mundo em geral, de forma que seus problemas de características pré-industriais sejam solucionados em bases tecnológicas pós-industriais. No caso da região amazônica, não somente isto é possível como desejável, necessário e vital.

Uma resposta à grave crise da humanidade está surgindo, através de propostas ainda pontilhadas, mas que já esboçam um padrão discernível e cumulativo. Esboça-se uma nova concepção de sociedade e de realidade, baseada em novo paradigma científico, novas tecnologias, fontes de energia diversificada e renovável, novos métodos de produção, sistemas de decisão menos burocráticos, atuação governamental menos centralizada, e uma economia pós-imperialista.

Um planejamento hoje teria como opções apoiar as mudanças que apressem a chegada da nova civilização ou as que prolonguem as agonias da velha. A elaboração de um cenário com a imagem do futuro que pretendemos passa pelo problema de distinguir entre quais variantes são quantitativas e quais são qualitativas em relação ao modelo e ao uso que se faz da tecnologia. A tecnologia importada pelo Terceiro Mundo tem-se mostrado incapaz de atender aos anseios por uma mudança qualitativa na forma de viver, quer nos segmentos sociais que lograram a satisfação das necessidades materiais básicas, quer daqueles que reivindicam a satisfação destes pré-requisitos para anseios pós-econômicos.

Enquanto a opinião pública começa a se dar conta de que o "desenvolvimento" não diminui a fome e a pobreza, e que as promessas políticas parecem cada vez menos confiáveis no sentido de trazer mudanças esperadas, os avanços da ciência de vanguarda, associados ao crescente movimento político por maior participação, seja por processos autônomos ou partidários, acenam com novas possibilidades, num cenário de grandes conflitos psicossociais.

A possibilidade de utilização de novos materiais, de comunicação avançada, bioagricultura, agricultura subaquática e tantas outras descobertas recentes, aliada a uma diminuição na massificação da comunicação, podem representar elementos para a redescoberta de um modo de vida em harmonia com os processos biológicos da natureza e consequente harmonia dos sistemas correspondentes nos níveis, político, cultural e psicológico.

O novo paradigma integrativo se afirma sobre a tendência compartimentadora e reducionista ao qual se identificam os ambientalistas, na busca dos fatores que produzem o equilíbrio ou desequilíbrio dos sistemas auto-reguladores da natureza. O termo holismo (do grego holostodo) tem ganho significado e uso por instituições como o Banco Mundial, ou o governo do Distrito Federal que apoiou a realização do I Congresso Holístico Internacional em Brasília. A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) incluiu em 1987, pela primeira vez no seu programa, simpósios multidisciplinares reunindo especialistas de áreas antes isoladas, para o exame de questões que necessitam de abordagem integrativa, holística. Essa tendência reafirma a descrença na suposição de que problemas gerais possam ser compreendidos pelo estudo dos componentes. O homem, por fazer parte de um sistema interligado da natureza, precisa desenvolver atividades generalistas que trabalhem complementarmente às atividades especializadas por teorias sistemáticas dos padrões de interligação. Precisamos tomar como tarefa fundamental esse estudo, para atenuarmos a curva exponencial de destruição da natureza. Em outras palavras, se considerarmos delirantes e futuristas demais estas propostas, o futuro será sempre futuro. Se não começarmos hoje, amanhã poderemos ter apenas uma continuação empobrecida do presente.

A engenharia, assim como a antropologia, privilegiam o estudo generalista, do conjunto e suas relações. Este enfoque é de fundamental importância para o objetivo aqui considerado: criar um trabalho especializado na complementaridade pelo estudo dos padrões de interligação, incorporando criatividade e intuição ao exame minucioso e sistemático.

Um trabalho de coordenação sistêmica, integrativo e dinâmico pode atuar como mediador, possibilitando melhor comunicação entre as diferentes "linguagens" de áreas específicas envolvidas numa mesma tarefa, porém num plano hierárquico horizontal em termos de equipe de trabalho.

O enfoque multidisciplinar necessita de uma nova tecnologia gerencial que resulte em modificações nas estruturas organizacionais das empresas e escritórios, atualmente organizadas para realizarem tarefas unidisciplinares e compartimentadas.

Para planejar tudo isso coerentemente é necessário um novo planejamento, um novo conceito. Proponho o uso da palavra holoplanejamento para um trabalho não-linear, produzido em tempo real (simultâneo) com retroalimentação constante, envolvendo num mesmo relacionamento interativo coordenadores, técnicos, cientistas planejadores, grupos populacionais organizados, lideranças emergentes, enfim, grupos e não-grupamentos de trabalho. Naturalmente, seria necessária assistência psicológica à formação e coordenação desses grupos de crescimento no ambiente de trabalho. Um sistema de referências utilizando teleprocessamento digital poderia ser utilizado como nível primário de seleção qualitativa da massa de informações produzida pela rede sistêmica resultante deste tipo de relacionamento de trabalho.

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A sociedade pós-industrial tem características muito semelhantes à pré-industrial: produção descentralizada, escala apropriada (caixa d'água), energia renovável, desurbanização, trabalho em casa, produção para próprio consumo. Essa congruência entre os sistemas torna possível uma estratégia de desenvolvimento que produza um salto qualitativo sem que as sociedades tenham que passar pela fase de "desenvolvimento" industrial.

A miséria das regiões rurais e periféricas brasileiras é tão grande que pode parecer absurdo falar em utilização de tecnologia de ponta e arquitetura adequada. Mas, citando a arquiteta-projetista francesa Yona Friedman: "Os pobres do mundo não andam necessariamente à procura de emprego, eles querem comida e teto. O emprego é apenas um meio para atingir este fim". Na sociedade pré-industrial as pessoas plantam a própria comida, controem suas casas, cortam lenha e fabricam carvão. São hábitos culturais ligados à produção autônoma, com pequeno emprego de tecnologia. O governo poderia aceitar o sistema de mutirão, diminuindo a rigidez dos planos diretores para permitir que as pessoas construam e melhorem suas habitações. Isto, aplicado à realidade amazônica, pode ser uma grande contribuição do governo estadual e/ou municipal. O papel das instituições governamentais, e entre elas a Eletrobrás, poderia ser o fornecimento de tecnologia específica e treinamento. Um programa de intervenção institucional de tal porte teria que ser baseado na cultura regional e no conhecimento das necessidades reais, identificadas pelos próprios interessados, ao longo de um processo de perguntas e respostas. Os resultados positivos e as dificuldades encontradas poderiam fornecer sólidos elementos para intervenções eficazes em outras áreas-problema do país.

Para o problema da fome, a piscicultura e o peixamento do rio e/ou do lago poderiam ser associados, por exemplo, a técnicas de controle biológico, que utilizam comprimentos de onda específicos para atrair insetos para locais onde sirvam de alimento para os peixes. A biotecnologia abre grandes possibilidades para a aquicultura, inclusive agricultura subaquática, para a qual pode ser utilizado o hábito da cultura da pesca com mergulho para instalação de redes, verificado nesta viagem através de relatos dos habitantes. A etnobiologia pesquisa através da antropologia aplicada (Laboratório de Etnobiologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), os milenares conhecimentos dos índios da Amazônia sobre a utilização de insetos em processos que vão desde o controle de ervas daninhas na plantação até agricultura otimizada em relação a recursos do solo e balanceamento de nutrientes por simbiose de espécies. As pesquisas como essa prosseguem em luta contra o tempo, pois o processo de industrialização da Amazônia e as inundações programadas pelo setor elétrico para a região seguem seus cronogramas, atrapalhados apenas por contratempos político-financeiros, sem levar em conta a necessidade de inventariar esse tipo de conhecimento.

Atacando simultaneamente os problemas da falta de fertilizantes para a agricultura, no despejo de lixo e dejetos animais e humanos no rio e das necessidades de combustível, poderíamos pensar num programa de biodigestores especialmente desenhados para as características locais.

Quanto à saúde, um programa que associasse medicina popular ao plano assistencial do INAMPS poderia melhorar a saúde e trazer emprego para a população. A ordem dos Salesianos, que atua na região a jusante da Barragem de Tucuruí, tem um programa de hortas comunitárias e treinamento de mão-de-obra local, através de seminários microrregionais que ensinam a fabricação de remédios, financiado por uma instituição holandesa, a CEBEMO, e supervisionado pelo agrônomo Bernardo Kronndijk. O Bisco de Cameté, D. José Eliar Chaves, mostrou interesse num programa conjunto com a Eletronorte ou outro órgão atuante na região, que possa ser o articulado através de um programa comum de trabalho. O programa teria características de produção para o próprio consumo, o que seria um estímulo à atividade de produção, melhorando a noção de competência dos habitantes locais e agilizaria o atendimento das necessidades, amenizando a situação de falta de trabalho e diminuindo a necessidade de transporte. Uma mulher de uma das comunidades visitadas por nós, e paga pela prefeitura de Limoeiro para dar assistência como enfermeira na comunidade, participou dos treinamentos promovidos pela igreja e ensina aos outros habitantes da ilha de Araraím o preparo de remédios fitoterápicos. Este processo é, portanto, integrado à cultura regional e não contribui para sobrecarregar o atribulado planejamento municipal e estadual, já imobilizado por falta de recursos, corrupção e burocracia. O prefeito de Mocajuba mostrou-se favorável a contribuir com programas alternativos de saneamento desde que ficasse comprovada sua eficácia. Os problemas com a baixa produtividade das tecnologias pré-industriais podem ser resolvidos com a introdução de tecnologia de ponta adequada para cada caso. São tecnologias simples e baratas que podem ser ensinadas facilmente por programas educativos e de treinamento, com total participação da comunidade, tanto na concepção como na estratégia de implantação. Para os habitantes analfabetos, porém inteligentes, podem ser desenvolvidos trabalhos, por exemplo, para o monitoramento da qualidade da água e envio destas informações através de terminais com teclados não-alfabéticos, para centrais de processamento, via emissor de frequência modulada, até o ponto em que poderia seguir por canais telefônicos. Pesquisas sobre os elementos solucionais em arquitetura de palafitas poderiam render algum dinheiro para os habitantes locais, detentores destes conhecimentos, se pudéssemos planejar essa atividade junto com a Universidade do Pará ou outra que tenha interesse. Este mesmo conhecimento, pesquisado e sistematizado, pode ser usado de volta pelos habitantes, associado à utilização de técnicas de tratamento da madeira, melhores ferramentas e o uso de alguns materiais novos para melhoria de suas próprias habitações.

Esse quadro de problemas e possibilidades, além de suscitar valores pós-econômicos, nos leva a um questionamento da educação formal e de como ela tem sido introduzida no meio rural ou periférico, no Brasil, com suas escolas tipo fábrica em imitações de vigésima categoria do modelo dos países ricos. Felizmente, a falta de verbas e o quadro sócio-econômico impediram a implantação total deste modelo, deixando o espaço livre para modelos alternativos de educação. Pesquisas associando descobertas pedagógicas, psicologia do crescimento, educação artística e educação ambiental, poderiam ser empreendidos através de uma abordagem aplicada e integrativa levando em consideração aspectos diferenciados na cultura regional, com implicações preservacionistas (e, neste caso, entraria no âmbito da atuação da Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). No processo ocorreria o desenvolvimento de uma metodologia na qual participaria a comunidade, por exemplo em sugestões como a do pescador Manoel de Jesus Pinto, Presidente do Conselho Fiscal da Colônia de Pesca de Cameté, para a construção de poços com tecnologia desenvolvida para as características dos terrenos inundáveis, que ele chamou de "poço do Tocantins". No processo educativo poderiam ser abordados aspectos como o da pesca predatória, grande preocupação da Colônia de Pesca. Uma solução mais eficaz seria através da educação que da fiscalização, esta um elemento a mais para o aumento das tensões psicológicas que são alimento para comportamentos neuróticos. Esta opinião foi endossada pelo representante de uma das comunidades visitadas por nós. Para amarrar todas as idéias, num processo educativo, poderíamos usar o videocassete com desenhos animados, baseados em lendas indígenas, ou peças de teatro, montadas por grupos paraenses, para prevenir o problema da pesca predatória, para ensinar o uso de máscaras de mergulho, para construção de poços em mutirão, melhoria das casas, construção dos biodigestores, produção de remédios, etc.

O Sindicato dos Trabalhadores Rurais e a igreja, com suas letras de música educativas e conscientizadoras, seriam também de grande ajuda. Ao mesmo tempo poderíamos usar a banda de música de Cameté, os "sons da pesada", que acompanham os bailes populares, e temos muitas outras idéias ainda por desenvolver. O velho gravador cassete poderia funcionar, também, para instrução agrícola para lavradores analfabetos, o que contribuiria para melhorar a nutrição, levantando, assim, o nível de inteligência, de energia e motivação para o sucesso das outras medidas.

As circunstâncias históricas de hoje nos compelem a seguir o exemplo da ousadia intelectual e do espírito público dos cientistas brasileiros do início do século, que, enfrentando grandes dificuldades materiais, institucionais e culturais, não mediram sacrifícios pessoais para aprofundar a compreensão teórica e experimental da ciência de ponta da época, traduzindo-a em instrumentos práticos - vacinas e soros - para a salvação e proteção da vida humana. Enfim, seria uma alternativa para o desenvolvimento eternamente prometido pelas autoridades, que nunca chega ou quando chega torna-se fator de deterioração da qualidade de vida dos pobres, melhorando apenas a vida dos ricos e poderosos, produzindo, cada vez mais, profundas marcas de desconfiança e desânimo ou revolta naqueles que já têm muito pouco a que se agarrar.

Assim, temos a oportunidade de produzir aqui e agora o modelo de civilização pós-industrial, que seja uma aproximação qualitativa da utopia de um mundo melhor.

Para alcançá-lo, entretanto, teremos que nos empenhar neste árduo, porém gratificante, processo de vencer resistências e preconceitos.