

Especial

A Coca-Cola do Brasil decidiu vender a Suco Mais aos seus 17 engarrafadores no país **Página B5**

Usinas brasileiras aproveitam co-geração e lucram com créditos de carbono **Página B12**

Ambiente Estudo pago pelo consórcio Furnas-Odebrecht para avaliar usinas em Rondônia subsidia críticas de ONGs

Debate técnico emperra licenças do Madeira

Daniela Chiaretti
De São Paulo

O novo round do projeto de construção das usinas hidrelétricas do Rio Madeira, em Rondônia, é um debate técnico em que o feitiço parece ter se virado contra o feitiço. O feitiço é o estudo encomendado pelo Ministério Público Estadual de Rondônia a 30 cientistas de renome, de diversas áreas, sobre os impactos do megaprojeto de desenvolvimento que deve gerar quase 6.500 megawatts de energia. O feitiço é o próprio consórcio das duas maiores empresas interessadas no negócio, Furnas e Odebrecht, que bancou as quase mil páginas de trabalhos dos cientistas.



O projeto das hidrelétricas do Rio Madeira, em Rondônia, é polêmico e pode alagar áreas da Bolívia, dizem pesquisadores que avaliaram o empreendimento

Esta semana, as ONGs Amigos da Terra-Amazônia Brasileira e International Rivers Network se debruçaram sobre os estudos e fizeram um resumo contundente batizado de "30 Falhas no EIA-Rima do Rio Madeira" (veja 20 pontos selecionados no quadro). O texto conclui que as questões dos técnicos colocam "potencialmente em xeque a viabilidade" do empreendimento e a "legitimidade dos documentos produzidos para efeito de licenciamento" e sugerem que se adequem os estudos do EIA-Rima.

mos o pedido do Ministério Público de Rondônia para nos anteciparmos às necessidades da região", explica Sérgio França Leão, diretor de meio ambiente da Construtora Norberto Odebrecht, justificando a iniciativa dos empreendedores de bancar os trabalhos dos cientistas. "A ansiedade pelas usinas é

imensa. Quisemos antecipar o detalhamento do que precisa ser feito." Ele esclarece que tais detalhamentos não ocorrem nesta fase do processo, mas posteriormente.

O ponto mais polêmico do projeto, a possibilidade de que traga alterações fluviais que ultrapassem a fronteira com a Bolívia e até inun-

dem seu território, é rebatido pelo consórcio que costuma repetir que a marca do empreendimento é não alterar o fluxo de vazão do Rio Madeira. "O projeto foi modificado para que isto não ocorra, mesmo que se perca energia assim", diz Leão. O diretor de licenciamento do Ibama Luiz Felipe Kunz diz

que o órgão não tem nada ainda comprovado sobre o impacto do empreendimento na Bolívia: "Estamos avaliando esta questão."

As falhas que os cientistas apontaram no EIA-Rima leva os ambientalistas a resistirem ao cronograma do processo de licenciamento — o próximo passo são duas audiências públicas, em Abunã e Mutum-Paraná, que foram suspensas por conta de uma liminar e agora remarçadas para acontecer, respectivamente, em 29 e 30 de novembro. "Os estudos mostram que faltam informações importantes para este projeto e que, antes de ter as audiências públicas, é necessário responder a pontos fundamentais", diz Roberto Smeraldi, diretor da Amigos da Terra - Amazônia Brasileira. "Ou são audiências públicas de mentirinha."

No Ibama, o rito do processo de licenciamento das usinas do Madeira prossegue com certa normalidade, mesmo que o órgão já reconheça que o fechamento do parecer técnico, com as ponderações e estudos recolhidos na fase das audiências, só deva ocorrer no primeiro bimestre de 2007. "A partir daí vamos colocar a posição do Ibama, se vamos pedir complementação dos estudos, se os dois empreendimentos são viáveis ou apenas um, se precisa de complementação", diz Kunz.

Caso o projeto seja aprovado e receba licença-prévia, aí sim, diz Kunz, é hora de o empreendedor detalhar o que se propôs a fazer ou aprofundar estudos já feitos. A fase seguinte é a de licença de instalação, quando começam as obras, e a última, a da licença de operação, é para o empreendimento operar.

Falhas no EIA-Rima do rio Madeira

Resumo das críticas dos especialistas contratados para avaliar o projeto e o estudo de impacto ambiental (cujo autor é identificado ao final) e as respostas do consórcio Furnas-Odebrecht

Aspectos gerais e foco

1 Abrangência equivocada: falta estudar a hidrovia

■ As usinas Santo Antônio e Jirau têm que se inserir numa visão de futuro onde estão previstos um complexo de quatro hidrelétricas, um gasoduto, uma ferrovia e uma malha hidroviária de 4.200 km navegáveis. (Sílvia Rodrigues Persivo Cunha, economista); Colocar eclusas em Santo Antônio e Jirau significa que a barragem de Guajará-Mirim será construída. Fazer um grande investimento de antemão cria força política que geraria pressão para aprovar a represa subsequente. Uma solução para reduzir este efeito seria apenas deixar o espaço para a posterior construção das eclusas, sem construí-las agora. (Philip Fearnside, biólogo)

■ **Defesa:** "A hidrovia é outro empreendimento e só se materializará em outro estudo. Não é agora. É uma questão fora deste foco: Guajará-Mirim nem está em consideração, é um empreendimento que tem que ser iniciado do zero; as eclusas são reivindicação antiga da região, mas agora está previsto o canal de escavação e a preparação da estrutura, mas não o equipamento."

2 Área alagada pode ser o dobro do estimado

■ Tomando como exemplo a área de entorno da Usina do Jirau, mostrada pela figura número 8 do RIMA, parece haver um erro no cálculo da área alagada; se esse erro realmente ocorreu, todos os estudos de impacto realizados até o presente momento seriam comprometidos. (Bruce Forsberg, biólogo, pesquisador do INPA)

■ **Defesa:** "O estudo da área alagada foi feito com base em imagens de satélite e o que se demonstra é que esta variação pode ser menor que 1%. Nas grandes cheias o Madeira ocupa grandes áreas e, no futuro, ficará de maneira idêntica como é hoje."

3 Diagnóstico genérico, faltam análise e conclusões consistentes

■ As informações dos estudos nos aspectos socioeconômicos não são conclusivas ou analíticas, só descritivas. O diagnóstico e as propostas do EIA-Rima ficaram num nível de generalidade, pouco adequado à magnitude do empreendimento; as medidas propostas (principalmente aquelas que afetam diretamente a vida da população) são poucas e superficiais. (Simone Tavares Coelho, socióloga)

■ **Defesa:** "Os programas e orçamentos estão lá. O nível de detalhamento não deve ocorrer agora, mas na fase da licença de instalação. É assim em todos os empreendimentos."

4 Fuga dos problemas complexos

■ O EIA exclui o trecho que poderia significar possíveis impactos sobre a Bolívia obrigando o projeto a ser binacional; restringe os impactos socioeconômicos do empreendimento ao município de Porto Velho, quando o projeto tem dimensão regional com consequências imediatas sobre as condições de vida, reorganização econômica e o fluxo migratório do Estado. (Sílvia Rodrigues Persivo Cunha, economista)

■ **Defesa:** "O projeto foi modificado justamente para que não cause impacto fora do território brasileiro; Porto Velho é grande, com mais de 300 quilômetros de extensão e acima e abaixo do município consideramos ações envolvendo todas as localidades."

Território e população

5 Estimativas e impactos do aumento populacional foram negligenciados

■ O impacto populacional não será tão pequeno quanto o calculado, as experiências históricas indicam alta atratividade para a região. (Simone Tavares Coelho, socióloga); A projeção do aumento populacional não reflete a migração decorrente de uma grande obra. (Artur de Souza Moret, físico)

■ **Defesa:** "As estimativas refletem avaliações demográficas de Porto Velho, e colocamos o padrão dos empreendimentos de maior porte do setor elétrico. Atualmente não se constroem mais vilas residenciais; a maior parte dos trabalhadores costuma ser regional. No pico da obra prevemos 20 mil, e 2 mil na fase inicial. É preciso lembrar que Porto Velho tem 40 mil desempregados."

6 Falta relação com o desenvolvimento regional e local

■ As medidas de mitigação/compensação do empreendimento, sobre as infra-estruturas viárias afetadas (roda, fluvial e ferroviária), bem como sobre portos, estações e terminais rodoviários devem ser inseridas no contexto global do desenvolvimento da região. (Rajindra Singh, arquiteta)

■ **Defesa:** "Existe, sim, um programa previsto de apoio ao município. O momento de detalhar este tipo de ação não ocorre nesta fase do processo."

Impactos na Bolívia

7 Omissão sobre o alagamento em território boliviano

■ Mesmo ignorando o efeito de sedimentação, a água do reservatório de Jirau afetaria a Bolívia. Ao nível operacional normal de 90 metros sobre o nível do mar, o reservatório estende a montante da Cachoeira Araras, onde a Bolívia limita o Rio Madeira e onde o nível de água é só 85 m sobre o mar durante o período de vazante. O estudo de viabilidade também indica isso: mesmo sob o plano de operação e em níveis variáveis de água, o nível aumentaria na altura da confluência com o Rio Abunã, situado 119 km a montante da barragem de Jirau, local que marca o começo do trecho onde o Madeira forma a fronteira entre Brasil e Bolívia. Esta elevação do nível d'água significa que terras na Bolívia que normalmente estão expostas no período de água baixa seriam inundadas. Também a sedimentação elevará o nível do leito fluvial do Madeira na altura da boca do Rio Abunã, criando um efeito de represamento que elevará os níveis de água no Abunã, que é binacional (fronteira entre os dois países) Não foram incluídos efeitos neste rio no EIA-Rima. Além disso, isto se refere ao nível operacional normal, implicando que mais inundações ocorreriam na Bolívia em fluxos mais altos que os normais. (Philip Fearnside, biólogo)

■ **Defesa:** "Isto não tem fundamento. É um equívoco dizer que o nível de água em Jirau está na cota 90 todo o tempo. A regra operativa prevê que o nível de água na barragem de Jirau chegará à cota mínima de 82,50 m na seca. O projeto foi concebido para ter um nível de água variável, mesmo que tenhamos que perder energia com isso. E o modelo do reservatório não é de acumulação. É pequeno, de passagem rápida, a fio d'água e com nível variável. De novo: os níveis de água hoje observados em Abunã, na região próxima à fronteira com a Bolívia, serão os mesmos após a construção de Jirau."

Sedimentos e erosão

8 Modelos monodimensionais para analisar processos tridimensionais

■ Modelos unidimensionais foram utilizados para simular os processos sedimentológicos e biogeoquímicos em cada reservatório logo após o seu fechamento. Mas esses processos são tridimensionais e complexos e o uso de modelos simples demais para representá-los tende a produzir resultados inadequados para a avaliação dos impactos esperados. (Bruce Forsberg, biólogo)

■ **Defesa:** "Começamos com o modelo unidimensional para termos uma ideia, já fizemos e entregamos o bidimensional e já estamos trabalhando no tridimensional e podemos afirmar que as conclusões não mudam. No reservatório, as águas do Madeira passarão rápido, têm a mesma qualidade em cima e em baixo."

9 Análise do potencial de eutrofização (volume de nutrientes) inadequada

■ O aumento da taxa de sedimentação e da penetração de luz a montante (nascente do rio) pode desencadear um rápido incremento da proliferação de algas nas regiões de remanso, bacias e braços do futuro reservatório. Para o Madeira, fósforo e nitrogênio dissolvidos podem ser suficientes para desencadear processos de eutrofização que tem consequências indesejáveis na qualidade da água para abastecimento e até para a geração de hidroeletricidade. (José Galizia Tundisi, historiador)

■ **Defesa:** "O Madeira é um rio oligotrófico, ou seja, pobre em nutrientes. Como a passagem da água é rápida nos reservatórios, não tem potencial de eutrofização. Na cheia, levará um dia entre a hora em que a água entra no reservatório e o momento em que sai, e 2 dias, nas águas baixas. Para se ter uma ideia, as águas de Tucuruí levam mais de um ano entre a entrada e a saída."

10 Sedimentação: foco inadequado e cálculos inconsistentes

■ O estudo apresentado ressalta que o Madeira é um dos rios de maior carga sedimentar do mundo e torna-se imprevisível a análise da produção de sedimentos em toda a bacia; os dados sedimentométricos observados por diversos autores para o Madeira (apresentados pelo projetista), têm contradições decorrentes da falta de um histórico confiável. As amostragens realizadas pelo projetista não conferem

com dados obtidos por outros autores. (José Galizia Tundisi, historiador)

■ **Defesa:** "Estamos sabendo disso. O Madeira carrega 50% dos sedimentos do rio Amazonas, eles vêm da região andina. Nossos números são diferentes dos outros autores, mas para cima e, inclusive, estão nas complementações pedidas pelo Ibama."

11 Análise insuficiente do impacto de erosão nas margens e a jusante (sentido da maré)

■ Se ocorrer aumento das vazões pelo aumento das precipitações em território boliviano, aumentarão os processos erosivos do rio; A implantação dos reservatórios favorecerá ainda mais a deposição dos sedimentos ao longo do curso de montante e favorecerá a erosão a jusante, uma vez que a carga de sedimentos depositada não será transferida para jusante. (José Galizia Tundisi, historiador)

■ **Defesa:** "O Madeira é um rio dinâmico. Mas quando se formar o reservatório, a velocidade da água diminuirá e o risco da erosão, também. Sobre o aumento das precipitações, não sei se se está falando sobre o efeito-estufa — se vai chover mais no futuro, isto é um exercício de Deus. Em 1997 ocorreu a maior cheia do Madeira, está embutido nos nossos estudos. A instabilidade das encostas faz parte dos estudos de todo projeto de baragem e está previsto um programa de monitoramento."

Peixes

12 Incerteza sobre a viabilidade da transposição de peixes

■ A interrupção das rotas migratórias dos peixes é uma consequência comum à construção de represas hidrelétricas. Um mecanismo de transposição é uma forma de contornar esta situação, permitindo o acesso do peixe ao trecho a montante. Nem sempre esta solução é viável. Estudos para elaborar mecanismos de transposição e a construção dos mesmos devem ser iniciados o quanto antes. (Ronald Barthem, biólogo e Michael Goulding, pesquisadores do INPA)

■ **Defesa:** "Está desenhado um sistema de transposição — um canal, junto à barragem — que simulará as barreiras naturais hoje existentes. Assim, os peixes que hoje conseguem subir o rio, continuarão a fazê-lo, e os que não sobem, não subirão. Um programa de monitoramento está previsto e indicará quais ajustes deverão ser feitos no sistema."

13 Falta estudar a mortalidade de ovos e larvas nas turbinas e no leito do rio

■ A reprodução dos peixes pode ser comprometida quando houver algum impedimento que limite a descida dos ovos e larvas para os trechos a jusante. (Ronald Barthem, biólogo e Michael Goulding, pesquisadores do INPA)

■ **Defesa:** "A grande maioria dos ovos e larvas que chegarem às barragens serão conduzidos para o trecho abaixo pelos vertedores e não pelas turbinas. Além disso, as barragens com equipamentos do tipo bulbo, como estas, funcionam com baixa queda e baixa pressão; a pressão é elevada em reservatórios como Itaipu e não é este o caso."

14 Peixes Dourada e Babão são ameaçados

■ Dourada e Babão sobem estas cachoeiras anualmente e se reproduzem na cabeceira do Madeira, no sopé dos Andes. Portanto, estão ameaçados por este empreendimento. O bloqueio completo da subida dos bagres migradores irá inevitavelmente comprometer a reposição dos reprodutores e a tendência destas populações acima da cachoeira seria a de extinção. (Ronald Barthem, biólogo e Michael Goulding, pesquisadores do INPA)

■ **Defesa:** "O equipamento de transposição, o canal, vai ser feito para quem? Para Dourada e Babão. O mecanismo será desenhado para que estes peixes subam o rio."

15 Omissão de impactos expressivos na pesca no estuário do Rio Amazonas

■ A pesca no estuário tem uma importância social e econômica muito grande, sendo um dos poucos lugares em que se mantém uma exportação regular de pescados amazônicos. A combinação de sobrepesca e a construção de barragens na Amazônia já foi investigada, com o efeito nefasto da pesca no rio Tocantins e da hidrelétrica de Tucuruí sobre os estoques de mapará. (Ronald Barthem, biólogo e Michael Goulding, pesquisadores do INPA)

■ **Defesa:** "Tucuruí é um reservatório de grandes proporções, onde a água chega e pára. É outra dinâmica, não cabe a comparação."

Mercuríio

16 Desconhecimento das dinâmicas e metodologia de análise do mercúrio

■ Os autores do EIA não apresentaram dados para mercúrio em água, um parâmetro-chave na avaliação dos impactos de represamento. É essencial medir os níveis de mercúrio no canal do Rio Madeira, nos tributários e nas áreas alagáveis associadas antes da obra para identificar atuais fontes de mercúrio e possibilitar a avaliação de mudanças nestes parâmetros após alagamento. (Bruce Forsberg, biólogo)

■ **Defesa:** "Foram feitos estudos e está previsto um prosseguimento dos trabalhos, podemos e devemos refinar os dados. Mas o que temos é suficiente para certificar que o mercúrio oferece pequeno risco na condição do reservatório. Não encontramos bolsões de mercúrio no fundo do rio, herança dos garimpos na região, mas continuamos com os programas de medição."

17 Omissão na estimativa dos impactos do mercúrio sobre ribeirinhos

■ Os relativamente altos níveis de mercúrio encontrados nos cabelos de ribeirinhos vivendo na área de influência são preocupantes. A população já corre um risco que pode se agravar ainda mais após as obras. É necessário determinar a concentração de mercúrio nas espécies de peixes mais consumidas. (Bruce Forsberg, biólogo)

■ **Defesa:** "De fato, os índices são altos em algumas populações, mas não há indicação de que isto será agravado com as obras. Foram feitos estudos nos peixes e nos sedimentos de fundo do

rio e o programa continuará monitorando pessoas, pescado e sedimentos."

Ecologia e biodiversidade

18 Fauna: coleta insuficiente e impactos não avaliados

■ O esforço de coleta utilizado foi insuficiente, como ressaltado pelos próprios autores. Os trabalhos de impacto ambiental limitam-se a listar espécies presentes, avaliar a abundância e comparar a lista das espécies encontradas com aquelas consideradas ameaçadas. É um lamentável paradoxo, portanto, que o estudo de impactos ambientais apresentado seja de restrita capacidade para desempenhar sua principal função: a de avaliar os impactos ambientais decorrentes da construção das hidrelétricas. (Horácio Schneider, biólogo)

■ **Defesa:** "Contratamos professores da Universidade Federal de Rondônia. Fizemos 156 saídas de campo, foi um esforço intenso. É preciso lembrar que está é uma região muito impactada e desmatada. Para efeito de viabilidade ambiental, as informações são suficientes. Mais estudos são o passo seguinte do processo."

Energia

19 Sub-dimensionamento expressivo dos custos das obras e da energia

■ Os custos de instalação constantes nos documentos são sub-dimensionados e por isso os valores da energia são extremamente, quase três vezes, inferiores àqueles calculados por instituições independentes. (Artur de Souza Moret, físico); A longo prazo, o efeito de abrasão dos sedimentos nas turbinas será maior. No futuro, os custos de manutenção terão que ser sustentados por usuários da energia. (Philip Fearnside, biólogo)

■ **Defesa:** "É um raciocínio incorreto para o sistema de leilão de energia que existe hoje. O orçamento tem que ser o mais preciso possível para ter lucro na frente e a menor tarifa possível no leilão; Sobre as turbinas, também está errado. As turbinas-bulbo são menos sujeitas a erosão que as convencionais."

Saúde

20 Falta estudar a necessidade de vigilância sanitária e análise e soluções para o aumento dos problemas de saneamento

■ É preciso considerar o interesse de fortalecer a Vigilância Sanitária antes que a cidade receba o grande número de imigrantes previsto. A falta de saneamento é um problema crônico de Porto Velho e com as hidrelétricas, se agravará. (Sílvia Antônio Rosa, atual secretário de Saúde de Porto Velho)

■ **Defesa:** "O EIA-Rima não é para isso, é a fase seguinte. No projeto, um dos maiores programas é o de Vigilância Sanitária e controle de endemias. Só em Porto Velho são 45 mil casos de malária por ano. Também há um programa de apoio, de compensações sociais. O orçamento está previsto."