

intercâmbio inverso. A isso chamamos de otimização da interligação. Por quê? Porque a baixa hidraulicidade de uma região não é a mesma de outra região. Quando eu somo as duas juntas, através de interligação elétrica, os mínimos não ocorrem nem neste lugar nem em outra.

O caso do sistema de Manaus é relevante. Balbina vai entrar suprindo apenas 60% dos requisitos do mercado. Antes da entrada de Balbina, o sistema todo está atendido em 100% da carga, mal atendido, a bem da verdade, mas atendido. Com a evolução do mercado à frente essa parcela vai aumentando. Porque a geração de Balbina é sempre a mesma, e a complementação térmica vai à frente do crescimento do mercado. Diante desse quadro, o nosso parque térmico instalado, hoje, permite atender, juntamente com Balbina, até 1996, quando, então, está prevista a obra de Porteira com uma capacidade de cerca de 3 vezes o potencial instalado em Balbina.

Esse panorama é o conjunto de alternativas de menor custo para o atendimento de Manaus. A questão de qual a melhor alternativa energética de suprimento ao mercado da Amazônia está permanentemente em discussão e em reavaliação em ciclos anuais de planejamento. Nesses ciclos anuais é calibrado a médio prazo e são tomadas ações de curto prazo ligadas à variação da conjuntura. Se o mercado começa a crescer face a uma expansão da economia como um todo, há necessidade de antecipar alguns empreendimentos já previstos ou usar de maneira mais intensiva os já existentes, ou implantar alternativas emergenciais. Se, contrariamente, as previsões de mercado caem em função de uma restrição de consumo, como estamos vivendo agora, os projetos são postergados de tal forma que entrem sempre na exata medida da necessidade, de tal maneira que o sistema seja atendido dentro de determinados padrões técnicos, sem excedente de investimentos que seriam ociosos.

HENRIQUE MIRANDA – Escutamos com atenção concentrada uma exposição clara, necessariamente sintética. É a tese da Eletronorte que queremos analisar com observações críticas para chegarmos a conclusões que favoreçam o desenvolvimento regional.

Com a palavra o Professor Philip Fearnside, representante do INPA.

PHILIP FEARNSIDE – Colaboro no Departamento de Ecologia do INPA. Vou falar sobre a hidrelétrica de Balbina que serve para exemplificar muitos problemas ambientais. Fala-se no desenvolvimento do Plano 2010 que prevê 76 hidrelétricas até o ano 2010, segundo a última versão publicada em dezembro de 1987. O plano vem mudando, transferindo várias hidrelétricas do Plano 2010 para o Plano 2020 que vai ser lançado daqui a 3 anos. Não se trata de diminuir o número de hidrelétricas e sim de aumentar a polêmica já existente.

Balbina foi construída a um custo de 1 bilhão de dólares. A população de Manaus é de 1.000.000 de pessoas, o que vale dizer 1 mil dólares por pessoa. Uma família de cinco pessoas seriam 5 mil dólares por família para atender em média a metade da demanda nos próximos 7 anos. Para toda a demanda seriam 10 mil dólares por família. Com esse dinheiro seria possível dar um geradorzinho

para cada família, em termos puramente financeiros. O problema começou na tomada de decisão inicial, feita em 77/78, quando o preço do petróleo era muito mais caro do que hoje. No estudo de viabilidade, publicado em 76, o custo previsto foi de 300 milhões de dólares. Estava prevista uma área de 1.250 Km² e hoje a área oficial é de 2.360 Km², ou seja, mais do dobro. Os impactos sociais não foram calculados em valores financeiros. O lado de custos foi subestimado e, ao mesmo tempo, os benefícios foram superestimados porque, realmente, Balbina vai produzir muito pouca energia.

Por Megawatt de capacidade instalada, Balbina inunda mais de 30 vezes a área de floresta do que o caso de Tucuruí, que é um lugar mais propício para se instalar uma hidrelétrica. Com a inundação haverá um lago raso, cuja profundidade média vai ser de 7,4 metros e quase toda a floresta ficará dentro dele.

Olhando este quadro vê-se o seguinte: mais ou menos a metade representa terra e outra metade a água. Há 1.500 ilhas no lago. E milhares de baías fechadas onde a água vai permanecer durante anos. A vegetação, apodrecendo dentro da água, cria uma acidez muito grande que prejudica a manutenção das turbinas. A Eletronorte vem apresentando o número de ilhas como uma vantagem de Balbina. Foi distribuída em Manaus uma revista em quadrinhos dizendo que essas inúmeras ilhas teriam condições de vida para animais e vegetais. Se é verdade que os animais vão se refugiar nessas ilhas durante o enchimento do lago, é verdade também que eles morrerão mais tarde por falta de condições de sobrevivência para uma população maior.

Um estudo do INPA e da WWF mostra ilhas deixadas no meio das pastagens a 110 quilômetros ao norte de Manaus, no distrito agropecuário. As ilhas dessas fazendas estão em estudo há 9 anos e já se pode ver que animais de várias espécies estão diminuindo, assim como as árvores, porque ficam isoladas. A mesma coisa vai ocorrer no lago de Balbina. A água fica preta e malcheirosa causando, inclusive, problemas sérios para os peixes e vegetais que estão dentro do lago e os que estão nas margens aquáticas.

Água Mansa é positiva em termos de meio ambiente. Não é o caso de Balbina que é altamente nociva como um todo. Parte do programa é voltado para o peixe-boi e o controle dos macrófitos como os água-pés e outras plantas flutuantes no lago. Pensa-se que essas plantas serão comidas pelos peixes-boi. Estudos feitos no INPA indicam que um casal de peixe-boi dá um filhote a cada três anos, ou seja, é muito tempo para haver um número suficiente capaz de causar um impacto significativo sobre as plantas flutuantes num lago de 2.360 km². Por enquanto está sendo feito o controle manual dos macrófitos que são retirados à mão. Provavelmente isso não está contabilizado nos custos operacionais da usina. Na tabela de custos não consta isso para Balbina. É importante que sejam considerados todos os possíveis custos que entram por KW, para se saber quanto está custando a energia.

Outro impacto no nível global, tendo em vista as muitas hidrelétricas planejadas – sendo Balbina o melhor exemplo – é o lançamento de metano no ar. É um dos grandes contribuintes para o efeito estufa que está preocupando o mundo.

Quando a NASA sobrevoou a Amazônia há 3 anos, fez uma descoberta muito importante. No estado natural ela é uma grande fonte de metano na atmosfera e foi localizada na várzea amazônica, porque as áreas inundadas têm a vegetação que apodrece por baixo. A várzea ocupa 2% da Amazônia Legal brasileira. Por acaso é a mesma porcentagem das barragens previstas no Plano 2010, ou seja, 2% da região amazônica. Se a produção de metano nos lagos das hidrelétricas for da mesma ordem da das várzeas, teremos a duplicação da quantidade de metano sendo jogada no ar.

Outro impacto desse reservatório é o que atinge os índios Waimiri-Atroari. Segundo dados da FUNAI, em 1970 havia 3.000 índios dessa tribo. Hoje são apenas 354. Apenas 74 pessoas foram deslocadas, ou seja, aqueles que moravam nas aldeias que foram inundadas. Então o problema desses índios deve ser pensado em termos de impacto causado pela hidrelétrica. Realmente esse é o custo mais importante que não está sendo considerado nos futuros planos. A inundação afetou pouco essa tribo, mas acabou com sua fonte de alimentação, porque eles dependem da pesca e da caça de quelônios.

Existe um plano de fazer um desvio do Rio Alalaô que deságua no Rio Negro, que passa num ponto a 30 quilômetros da bacia de Balbina. Foi produzido um relatório sobre estudo de aproveitamento e viabilidade feito antes de Balbina, em 1976. Esse desvio passaria pela reserva dos índios Waimiri-Atroari, que ficariam privados do único rio de que dispõem para suas atividades. Seria muito grave constatar agora que não existe água suficiente para Balbina e que ela vai precisar do Rio Alalaô. Isso não foi analisado na decisão final.

Há outros impactos em função da usina. Logicamente, o rio fica seco na parte a jusante e isso afeta os habitantes que moram ao longo do rio. A própria obra atraiu muitas pessoas e isso aumentou o impacto em torno dela e também ao longo da estrada que foi construída para ligar Balbina com a 174 em Manaus. A propaganda de Balbina mostra isso como uma vantagem. A construção da estrada abriria mais áreas para a agricultura, porém o desmatamento necessário para esse fim causaria um grande impacto ambiental e o resultado na agricultura não é tão propício.

A floresta submersa dentro do lago perde todo o valor da madeira e aumenta o problema da qualidade da água, conforme já dissemos. O INPA está fazendo estudos sobre esse caso que ocorre com outras hidrelétricas da região também. A acidez da água causa corrosão nas turbinas e isso tem um custo altíssimo para manutenção das mesmas. Temos o exemplo de Curuá-una, no Pará, que foi fechada em 1977. Existe um relatório da Eletrobrás sobre o problema de corrosão das turbinas. Depois de 5 anos de funcionamento foi preciso fechar tudo para reforma de todas as turbinas. O aço fica completamente corroído pela acidez da água. Com Balbina esse problema vai ser muito mais grave. Em Curuá-una o tempo médio de cada gota de água parada no lago é de 40 dias, enquanto que em Balbina vai ser de um ano, ou seja, 10 vezes mais.

Em Curuá-una foram gastos 2 milhões de dólares, em 6 anos para manutenção das turbinas. Comparando esse custo com outras hidrelétricas do Nordeste, foi 70 vezes mais caro por Megawatt. Pelo cálculo do Megawatt instalado,

imaginando uma cifra conservadora, Balbina teria que gastar mais de 4 milhões de dólares por ano só para a manutenção das turbinas, ou seja, 10% da tarifa que a Eletronorte ia ganhar para vender energia. Isso também precisa ser incluído naquele cálculo de custos de operação dessa usina.

É dito que as usinas vão produzir 250 MW de energia. Estudos técnicos, antes da construção, previam 112 MW e a transmissão para Manaus seria de 109 MW. De energia firme em Manaus seria de 60,8 MW. A ficha técnica de Balbina previa uma área de drenagem de 18 mil quilômetros quadrados, 9 vezes maior do que o próprio lago, o que é uma coisa inédita também. É uma área pequena. Basta olhar o mapa para verificar que a área de drenagem não é suficiente para gerar a quantidade de água necessária para o funcionamento das turbinas. O fluxo médio, antes de se fazer a hidrelétrica, foi estimado em 657 m³ por segundo. Segundo dados levantados no local, nos últimos 36 meses a média foi de 480 m³ por segundo. Cada turbina precisa de 267 m³ por segundo. Foram compradas 5 turbinas para Balbina e é o caso de perguntar se elas foram realmente necessárias, cada uma engolindo 267 m³ por segundo. Seriam suficientes duas turbinas.

No caso de Balbina os benefícios também são menores do que o esperado por causa do tempo. Essa versão é menos grave do que foi mostrado pelo colega da Eletronorte dizendo que, a partir de 1996, a usina Cachoeira Porteira vai suprir Manaus de energia. Então seria desnecessária a energia de Balbina. Os benefícios se limitam a 7 anos. Porteira utilizaria a mesma linha de transmissão de Balbina e também fica na rota que passa pelo Pará e outras áreas que são bem melhores para a instalação de hidrelétricas. As partes eletro-mecânicas de Balbina, 5 turbinas, geradores, 2 guindastes etc. valem 120 milhões de dólares. Esse valor não é perdido em qualquer hipótese. É possível retirar esses equipamentos e utilizá-los em outras hidrelétricas, se houver essa decisão.

Existem várias outras opções para suprir Manaus de energia. Já se sabe que há campos de gás e petróleo que poderão ser utilizados quando esse trabalho for desenvolvido. Outra opção é transmitir energia de outras partes da Amazônia.

Há um mapa do plano de expansão de linha de transmissão no Pará, publicado em 1985. Existe o plano de fazer uma linha de transmissão ligando Tucuruí com o Projeto Jari, fazendo a travessia do Rio Amazonas. Esse plano estava em vigor até agosto deste ano, quando foi aprovada a construção de uma hidrelétrica particular para o Jari. Isso quer dizer que não é tão impossível fazer essa travessia do Rio Amazonas. Se fosse feito isso para o Jari, seria mais barato do que Balbina. E há ainda outras opções como, por exemplo, ligar Almeirim com Cachoeira Porteira. Inclusive, se isso fosse feito, Cachoeira Porteira nem seria necessária. Tudo depende do emprego que se queira fazer da energia.

O problema de Tucuruí é que a energia já está comprometida para suprir a usina de alumínio de Barcarena. Ela está sendo utilizada para esse fim, em vez de abastecer as cidades. A decisão é muito mais sobre o que vão fazer com a energia do que como produzi-la. A Albrás consome 49% de toda a energia do Estado do Pará. O problema é que já existem contratos firmados com 33 firmas japonesas, mais a Vale do Rio Doce e a Camargo Correa, que têm usinas de alumínio em Barcarena.

A Eletronorte anunciou, em setembro deste ano, que a partir de 1993 vão faltar 15% da demanda de energia em Belém. Vai haver racionamento em Belém, ou seja, pode ser cortada a energia de um hospital da cidade, mas não deve faltar para as usinas de Barcarena. Se se considera que o Projeto Jari merece que se faça a travessia do Rio Amazonas com uma linha de transmissão, é difícil justificar que Manaus não mereça o mesmo tratamento.

Balbina custou 1 bilhão de dólares. Essa dívida não está sendo paga pelos habitantes de Manaus. Se ela fosse cobrada na conta de luz ou através de impostos, todo o mundo estaria contra Balbina. Mas o dinheiro vem de outras fontes, como do orçamento geral da Eletronorte. Há sempre a tentação de construir grandes projetos simplesmente por conceder benefícios temporários de empregos etc. na fase da construção.

Vamos passar ao problema de pesquisa. Há uma distinção a fazer entre pesquisar e tomar medidas contra os impactos ambientais. Só estudar não resolve o problema.

Em termos de Balbina, a prioridade sempre tem sido dada à divulgação a nível de relações públicas. O projeto de salvamento da fauna – que não aumenta o número de animais sobreviventes que, ao contrário, entram em competição – tem um orçamento para 300 pessoas trabalhando durante um ano inteiro. Havia barcos de 40 HP com 45 motores à disposição, mas os pesquisadores trabalhavam com motores alugados dos pescadores na beira do rio.

No caso de Tucuruí, houve manifestações públicas na hora do fechamento na barragem. Foram jogados panfletos da Eletronorte, de helicópteros, dizendo que a usina não causaria impactos e isso com base nos estudos realizados pelos cientistas do INPA. Nesse caso específico, nenhum pesquisador do INPA deu um aval nesse sentido a Tucuruí. É grave o fato de a pesquisa ser usada dessa maneira.

Não houve discussões públicas, como esta, no caso de Balbina. É preciso tirar lições dos erros cometidos em Balbina, que não levou em consideração a Amazônia como um todo. A Eletronorte assumiu o problema de Balbina e afirma que, hoje, não faria esse tipo de obra. O próprio Diretor da Eletronorte em Brasília já falou isso.

No planejamento do Pólo Noroeste, em Rondônia, foi citado o exemplo da Transamazônica que causou a degradação do solo. No Acre está havendo também esse tipo de problema. Também no projeto Grande Carajás foram assumidos os erros da SUDAM. Sabia-se que as pastagens financiadas pela SUDAM não iam dar certo. Acontece que o grosso do orçamento vai para o mesmo tipo de coisa. Dizem que houve erros e problemas em Balbina e que daqui para a frente vai ser diferente, mas os mesmos erros continuam sendo cometidos.

HENRIQUE MIRANDA – O professor Philip Fearnside ofereceu-nos importantes observações sobre os custos, significação econômica e impostos ambientais de Balbina.

Com a palavra o Dr. Sérgio Figueiredo, do CODEAMA.

SÉRGIO FIGUEIREDO – O CODEAMA é o Centro de Desenvolvimento, pesquisa e tecnologia do Estado. É um órgão executivo a nível estadual que, há

cerca de um ano e meio, passou a ter sob sua responsabilidade também as questões ligadas ao meio ambiente. A partir de fevereiro de 1987 o Poder Executivo achou por bem transferir para o CODEAMA as responsabilidades ligadas às questões de meio ambiente e ecologia. Temos, portanto, apenas um ano e meio de atividade concreta. Do tempo consumido pelo órgão para seu trabalho, posso dizer que, pelo menos da parte de seu Diretor-presidente, 70% são dedicados especificamente para meio ambiente e ecologia. Já sugerimos ao Governador a necessidade de criar órgão autônomo que pudesse se dedicar, exclusivamente, a essas questões multidisciplinares, que envolvem técnicos de tendências e de ideologias tão diversas como vimos aqui, sobre o caso de Balbina, que foi enfocada sob óticas bem diferentes. Esperamos que a Eletronorte, durante o debate, possa dar informações que sejam confrontadas com o que foi aqui.

O CODEAMA tem um projeto de zoneamento ecológico que preferimos chamar de zoneamento estratégico para o médio Amazonas. Procuramos tirar um modelo fazendo uma simulação para estendê-lo a nível de Estado. Para nossa boa surpresa a FAO, juntamente com o Ministério do Interior, estão interessados em fazer um projeto único para criar o zoneamento ecológico da região amazônica como um todo. A partir daí, poderemos pensar na utilização racional dos nossos recursos. Vamos poder fazer um mapeamento para avaliar a potencialidade dos vários tipos de recursos naturais. Só então poderemos traçar programas e projetos que possam direcionar seja a iniciativa privada seja o poder público.

O fato de não se trabalhar em cima de uma realidade, vem provocando questões ambientais, como em Rondônia, por exemplo, onde 18% de sua área está sendo totalmente devastada sem nenhum retorno econômico e social para as populações que ali vivem. No Estado do Pará a devastação atinge cerca de 10%. Em Mato Grosso também os índices são alarmantes. No Estado do Amazonas isso também começa a alarmar porque 0,1% da área já está devastada, segundo os últimos dados do INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Temos que fugir dos radicalismos, dos extremos: ou não se faz nada ou quando se faz, acontece a devastação.

Aqui no nosso Estado há diversos órgãos de pesquisa e cada um deles utiliza as informações de que dispõe, conforme a sua ótica. Por exemplo, o INPA tinha feito uma pesquisa sobre a questão do mercúrio no Alto Madeira, próximo a Porto Velho. Foi constatada uma grande incidência de mercúrio por metro cúbico de água. Há 3 meses, a revista "Ambio" da Suécia, se não me engano, publicou essa notícia. No entanto a pesquisa havia sido feita há 3 anos. A comunidade científica da região só recebeu essa notícia há 3 anos. Em termos de recursos minerais, principalmente o ouro, no caso do Madeira, surgem outras sugestões radicais, como, por exemplo, parar a atividade dos garimpeiros, embora seja uma atividade econômica. Precisamos, sim, encontrar meios de continuar essa atividade, que é uma realidade entre nós, mas sem que ela agrida o meio ambiente. Temos também enormes recursos hídricos. Vivemos numa região da maior floresta equatorial do planeta, como também a maior rede hídrica a nível de trópicos úmidos. É inconcebível não utilizar esses recursos pelo simples fato de que sua exploração possa trazer problemas. Há meios de enfrentar problemas e dificuldades. Os impactos podem e devem ser corrigidos. Podemos monitorá-los e reverter-los.

O CODEAMA ainda não tem uma posição definida quanto à hidreletricidade, mas temos essa preocupação. Achamos que os recursos hídricos da região devem e podem ser aproveitados porque são muito mais baratos do que outros tipos de energia, pelo menos no que diz respeito à nossa região amazônica.

Existem várias teorias sobre a exploração dos recursos naturais que podem ser corretas a nível planetário, mas não são válidas a nível de Amazônia. Há quem pense que o transporte rodoviário é mais caro do que o transporte fluvial. Isso não é verdadeiro, pelo menos na nossa região. Em muitas condições o transporte rodoviário é muito mais barato.

Quero deixar claro o posicionamento do presidente do CODEAMA no sentido de que a hidreletricidade, para a nossa região, é uma forma positiva de aproveitamento dos nossos recursos hídricos naturais. O Brasil já possui tecnologia para isso.

Devemos fazer projetos de desenvolvimento e pensar no futuro aproveitando a realidade da nossa natureza e das nossas comunidades. Sobretudo respeitando a vida.

HENRIQUE MIRANDA – A conclusão final do Dr. Sérgio Figueiredo, do CODEAMA, é a mesma na qual, há 21 anos, a CNDDA insiste. É possível compatibilizar o desenvolvimento com a preservação do meio ambiente. É difícil, mas é possível.

Com a palavra o Professor Egídio Schwade.

EGÍDIO SCHWADE – Entre 1968 e 1973 a Eletrobrás fez um levantamento hidrográfico na região do projeto Calha Norte. Nesse mesmo período, geólogos do CPRM fizeram levantamento sobre as possibilidades minerais da mesma região, sobretudo entre Manaus e Boa Vista. Acontece que nessa mesma área morava um povo chamado Wuaimiri-Atroari. A própria FUNAI indicava que, nessa época, esse povo era constituído de 3.000 pessoas, quando a Eletrobrás detectou a possibilidade da construção de Balbina. Segundo a FUNAI havia ali 8 aldeias, das quais 6 delas eram relacionadas nominalmente. Na região onde a Paranapanema explora hoje o minério havia 9 aldeias. Tenho em meus arquivos fotos aerofotografadas na época, provando isso. Hoje, como disse o Dr. Fearnside, existem menos de 400 pessoas. Portanto, o custo social é muito alto. A BR-174 foi construída muito mais em função das hidrelétricas e das minas do Pitinga, do que para ligar Manaus a Caracas ou a Boa Vista. Essa é a verdade. Essa obra, considerada como progresso, foi construída sem a participação popular. Criou-se todo um clima que favorecesse a destruição desse povo indígena. Todos estão lembrados da tragédia do Padre Caleri. A sua morte foi uma articulação preparada para destruir aquele povo. Os Wuaimiri-Atroari foram destruídos para que fossem levantados grandes projetos. Os índios não foram ouvidos naquela época, como não são ouvidos até hoje. Apesar de demarcadas este ano, suas terras estão totalmente entregues às grandes mineradoras do mundo como Brascan, Paranapanema etc. Sabe-se que 13 grandes empresas estão querendo seus pedaços e, para isso, só estão esperando a morte daquele povo indígena. A culpa dessa situação não está só na ganância dessas empresas, mas no próprio Governo que permite

Comentando um pouco o caso de Balbina, estamos mais preocupados ainda porque a margem do espelho do lago é de floresta virgem, bastante pura, e se não forem tomadas providências poderá acontecer a mesma coisa que aconteceu em Tucuruí.

HENRIQUE MIRANDA – Agradecemos a intervenção do Dr. Juan Revila, peruano, atualmente no INPA.

Com a palavra o Dr. Rogério Gabriel.

ROGÉRIO GABRIEL – A respeito do problema da madeira, vou deixar que o Dr. Fearnside dê sua opinião. Mas eu gostaria de acrescentar que a estimativa de 248 m³ por hectare não tem nada de excepcional para a região. É mais ou menos a faixa do volume de madeira aproveitável comercialmente que existe nas florestas dessa região próxima a Manaus. Surpreende-me o valor de 40 milhões de dólares indicado pela Eletronorte, porque esse índice tem uma variação, mas não tão grande. Há outros fatores que explicam o não aproveitamento da madeira em Balbina, inclusive a falta de planejamento com antecedência.

HENRIQUE MIRANDA – Com a palavra o Prof. Philip Fearnside.

PHILIP FEARNSIDE – Vou me referir ao caso de Balbina que é mais ligado ao assunto de hoje. Estranhei cálculos aqui apresentados de que seria de menos de 1 milésimo de dólar por KW como custo de operação e de manutenção em Balbina. Os cálculos de manutenção que fiz baseado na experiência de Curuá-una e segundo o relatório feito pela Eletrobrás, indicam uma cifra muito maior: 4 milhões de dólares por ano. O aço que foi colocado em Balbina é do tipo mais caro, mais resistente. Por outro lado, a água vai ser muito pior em Balbina do que em Curuá-una. Faltam dados técnicos. É preciso colocar pedaços desse aço na água de Balbina e ver o que acontece.

Quanto à retirada de macrófitos, um custo tão barato simplesmente indica que não há previsão de fazer esse trabalho em toda a área do lago. Foi mencionado também o problema da seqüência observada até a tomada de decisão. Como exemplo de que a população é ouvida nesse processo, foi citada a reunião realizada no cinema de Altamira para discutir as hidrelétricas do Xingu. Acontece que esse cinema é muito pequeno, menor do que esta sala. Logicamente todas as autoridades da cidade e os comerciantes tinham preferência para ocupar os lugares. Na realidade, não foi uma discussão representativa. Não se pode dizer que houve uma discussão com a população. Em termos de Balbina não houve nenhuma discussão. A primeira reunião pública sobre Balbina foi um debate promovido em agosto do ano passado na Associação Comercial de Manaus.

Outro problema na tomada de decisões é que só se discute uma obra sem ligação com o projeto todo. Quando essa obra acaba e vem a ligação com a próxima, verifica-se a “necessidade” de se dar prosseguimento às seguintes. Isso não acontece a nível de discussão e não se pensa na elaboração do Rima. É muito importante isso e deve ser encarado esse problema.

Um bom exemplo disso é o problema do Grande Carajás, onde foi construída uma ferrovia ligando a mina ao Porto de São Luís, de custo muito alto, que serviria à exportação de minério em quantidades enormes. No entanto, foi feita uma linha pequena. Um empreendimento desses não pode ficar limitado à área dos trilhos. Envolve um imenso projeto de desenvolvimento regional que tem 900 mil Km². Depois que se iniciou o projeto foi anunciado um plano para se usar essa ferrovia e o minério para produzir ferro gusa na área. Não foram analisados os impactos que causariam com a ferrovia. É o exemplo perfeito dos problemas que estamos enfrentando com as hidrelétricas. No caso de Balbina, investiu-se muito dinheiro e muito trabalho e agora se descobre que não há água suficiente e é preciso ir buscar água na Alalaô, o que não foi cogitado nos estudos. Isso foi pensado, depois foi abandonado e agora voltou a ser considerado. Eu gostaria de saber em que pé isso está.

No caso da hidrelétrica do Xingu, a primeira barragem tem bastante água, o que dará uma boa energia produzida pelo tamanho do lago. Mas outras hidrelétricas que seriam feitas rio acima, causam muito maiores impactos em termos de inundação, terras indígenas etc. Se fossem feitos estudos dos impactos seriam evitados muitos problemas. Por exemplo, a primeira hidrelétrica produzindo energia ia aumentar com o controle do fluxo do rio com barragens acima, ia prolongar a vida da hidrelétrica absorvendo os sedimentos rio acima. É preciso verificar todos os mecanismos para que a Eletronorte e outros órgãos façam as coisas, em vez de adiar decisões. O caso do enchimento de Balbina é um exemplo. Quando o rio foi fechado ficou decidido que o enchimento ficaria na cota 46 e não até a cota 50. E deveria ficar na cota 46 durante alguns anos, enquanto se estudaria como estabelecer a quantidade de água. Só então se tomaria a decisão para encher o resto do lago.

HENRIQUE MIRANDA – Para uma breve observação referente à intervenção do Professor Fearnside, tem a palavra o Professor Egídio Schwade, do CIMI.

EGÍDIO SCHWADE – Sou morador de Presidente Figueiredo e conheço seus problemas. Eu gostaria de saber qual a vantagem para a população local com todos esses empreendimentos. Até agora só vimos prejuízos, perda de terras, inundação, o Carapanã avançando, desmatamento junto à linha de transmissão etc. Ontem, ao visitar duas famílias a jusante, numa distância de 10 Km uma da outra, tomei conhecimento de um novo tipo de problema: onças que perderam seus terrenos estão sendo uma praga para a população. Esses animais invadem as casas e comem os animais domésticos. Estamos pagando uma energia termelétrica caríssima que beneficia muito pouco a população rural e até a da própria cidade.

HENRIQUE MIRANDA – Agradecemos ao Sr. Schwade. Tem a palavra o conselheiro do ISEA, representante de Rondônia, Sr. Francisco Dias.

FRANCISCO DIAS – O Governador de Rondônia tem feito muitos pedidos ao Governo Federal, no sentido de que sejam instalados naquele Estado organismos

Outro ponto pelo qual devemos nos bater é a conservação do Parque Nacional do Xingu. É o último santuário da população indígena deste país e ele foi criado para esse fim. Este país tem que ser sério. Há pouco mais de 5 décadas foi criado esse Parque Nacional e agora pretendem acabar com ele. Temos que dizer não com todas as letras à construção da hidrelétrica do Xingu. Temos que buscar outras alternativas.

Essas duas questões me parecem fundamentais e eu gostaria que houvesse um posicionamento deste Fórum sobre elas.

HENRIQUE MIRANDA – Com a palavra o Professor Fearnside.

PHILIP FEARNSIDE – Desejo uma resposta às perguntas que fiz sobre o custo de manutenção de Balbina, sobre o desvio do Alalaô e sobre os equipamentos importados. E também sobre o dimensionamento das turbinas. Se são necessárias, realmente, 5 turbinas desse tamanho sem contar com a água do Alalaô. Outra pergunta é sobre o custo de uma travessia no Rio Amazonas, em Almeirim, a fim de haver uma solução permanente para o fornecimento de energia a Manaus.

FRANK TADEU ÁVILA – Ficaram algumas perguntas para trás e eu gostaria de começar exatamente por essas questões do Prof. Fearnside. Antes de mais nada vamos deixar de lado a hipótese de faltar com a verdade, se não for assim, não adianta dizer mais nada. No momento, sou gerente do Departamento de Planejamento Energético da Eletronorte. A empresa tem como política de processo decisório, determinada pelo atual Presidente, de fazer um colegiado dos gerentes de departamentos de todas as diretorias. Depois subdivide-se em grupos mais restritos dos órgãos de assessoria da direção da empresa. No caso específico de hidrelétricas ou termelétricas, as decisões sobre potência a instalar, programas de unidades e qual o seu custo, são exatamente atribuições do meu departamento. Quero deixar aqui meu testemunho pessoal de que, enquanto eu for gerente desse departamento, qualquer hipótese de construção de qualquer aproveitamento, desvio de linha, de usina a montante, de usina a jusante ou de qualquer aproveitamento estudado, só serão postos em execução mediante um relatório técnico de engenharia que suporte tais decisões. Na hipótese do desvio do Alalaô – que foi estudado em 1979/80 – a nossa opinião, suportada pelo pessoal da engenharia, foi a seguinte: não é atrativo, não vale a pena essa solução. Meu departamento, que avalia isso, nunca mais reviu essa hipótese de 1980 a 1988.

Quando se dimensiona um barramento que tem como premissa um barramento a montante, separam-se em duas fases: 1ª edição e 2ª edição. Temos uma situação de engenharia em Cachoeira Porteira que dá para construir em duas fases, como ocorreu em Tucuruí. Todo e qualquer estudo de impacto ambiental, todo Rima, em qualquer fase, deixa bem claro se o dimensionamento da usina é em primeira edição, em edição final, ou se requer aproveitamento a jusante.

Respondendo à outra indagação sobre o pré-requisito. É um conjunto de ações no futuro. Há críticas de que as informações mudam. Mudam porque o nível dos estudos muda. Estávamos na fase de inventário. O complexo Cararaô-

Babaquara começou a ser estudado em 1978. Hoje, em 1988, a nossa concepção de um lago de 6 mil Km² não é uma boa alternativa. Existem algumas outras alternativas. Então todo o projeto Cararaô foi revisto. E se não se fizer Babaquara nunca, muda-se a potência? Hoje, nossa convicção é de que não muda. Ainda temos uma fase de projeto básico que vamos refinar mais uma vez. Baixa a potência ou aumenta a potência? Baixa o nível de água ou sobe? Em função de quê? Do que vai existir.

Está na platéia o engenheiro Admir que está em Manaus fazendo um curso sobre impacto ambiental de usinas hidrelétricas e trabalha no nosso departamento. O relatório de viabilidade de Cararaô não falava num braço de rio que ia ficar seco na época seca, na barragem do Juruá, o Admir questionou. É uma questão pendente. A emissão do documento foi atrasada para que nele conste essa dúvida. Estamos estudando e no projeto básico será tomada uma decisão.

Jamais qualquer documento de qualquer empresa do setor elétrico usou de má fé no sentido de colocar uma informação e depois, deliberadamente, emitir alguma outra.

Quanto à questão indígena, parece que não ficou clara. Não está indicada nesta transparência. O Parque Nacional do Xingu começa em São Félix para a montante do rio. Existem outras reservas a jusante, sem sombra de dúvida. Populações indígenas seriam afetadas pelo barramento de Cararaô. Para o barramento de Babaquara, foi feito um levantamento de quais seriam afetadas, a nível de inventário. Seria um total de 344 pessoas em 42 grupos de famílias. A reserva indígena do Parque Nacional do Xingu não é afetada por esse barramento porque está 500 Km a montante.

Falou-se também em não se fazer nenhuma hidrelétrica no Xingu. É uma alternativa de expansão da capacidade de geração do setor elétrico brasileiro e deverá ser discutida a nível do Congresso Nacional, uma vez que envolve terras ocupadas por indígenas. Um projeto de viabilidade será concluído até junho do ano que vem e, só então, pediremos aprovação para começar o projeto básico. A decisão de implantação ocorre após o término do projeto básico quando, então, os custos são melhor conhecidos.

Se forem necessários 4 milhões de dólares anuais para manutenção, teremos um custo de 4,6 dólares por MW/hora. A nossa estimativa é de que não haverá um custo de manutenção de equipamentos eletro-mecânicos dessa ordem.

Com relação a equipamentos importados, todo projeto de engenharia de grande porte tem um prazo de implantação e uma curva de desembolso. No caso dos projetos hidrelétricos, essa curva vai de 1 a 2 anos. A usina hidrelétrica de Balbina terá sua 5ª turbina instalada no final de 1989. É possível que os gastos de implantação do projeto cheguem até 1990.

PHILIP FEARNSTIDE – A minha pergunta foi sobre equipamentos importados.

FRANK TADEU ÁVILA – O cronograma de entrega de equipamentos procura minimizar os pagamentos. Cada parcela é paga em determinada hora. Não posso esclarecer se a quinta turbina é importada ou não. Não sou da área dos equipa-