

The text that follows is a TRANSLATION
O texto que segue é uma TRADUÇÃO

Como funciona na prática a lei ambiental do Brasil? Avaliação de impacto ambiental e o caso do Plano de Manejo Florestal Sustentável Privado de Itapiranga

Please cite the original article:
Favor citar o trabalho original:

Eve, E., F.A. Arguelles & P.M. Fearnside. 2000. How well does Brazil's environmental law work in practice? Environmental impact assessment and the case of the Itapiranga private sustainable logging plan. *Environmental Management* 26(3): 251-267. Doi: 10.1007/s002670010085

Disponível em: <http://philip.inpa.gov.br>

**COMO FUNCIONA NA PRÁTICA A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL
BRASILEIRA? AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E O
CASO DO PROJETO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO
PRIVADO DE ITAPIRANGA**

Evaldice Eve
Institute of Latin American Studies (ILAS)
School of Advanced Studies (SAS)
University of London
31 Tavistock Square
London WC1H 9HA
Reino Unido

Francisco A. Arguelles
Ministério Público do Estado do Amazonas
Promotoria de Justiça Especializada na Defesa do Meio Ambiente
e Patrimônio Histórico (PRODEMAPH)
Rua Celetra II, no. 7, Conjunto dos Secretários, Adrianópolis,
69000-000 Manaus-Amazonas

Philip M. Fearnside
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)
C.P. 478
69011-970 Manaus-Amazonas

03 de junho de 2003

Índice

I. Introdução	
A. Exploração madeireira em Amazonia	
B. Linhas base de Expectativas Razoáveis	
C. Manejo Florestal no Contexto do Uso da Terra Amazônica ...	
II. Manejo Florestal e Licenciamento	
III. O Projeto de Manejo Florestal Sustentado de Itapiranga	
A. Operações planejadas	
B. Perspectivas para a Sustentabilidade	
C. Medidas adicionais para Aumentar Sustainability	
IV. EIA e Audiência Público: A Teoria	
A. As Exigências de um EIA e RIMA	
B. Audiência pública dentro do Processo EIA/RIMA	
V. EIA e a Audiência Pública: A Prática	
A. O Relatório de EIA	
1. Avaliação de Impacto ambiental	
2. Avaliação de Impacto Socio-econômico	
3. Avaliação de Impactos sobre a Saúde	
B. A audiência Pública	
VI. Qualidade e Objetividade do EIA e RIMA	
VII. Conclusões	
VIII. Notas	
IX. Agradecimentos	
X. Literatura Citada	
XI. Legendas das figuras	
Tabelas	

RESUMO

O Plano de Manejo Florestal Sustentável de Itapiranga constitui um exemplo de como o licenciamento para exploração madeireira é feito no Estado de Amazonas. "Até que ponto a exploração madeireira na Amazônia pode ser sustentável?", "Quais são os mecanismos legais disponíveis? e Até que ponto esses mecanismos são eficazes no gerenciamento e controle dos projetos de exploração madeireira?" são algumas questões que ainda necessitam esclarecimento.

O Estudo do Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório sobre Impactos no Meio Ambiente (RIMA) do Plano de Manejo Florestal Sustentável de Itapiranga apresentam uma análise modesta da biodiversidade na área do projeto e menciona a necessidade de se adotar estratégias de proteção ambiental. Porém, impactos sociais e na saúde são analisados superficialmente. A sustentabilidade econômica da operação durante ciclos múltiplos de exploração florestal não foi demonstrado.

A equipe multidisciplinar responsável pelos EIA e RIMA é contratada pelo proponente do projeto, o que, sem dúvida, influencia a qualidade desses relatórios.

A exploração madeireira leva a redução da biodiversidade, libera gases de efeito estufa e inflige custos sociais e a saúde. Estes impactos conseqüentemente reduzem a capacidade da floresta amazônica de prover serviços ambientais afeta a disponibilidade de alimentos de subsistência (principalmente a produção regional) e afeta a capacidade de sobrevivência da população local a longo prazo.

Os efeitos positivos apontados pelo projeto não correspondem a realidade desse empreendimento: o número de empregos a serem gerados diminuiu em mais da metade em uma revisão efetuada após a aprovação do projeto.

Os relatórios de impacto ambiental (EIA e RIMA) necessitam adotar um critério de avaliação mais realista dos efeitos positivos e negativos dos projetos de exploração florestal propostos, como também faz-se necessário se desenvolver mecanismos mais eficazes para assegurar que as medidas mitigadoras propostas sejam implementadas na prática.

Muitas das lições aprendidas com a experiência do Plano de Itapiranga não são restritas a projetos de exploração madeireira,

mas se aplicam, de um modo geral, ao licenciamento de projetos de desenvolvimento no Brasil e em outros países.

INTRODUÇÃO

Exploração madeireira na Amazônia

A Exploração madeireira durante as últimas duas décadas tem sido uma atividade econômica de expansão contínua na Amazônia brasileira. Acredita-se que a taxa de exploração madeireira deve aumentar consideravelmente a médio-prazo, por dois motivos: primeiro, devido a grande dimensão geográfica dos recursos madeireiros amazônicos quando comparados a outras florestas tropicais; segundo, pelo fato dos recursos florestas asiáticos, superiores em termos de qualidade madeireira, já terem sido exauridos (MMA, 1996). Em 1995, a participação brasileira no mercado internacional em termos de volume madeireiro, era de apenas 8% (Higuchi, 1997, pág. 18, 28). Maiores investimentos na exploração madeireira amazônica são prováveis a medida em que os recursos florestas asiáticos diminuem. Embora a crise financeira asiática, iniciada em 1998, tenha atrasado os planos de investimentos na indústria madeireira brasileira, espera-se que no futuro, sejam investidos US\$600 milhões para explorar mais de 1,2 milhões de ha de área coberta, cujo valor caiu ao mais baixo até então registrado. (Gonçalves, 1998, pág. 88). Desde 1993, a demanda para exportação da madeira brasileira variou inversamente em relação a previsão estimada para outras partes do mundo, particularmente a Ásia, resultando na expectativa de que pressão sobre os recursos florestais amazônicos deverá aumentar dramaticamente no futuro próximo (Angelo, 1998, pág. 107).

A maior parte da exploração madeireira na Amazônia brasileira ocorre no Estado do Pará e do Mato Grosso, principalmente em áreas de terra firme. As toras são transportadas via estradas para serrarias, e posteriormente para os mercados ou portos. No Estado do Amazonas, no entanto, a exploração madeireira, até recentemente, tem-se concentrado em áreas de várzea (planície de inundação de rios de água branca), especialmente nas áreas do Alto Solimões, rio Madeira, Itacoatiara e Tefé.

Alguns madeireiros utilizam métodos manuais tradicionais, enquanto outros utilizam maquinaria pesada. As espécies mais exploradas são as conhecidas nos mercados nacionais e internacionais. A exploração madeireira encontra-se em expansão em áreas de terra firme devido ao aumento da infra-estrutura rodoviária.

As grandes serrarias em Itacoatiara, tais como Gethal e Braspor, tradicionalmente obtiveram suas toras a partir de fontes sem manejo, mas atualmente essas serrarias estão elaborando propostas de manejo florestal para as áreas a serem exploradas.

Atualmente, a operação de exploração florestal sustentável mais significativa na região é o da Companhia Mil Madeireira Itacoatiara, Ltda., que se encontra em andamento desde 1994. Em julho de 1997, a Mil Madeireira recebeu o certificado do Programa "Smartwood" da Rainforest Alliance (agente credenciado pela Forest Stewardship Council). Em 2000, uma segunda companhia (Gethal) recebeu o mesmo credenciamento cobrindo parte de sua operação. A Mil Madeireira parece ser atípica devido a motivação idealista de seus proprietários (médicos e advogados suíços). O investimento dessa companhia já excedeu US\$27 milhões, tornando se improvável que este empreendimento tenha sido idealizado estritamente visando lucros financeiros. No entanto, espera-se que a experiência adquirida neste tipo de iniciativa venha a gerar projetos futuros muito mais eficazes em termos de custos.

A empresa matriz da Mil Madeireira, denominada Precious Woods, está tentando adquirir uma área mínima de 250.000 ha para manejo, no Estado Pará. Todavia, as inconsistências fundamentais entre critérios de tomada de decisões financeiras e a taxa de crescimento de árvores tropicais é um problema que deve ser seriamente considerado por todos os projetos cuja meta seja o manejo florestal sustentável (Fearnside, 1989).

No passado, a exploração madeireira procedeu sem levar em consideração os impactos socio-ambientais devastadores registrados a longo prazo (Uhl & Vieira, 1989; Uhl *et al.*, 1991; Veríssimo *et al.*, 1995). O plano de manejo florestal "sustentável" é considerado uma alternativa para garantir a conservação da floresta como também combater o efeito estufa. Esta expectativa poderia ser justificada se a madeira extraída da floresta fosse utilizada em produtos derivados que seqüestrassem carbono por longo prazo, sem reduzir a capacidade da floresta de manter o carbono fora da atmosfera, através de produtos derivados, assim rendendo colheitas semelhantes repetidamente (Dumont, 1973). Grandes emissões acontecem a partir da decomposição de resíduos da exploração madeireira, resíduos de serraria e de muitas árvores mortas inadvertidamente durante as operações de exploração. Estas emissões podem resultar em um impacto líquido sobre o efeito estufa (ao invés de benefícios), principalmente se um valor numérico for atribuído a variável tempo, por exemplo através da aplicação de uma taxa de desconto ao carbono (Fearnside, 1995). A

redução de danos, em termos de redução de emissão de carbono, do manejo sustentável pode levar a benefícios significantes a custo moderado quando comparado com a exploração madeireira praticada sem redução de impactos, (Barreto *et al.*, 1998; Johns *et al.*, 1996; Pinard & Putz, 1996; Putz & Pinard, 1993).

É muito importante entender quais são as ferramentas e mecanismos legais disponíveis para evitar impactos ambientais e sociais negativos, uma vez que freqüentemente se ouve argumentos que afirmam, por exemplo, que a legislação ambiental brasileira "nem vale o papel no qual é impresso". Na realidade, a nossa legislação, conquistada a duras penas, vem evoluindo rapidamente, em relação a sua representatividade e interpretação, e já representa um ponto de partida crucial nas tentativas de promover a conservação e sustentabilidade de recursos florestais. Duas perguntas precisam ser respondidas: "Até que ponto é sustentável a exploração madeireira na Amazônia?" e "Quais são, e até que ponto são eficazes, os mecanismos legais existentes para gerenciar os projetos de exploração madeireira?" Os problemas encontrados na aplicação da legislação ambiental às atividades de exploração madeireira se estende a toda a Amazônia brasileira. Muitos desses problemas são enfrentados por outros países tropicais que tentam regulamentar a exploração "sustentável" (um bom exemplo é o caso da Venezuela Lozada & Arends, 1998).

O Projeto Itapiranga é um empreendimento típico, sem motivação idealística. Trata-se de um projeto grande, cobrindo uma área de 96.000 ha (quase totalmente de floresta tropical primária) de propriedade de Joair Marcondes Pereira, proveniente de Maringá, Paraná. Este foi o segundo projeto de manejo florestal a passar por uma audiência pública (o primeiro foi o projeto Mil Madeireira, com 75.000 ha de floresta de terra firme, cobrindo uma área de 80.000 ha, localizada nos municípios de Itacoatiara e Silves); três projetos semelhantes passaram esta fase desde então: APLUB (um projeto de 29.787 ha em floresta de várzea no município de Carauari), Braspor-II (um projeto de 48.000 ha em floresta de terra firme nos municípios de Itapiranga, Silves e Rio Preto da Eva) e Gethal (áreas originalmente totalizando 21.000 ha, predominantemente em floresta de terra firme, nos municípios de Manicoré e Novo Aripuanã) (Ecojus Ambiental, 1998; Gethal Amazonas S/A, 1998).

O Plano de Manejo Florestal da Fazenda Itapiranga será examinado criticamente neste trabalho objetivando a melhoria do processo de revisão e licenciamento de projetos de exploração madeireira na região. Considerando a rapidez com que a atividade de exploração madeireira está se expandindo no momento, uma

melhoria neste processo deveria ser considerada prioritária. O atual trabalho discute os procedimentos legais de licenciamento para as atividades de exploração madeireira na Amazônia brasileira, com especial referência ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente (RIMA) (veja glossário).⁽¹⁾

Expectativas adotadas nesta análise

Um aspecto importante no controle dos impactos ambientais e sociais de projetos de desenvolvimento sustentável é a definição de uma linha base (cenário de referência) para se determinar as responsabilidades do proponente do projeto. Se pressupormos que todos os problemas sociais existentes na áreas próximas ao projeto devem ser de responsabilidade a serem consideradas do proponente do mesmo, então qualquer proposta seria considerada insustentável. Por outro lado, se simplesmente pressupormos que "o mar de miséria é vasto e sem possibilidade de ser drenado", então o proponente do projeto não teria nenhuma responsabilidade de contribuir para a resolução dos problemas sociais da área. Nós partimos da perspectiva de que projetos de desenvolvimento devem, no mínimo, não causarem nenhum incremento na intensidade ou duração de tais problemas, e que medidas mitigatórias devem ser implementadas em respostas aos impactos negativos causados, incluindo a melhoria da infra-estrutura dos serviços sociais, serviços médicos e de educação. Uma vez que não existe nenhum critério para definição de uma linha base dessa natureza para esse tipo de análise, tanto no Brasil, como de um modo geral. Outras interpretações e critérios são possíveis.

Uma outra preocupação é o nível de expectativas considerado razoável com relação às informações o grau de incerteza das mesmas, na avaliação da qualidade das informações do EIA, RIMA e Plano de Manejo Florestal (PMF). Projetos implementados na Amazônia freqüentemente envolvem um alto grau de incerteza tanto sobre o que eles estarão fazendo nos próximos 20 ou 30 anos e quais serão as perspectivas de lucro a longo prazo. Nós partimos do pressuposto de que uma operação de exploração madeireira sustentável é fundamentalmente diferente de uma operação industrial, como por exemplo, uma fábrica de automóveis. Enquanto uma empresa como o General Motors pode decidir mudar de ramo, e proceder sem inferir qualquer dano ambiental, a mesma analogia não pode ser aplicada no caso da exploração madeireira. Pressupõe-se que uma operação de exploração madeireira sustentável devesse, a longo prazo, manter a habilidade da floresta de prover serviços ambientais. Ao mesmo tempo, a continuação da operação de manejo é vista como uma garantia de que a floresta não será desmatada. Para

que isso ocorra, faz-se necessário uma análise da produtividade e viabilidade financeira da operação a longo prazo, mesmo se o grau de incerteza seja considerável.

Torna-se necessário também a definição de uma linha base (critérios básicos) para avaliar a contribuição da audiência pública. Audiências públicas precisam ser concedidas em locais acessíveis a população local direta ou indiretamente afetada pelo projeto. Necessita-se de um esforço considerável para assegurar que um número suficiente de populares "não-peritos" compareça a essas audiências.

O Manejo Florestal no Contexto do Uso da Terra na Amazônia

O processo de decisão para a exploração da terra na Amazônia é complexo. Frequentemente envolve serias considerações sobre a expectativa(s) de lucros financeiros dos produtos explorados.

Um exemplo bem conhecido é o caso das pastagens para gado que constituem a maior parte das terras desmatadas na região. O avanço das pastagens não se justifica pelos lucros obtidos com a venda da carne de boi mas por fatores tais como incentivos fiscais, especulação de terra e o estabelecimento de posse de terra (veja Fearnside, 1987, 1999, Hecht *et al.*, 1988). Da mesma maneira, o interesse em adquirir o licenciamento de projetos de manejo florestal pode ser induzido por motivos 'ulteriores'. É necessário entender essa dinâmica para que o sistema de licenciamento madeireiro na Amazônia possa ser eficaz em minimizar os impactos sociais e ambientais, principalmente aqueles registrados fora dos limites geográficos dos projetos de manejo propostos.

Um motivo ulterior em potencial seria adquirir a aprovação do projeto com o objetivo de ter a propriedade classificada como "produtiva" pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), assegurando assim que a terra não seja desapropriada e reduzindo também, a probabilidade de que os sem terra invadem a área por iniciativa própria. Embora esta parte da Amazônia sofra uma pressão menor dos sem terra, tais como os organizados pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Em 1989, um trecho de aproximadamente 30 km ao longo da Estrada da Várzea (AM-363) foi invadido, e subseqüentemente a área foi negociada por uma outra área de tamanho semelhante (aproximadamente 20.000 ha), de propriedade do governo. O proprietário da Fazenda Itapiranga mantém a posse da mesma desde 1971 sem nenhuma atividade produtiva, e poderia perder o título se nenhuma atividade fosse iniciada.

Um segundo motivo ulterior que algumas vezes é sugerido é o fato de que o plano de manejo permitiria ao proprietário se isentar ou reduzir o Imposto Territorial Rural (ITR). Esta vantagem não é objetivamente considerada no plano de manejo. A recente lei de imposto rural do Brasil (Lei Federal No. 9393 de 19 de dezembro de 1996) não isenta o imposto sobre a terra não desmatada registrada como "reserva legal"; a exploração de madeira é permitida dentro da "reserva legal". Proprietários de terra podem aumentar a "reserva legal" além do mínimo de 50% da área da propriedade exigido pelo Código Florestal, e assim se isentar do imposto integral sobre a terra sob manejo florestal. A parte declarada como uma "reserva legal" é legalmente registrada (averbado), incluindo coordenadas geográficas de seu perímetro, não podendo ser posteriormente revogado. Nos primeiros 19 meses após a aprovação da lei tributária de novembro de 1997, apenas uma propriedade (APLUB, em Coari), entre os 61 projetos aprovados até então, tinha aplicado a expansão de sua "reserva legal" para evitar o imposto. A resposta lenta de projetos mais antigos (já aprovados) poderia ser explicada parcialmente pela falta de informações sobre este incentivo entre os proprietários. Só o tempo poderia revelar a intenção dos proponentes de exploração madeireira sustentável: poderia se duvidar das intenções daqueles que preferiram continuar pagando o imposto e assim ter a opção de abandonar o plano de manejo e converter a terra para outros usos.

Dos projetos aprovados, depois do incentivo de isenção de impostos, somente uma companhia (Gethal) registrou 95% da área da propriedade no rio Madeira, como reserva legal. No entanto, o Projeto Itapiranga só registrou o mínimo exigido de 50% da sua área, assim optando para pagar impostos mais altos em troca da opção de posterior revogação do seu plano de manejo florestal.⁽²⁾

O valor especulativo de uma operação de exploração madeireira aprovada poderia prover um terceiro motivo ulterior. Um plano de manejo florestal aprovado, EIA ou RIMA, pode ser vendido a outro operador com ou sem o título da terra na qual o manejo seria realizado. No caso de Itapiranga, o dono contatou, segundo notícias, pelo menos duas grandes serrarias em Itacoatiara oferecendo a venda da propriedade com EIA, RIMA e Plano de Manejo Florestal aprovados. O preço pedido é mais alto que o normal para grandes blocos de floresta. Mesmo se um preço de prêmio não fosse obtido como resultado de ter o EIA, o RIMA e o plano de manejo, estes documentos podem aumentar bastante as chances de achar um comprador. Para serrarias com falta de fontes legais de madeira pode ser mais barato comprar um projeto já aprovado do que adquirir aprovação para as suas próprias operações. Em Itapiranga

o custo total (não incluindo a terra) de fazer o EIA, o RIMA e o Plano de Manejo, a audiência pública e o pagamento das taxas ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e ao Instituto para Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM), era aproximadamente R\$5/ha (US\$3/ha). A possibilidade de vender o projeto tem implicações importantes nas promessas que são feitas no caminho para a aprovação: mesmo que o dono original tenha a intenção de manejar a floresta eternamente e prover uma variedade de benefícios à população local, empresas que compram a operação posteriormente podem ter outras políticas. Existe uma inerente tentação de prometer qualquer coisa que possa fazer andar mais depressa a aprovação do plano, independente das reais intenções.

Um quarto possível motivo ulterior é que a operação possa servir como facilitador para a venda de madeira proveniente de outras fontes (como por exemplo terras indígenas) operação semelhante a lavagem de dinheiro. Serrarias freqüentemente compram toras de terceiros que trazem os troncos de áreas indígenas e de outros locais onde a exploração madeireira não é permitido. No passado, estas serrarias declaravam estas toras a fiscais do IBAMA como vindas de áreas permitidas, tais como projetos de manejo aprovados, terra autorizada para desmatamento ou de terra destinada a inundação por represas hidrelétricas. Autorizações para desmatamento ainda é a maneira principal para legalizar esta madeira. É mais barato e menos burocrático conseguir o licenciamento para o desmatamento de uma área (permitindo a venda de cerca de 80 m³ de madeira por hectare de desmatamento autorizado) do que adquirir um plano de manejo florestal aprovado (permitindo a venda de cerca de 30 m³ por ha colhida), embora o IBAMA possa apertar o sistema de emissão de autorizações de desmatamento, para evitar que seja usado deste modo. Além disso, é mais difícil obter autorização para o desmatamento de áreas muito grandes, e a "legalização" de volumes maiores de madeira é normalmente efetuado pelo uso (ilegal) repetido da mesma autorização de desmatamento para o transporte por caminhão de várias cargas de madeira. Além disso, este tipo de licença é menos plausível para madeira transportada em jangadas de toras nos rios da região, uma vez que a maioria dos desmatamentos autorizados não possui acesso por via fluvial.

MANEJO FLORETAL E AUTORIZAÇÕES

A Constituição Federal brasileira (de 1988) é o instrumento principal para proteção ambiental. O Artigo 225 estabelece medidas básicas para o controle de atividades degradantes do meio ambiente, dá o status de "patrimônio nacional" à floresta

amazônica, e exige que a utilização de seus recursos naturais deve ser realizada sob condições que assegurem a sua conservação. A decisão sobre se um projeto precisa empreender um EIA está baseado na avaliação da escala do projeto, o local, e a expectativa de efeitos adversos. A Constituição Federal (de 1988) e a Constituição Estadual do Amazonas exigem a avaliação de impactos ambientais antes de autorizar atividades de exploração madeireira, e a Resolução 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 23 de janeiro de 1986, estabelece os critérios básicos para implementação de EIAs como um instrumento da Política Nacional para o Meio Ambiente.⁽³⁾

De acordo com os arquivos da Divisão Técnica (DITEC) do escritório do IBAMA em Manaus, de 1996 até junho de 1998 foi submetido um total de 114 aplicações para planos de manejo; destes, foram rejeitados 31, estavam sendo segurados 20 pendente para correção de irregularidades, e ainda estavam sendo avaliados seis. Um total de 57 outros projetos tiveram os Planos de Manejo Florestal iniciais aprovados, destes foram autorizados 33 para a colheita de 1997-1998, dez foram rejeitados, e ainda estavam sendo avaliados 14 (IBAMA, 1998). Em 1999, nos 5.000.000 km² da Amazônia Legal havia 865 Planos de Manejo Florestal autorizados pelo IBAMA, 1.127 estavam suspensos e 814 foram cancelados por não respeitar a legislação (Cotton & Romine, 1999, pág. 8).

A Tabela 1 apresenta o tamanho e local de exploração madeireira de projetos propostos no Estado do Amazonas (DITEC, 1998). Em 1996-1997, foram autorizados 10.193 ha para colheita; esta área aumentou para 11.259 ha em 1997-1998.

[Tabela 1 aqui]

O IBAMA exigia o EIA e o RIMA até 28 de setembro de 1998, quando o Decreto 2.788 terminou com a exigência federal para estes documentos, e ordenou que a avaliação de impactos ambientais fosse incorporada no Plano de Manejo Florestal requerido pelo IBAMA. Porém, o diretor de IPAAM anunciou que o Governo Estadual continuará requerendo o EIA e o RIMA para operações de exploração madeireira (*Amazonas em Tempo*, 3 de outubro de 1998). No Amazonas, a Lei Estadual No. 2416/96 exige que propostas de exploração madeireira que cobrem uma área de 2.000 ha ou mais devem apresentar o EIA e o RIMA.⁽⁴⁾

Grandes projetos de exploração madeireira, planejados no Amazonas, para os quais o EIA, o RIMA e o Plano de Manejo Florestal do IBAMA foram aprovados em 1997-1998, totalizaram 155.675 ha ou 1.557 km². O número de projetos que pedem a Licença

de Colheita, do IBAMA, em qualquer ano é menor que o número que está com Planos de Manejo aprovados. O número de licenças no Estado do Amazonas caiu de 36 em 1997-1998 para 26 em 1998-1999, presumivelmente como resultado da exigência que entrou em vigor durante o ano de colheita 1998-1999 que o talhão (a área a ser colhida) deve ser 100% inventariado, com mapeamento da localização de cada árvore e etiquetagem das árvores. Entra as 25 empresas autorizadas para colher em 1998-1999 (excluindo a Mil Madeireira que é atípica, como será explicado abaixo), o volume médio de madeira por hectare autorizado para corte caiu a um nível menos de um terço do nível anterior, de 71 m³/ha para 21 m³/ha quando comparado ao primeiro ano de colheita autorizado para cada companhia (Salvador Malvino, comunicação pessoal, 1999). Isto indica a grande escala de reivindicações claramente fraudulentas no passado: companhias habitualmente superestimavam o volume de madeira existente em áreas serem colhidas, e então vendiam o volume aprovado de madeira (a maioria retirada de outros locais dentro da propriedade ou de fontes sem autorização em outro lugar).

Os novos regulamentos requerem o georeferenciamento dos cantos dos talhões (parcelas de corte anual) dentro dos quais seriam mapeados a localização das árvores em uma malha. Teoricamente, um sistema de proteções prevenirá a lavagem de toras. Efetivo desde 1998, uma exigência foi implantada que uma etiqueta numerada seja pregada ao toco de cada árvore colhida (a mesma etiqueta que é afixada na árvore quando é selecionada para colheita será transferida ao toco quando estiver cortado). Inspectores de IBAMA podem, teoricamente, escolher para conferência uma amostra de árvores que o plano de colheita afirma que deveriam ter sido cortadas. Seria então possível descobrir se um plano de manejo estaria sendo usado como disfarce para toras que vêm de outros lugares, por exemplo, uma vez que as árvores supostamente cortadas ainda estariam na floresta.

O PROJETO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO DE ITAPIRANGA

Operações planejadas

O Plano de Exploração madeireira sustentável de Itapiranga foi aprovado pelo DITEC em 23 de agosto de 1998. Comissão aconselhadora foi determinada pela então recém-criada Câmara Técnica Florestal, instituída por uma portaria do IBAMA (Portaria No. 39/98 de 6 de abril de 1998. Este comitê multidisciplinar era composto por representantes de universidades locais, institutos de pesquisa, agências ambientais e organizações não-governamentais (ONGs). A Câmara Técnica Florestal (CTF) foi criada para assegurar

o manejo florestal sustentável, face a pressão crescente sobre recursos florestais. Projetos de manejo florestal agora tem que ser revisados por este comitê na última fase do processo de licenciamento. O Projeto Itapiranga ainda teve que obter do IBAMA uma Licença de Colheita para o primeiro ano de corte antes que a exploração madeireira possa começar. Em maio de 1999 o projeto informou ao IBAMA que esperava completar seu plano de colheita em 1999 e começar a exploração madeireira em 2000.

O projeto fica situado nos municípios de Itapiranga e Silves, na região do "Médio Amazonas". O projeto está localizado entre a Estrada da Várzea (AM-363) e o rio Uatumã, próximo à cidade de Itapiranga, 105 km pela estrada de Itacoatiara (ou 55 km em linha reta) (Figura 1).

[Figura 1 aqui]

O EIA, o RIMA (RCB, 1997a,b) e o Plano de Manejo Florestal original (Selva Madeireira, 1997) declaravam que um ciclo de corte de 25 anos seria aplicado. Isto violou Artigo 5 da Portaria No. 48 de 10 de junho de 1995, que requer um ciclo mínimo de 30 anos para projetos de manejo florestal aprovados depois daquela data. O proponente concordou em aumentar o ciclo de corte para 30 anos como condição para a aprovação do plano pelo DITEC, em 23 de agosto de 1998, e submeteu uma adenda que contém estas e outras modificações solicitadas pela Câmara Técnica Florestal (CTF, 1998).

O plano de manejo original pedia a divisão da área total em sub-áreas. Estas eram para ser de 3.610 ha cada no plano original (ciclo de 25 anos), e foi reduzida a 3.008 ha, no plano posterior, com ciclo de 30 anos (Selva Madeireira, 1998).⁽⁵⁾ A colheita anual de madeira esperada foi calculada originalmente em 94,849 m³, e foi reduzida para 67,945 m³ na revisão do plano, reduzida para permitir um ciclo de colheita de 30 anos, no adendo ao plano (Selva Madeireira, 1998). Antes do corte de cada ano, um inventário seria feito no bloco selecionado para identificar e marcar árvores a serem cortadas, e as árvores matrizes a serem deixadas para recrutamento futuro. Todas as árvores comerciais seriam registradas e distribuídas em quatro categorias de uso: a) árvores para exploração madeireira imediata, b) árvores a serem deixadas como portadoras de semente, c) árvores a serem deixadas para futura exploração madeireira, e d) árvores a serem mortas por veneno e anelamento (árvores defeituosas e estragadas). Não foi mencionado que proporção das árvores comerciais seria anelada, e também foi mencionado se seriam anelados indivíduos de espécies não-comerciais (RCB 1997a, pág. 122).

Logo, a equipe operacional seria responsável pela escolha dos locais de estradas e picadas de acesso para maquinaria e pessoal. O sistema de estrada inclui as categorias seguintes: a) estradas permanentes para permitir acesso a caminhões de exploração madeireira ao longo da vida de projeto, b) estradas secundárias e temporárias para dar acesso de caminhão às sub-áreas para cortes anuais, c) picadas de acesso de "skidders" (arrastadores de toras), e d) trilhas para arrastar toras permitindo o acesso temporário de tratores. Finalmente, a operação exploração madeireira poderia começar.

Nenhuma serraria é planejada no projeto; a operação presumivelmente venderia sua produção para serrarias existentes, provavelmente em Itacoatiara. Referência do destino para o qual os troncos colhidos seriam transportados é conspicuosamente ausente dos documentos originais (RCB, 1997a,b; Selva Madeireira, 1997). Isto parece ser informação vital para avaliar o impacto do projeto. Curiosamente, o Plano de Manejo (Selva Madeireira, 1997, pág. 38) dá uma estimativa de custo para o frete de madeira a bordo (FOB) à serraria sem mencionar o local, distância ou meios de transporte até a serraria. Toras de alguns dos cortes anuais seriam transportadas através de estrada, enquanto os de outros seriam transportados por via fluvial. A adenda para o plano apresenta cálculos válidos com Itacoatiara como o destino (Selva Madeireira, 1998).

Prospectos para a Sustentabilidade

A amostra para o inventário florestal que era determinada como parte do Plano de Manejo Florestal totalizava 81,5 ha (RCB, 1997a, pág. 110), ou quase a intensidade exigida de 0,1% ,de 92,5 ha. As espécies com os maiores volumes esperados a serem colhidos são: cupiúba (*Goupia glabra*), amapá (*Brosimum* spp.), angelim-vermelho (*Hymenolobium excelsum*), louro preto (*Licaria* spp e *Ocotea*, spp) e tauari-vermelho (*Couratari* spp) (RCB, 1997b, pág. 18). A proposta enfatizava que o grande número de indivíduos em classes de tamanho muito pequeno para colher significa que haverá crescimento suficiente para dentro das classes de tamanho passível de colheita, classificadas segundo as classes diamétricas, para assegurar madeira suficiente, presumivelmente por vários ciclos.

Nenhum cálculo de volumes em colheitas subseqüentes foi apresentado. Um fator inerente a operações de exploração madeireira "sustentável" é que a primeira colheita é inevitavelmente mais generosa que as subseqüentes, porque

indivíduos grandes que têm crescido ao longo de séculos estão lá para serem cortadas, enquanto em ciclos subseqüentes apenas o crescimento pelo qual o gerente de floresta esperou pacientemente podem ser colhido. O volume de madeira colhida que é herdado na forma de árvores grandes pode ser espalhado ao longo dos primeiros ciclos, em lugar de ser completamente cortado no primeiro, mas este estoque grátis de madeira acabará de qualquer forma, assim forçando a operação a depender somente do crescimento de árvores sob o seu cuidado.

Fatores que compensam a perda de grandes árvores são: 1) muitas árvores grandes são ocas, fazendo com que o benefício que elas representam seja menos do que se pode imaginar, 2) favorecimento do crescimento de espécies comercialmente valiosas, o incremento do volume de madeira destas espécies pode aumentar substancialmente em cima do que estaria presente em uma floresta não manejada (Magnussen *et al.*, 1999), e 3) as árvores de diâmetro pequeno que serão colhidas em ciclos futuros terão menos perdas devido a troncos ocos. Por outro lado, a porcentagem de desperdício de serraria aumentará como o diâmetro das toras que são serradas. Como estes diferentes fatores se equilibrarão, requer estimativas quantitativas que aparentemente estão faltando. A transição do primeiro para os ciclos subseqüentes é o teste crítico de qualquer sistema de manejo de madeira; não foi apresentada informação para mostrar que a operação continuaria lucrativa com a passagem desta mudança inevitável.

Para um projeto ser sustentável tem que prover um fluxo contínuo de renda que justifique o investimento inicial e os custos operacionais. O EIA e o RIMA não requerem informação financeira, mas o Decreto No. 2.788 de 28 de setembro de 1998 exige a demonstração de viabilidade financeira sustentada como parte do Plano de Manejo submetida ao IBAMA. Embora o decreto anterior (No. 1.282 de 19 de outubro de 1994) também exija a demonstração de viabilidade financeira, nós não encontramos nenhuma demonstração desse tipo no plano (Selva Madeireira, 1997), e as informações fornecidas revelem uma falta surpreendente de pensamento sobre questões de viabilidade financeira.⁽⁶⁾ A adenda ao Plano de Manejo calcula que durante o primeiro ano de operação haveria um retorno de 31,4% (depois dos impostos), embora esta porcentagem de lucro não conta os custos da compra da terra e da obtenção da autorização (Selva Madeireira, 1998).

O EIA informa o número de árvores que se espera que permaneça depois da colheita (RCB, 1997a, pág. 121). A estimativa parece ter sido derivada subtraindo os indivíduos colhidos e anelados do estoque original, assim ignorando a perda não intencional de

árvores que são inevitavelmente mortos ou são danificadas quando as árvores escolhidas são derrubadas, ou pelos efeitos de movimentar maquinaria e troncos pela floresta.

O projeto planejado visa a criação de uma unidade de conservação ambiental de 9.600 ha, na região do rio Caribe. Esta reserva é apresentada como a medida de mitigação mais importante do projeto e é pretendido que mantenha a estabilidade do ecossistema do rio local e assegurar a disponibilidade de recursos selvagens como segurança alimentar para a população local.

Medidas Adicionais para Aumentar a Sustentabilidade

Embora não exigidas por regulamentos explícitos, várias medidas adicionais poderiam melhorar a probabilidade de sustentabilidade; estes foram adotados por Mil Madeireira mas não foram planejados no Projeto Itapiranga. Eles incluem a seleção de árvores de tamanho passível de colheita mapeando todos os indivíduos com pelo menos 30 cm de diâmetro à altura do peito (DAP) depois da qual selecionam as árvores a serem colhidas e escolher o local de trilhas de exploração madeireira usando uma rotina de otimização em um sistema de informações geográficas (SIG). Em Itapiranga, a seleção será feita no local pela equipe de campo na floresta. Outra medida para aumentar a garantia de que a extração é feita de forma correta (exigido, por exemplo, para certificação) estaria a fixação de etiquetas em todos os troncos (assim como também nos tocos para os quais o etiquetamento já é exigido pelos regulamentos atuais do IBAMA); isto permitiria a localização e verificação da "cadeia de custódia" em todas as fases dos processos de extração e beneficiamento.

Johns (1997, pág. 168-178) provê uma revisão útil de outras medidas potencialmente vantajosas. Estas incluem a criação de reservas totalmente protegidas espalhadas pela área, além de uma única grande reserva, e pesquisas para identificar espécies chaves de árvores para proteção especial. Erosão pode ser minimizada através de técnicas tais como arrastar os troncos em direção para cima em relação à topografia, e colocar barreiras cruzando as trilhas abandonadas dos "skidders". A efetividade de muitas das medidas para redução de impacto depende principalmente do treinamento e supervisão das equipes de exploração madeireira para assegurar que a derrubada direcional seja usada da melhor maneira, e que todo o movimento de troncos e maquinaria é realmente feito seguindo as rotas previamente planejadas.

EIA E A CONSULTA PÚBLICO: A TEORIA

As Exigências de um EIA e RIMA

Um EIA deve, teoricamente, ser feito de acordo com os termos de referências apresentados pela agência ambiental (IBAMA, 1995), usando e apresentando uma metodologia clara usada na avaliação de possíveis impactos, e as medidas de mitigação e recomendações resultantes do estudo devem ser apresentadas de forma detalhada no RIMA. A primeira fase de um EIA deveria envolver uma compreensão adequada do projeto em questão. Isto tem que incluir a terra e sua transformação física; tipo e qualidade de recursos usados (água, minerais, energia); geração, tratamento e disposição de desperdício; potencial para acidentes ou outros perigos, exigências de trabalho (tamanho, duração, fonte e habilidades); provisão de serviços pelo fomentador (moradia, transporte); serviços exigidos dos negócios locais; e o fluxo de atividades sociais, demanda para serviços, participação da comunidade, e conflitos de comunidade (Glasson, 1995).

Uma avaliação dos impactos sobre a saúde ambiental faz parte do EIA e do RIMA. Isto é identificar possíveis perigos resultantes de um projeto, e envolve a avaliação do aumento de exposição a infecções ou agentes patogênicos. Tais avaliações têm que começar por uma triagem para escolher os parâmetros de saúde ambientais de significância reconhecida para a saúde. Estudos epidemiológicos provêm os meios mais importantes de avaliar estes impactos (Giroult, 1988).

Avaliação social deve ser realizada como parte da avaliação de efeitos socio-econômicos. Seu propósito fundamental é determinar que diferença o projeto fará. Uma preocupação principal é se os efeitos serão transitórios ou duradouros. A determinação dos efeitos de um proposto projeto requer a comparação de condições futuras com e sem o projeto proposto (Branch *et al.*, 1984).

Várias barreiras para a consideração pública de impactos sociais no processo de planejamento são evidentes: algumas pessoas acreditam que entender os impactos sociais requer apenas bom senso; outros acreditam que o impacto social não pode ser medido, e então deveria ser ignorado; outros ainda acreditam que o impacto social sempre trata de custos, não benefícios, e como tal sempre é usado para frear ou parar projetos de desenvolvimento. Avaliação social é responsável por analisar a relação entre as características do projeto e as mudanças que o projeto causará para cada comunidade em termos de pessoas, trabalhos, renda,

recursos, e saúde pública. Também é responsável pela análise das expectativas, percepções e respostas das pessoas para estas mudanças.

A Consulta pública dentro do Processo do EIA e RIMA

O Ministério Público é um corpo cujos poderes e responsabilidades são derivados da Constituição Federal de 1988, que fez o Ministério Público independente das três Poderes Cíveis do Estado--o Executivo, Legislativo e o Ministério da Justiça. O Ministério Público tem poderes abrangentes para reagir a reclamações ou ações iniciadas, e realizar investigações sobre casos criminosos ou civis contra qualquer entidade, inclusive o próprio Governo. O Ministério Público às vezes é descrito como um ombudsman, mas, devido a seus poderes consideráveis e condição para tomar iniciativas pró-ativas, isto parece inadequado. Um exemplo mais claro seria o censoriado da China clássica, que teve ambos, acesso direto ao trono e o direito de inquisição (Needham, 1979).

O Ministério Público realiza investigações e processos civis públicos para proteger o público, o patrimônio social e o ambiente, entre outros interesses coletivos. O Ministério Público é equipado com várias procuradorias especializadas em assuntos ambientais. No processo de EIA tem o poder para pedir audiências públicas e, através de um processo civil Público, parar a operação de projetos grandes até que o EIA e RIMA estejam completos. Várias ações foram submetidas contra o Governo por ausência ou insuficiência dos relatórios de EIA e RIMA para projetos de desenvolvimento, tais como estradas e usinas hidrelétricas (Milare, 1994).

Em 1987, o lugar da participação pública no processo de EIA foi estabelecido através de Resolução 009/87, que especifica que uma audiência pública deveria ser feita quando pedida pelo corpo civil, pelo Ministério Público, ou por pelo menos 50 pessoas (IBAMA, 1995). Desde 1996 o Ministério Público do Amazonas requer sempre uma audiência pública no caso de projetos de exploração madeireira devido ao alto potencial desses para degradação ambiental. Isto fornece uma oportunidade para todas as partes interessadas (o proponente do projeto, a população afetada e as autoridades pertinentes) adquirirem um entendimento melhor do projeto, expressar os seus pontos de vista, expectativas e percepções dos riscos associados, e fazerem parte do processo de tomada de decisão.

EIA E CONSULTA PÚBLICA: A PRÁTICA

O Relatório de EIA

O EIA do projeto Itapiranga apresenta listas de espécies que se acreditava estarem presentes na área, inclusive espécies que são designadas oficialmente como em extinção ou ameaçadas, e aponta a necessidade de proteger certas espécies para garantir a conservação da floresta a longo prazo. A lista é bastante detalhada se comparado a outras partes do relatório. O relatório enfatiza o papel do coatá (*Ateles paniscus*), uma espécie que se alimenta de frutas e que desempenha um papel importante na dispersão de sementes e, assim, na dinâmica da fauna e flora. Na realidade, este animal é o único agente de dispersão de semente para espécies de árvore como *Trichilia* spp. (Meliaceae), *Ecclinusa* spp (Sapotaceae) e os economicamente valiosos *Minquartia guianensis* (Olacaceae) e *Brosimum parinarioides* (Moraceae) (RCB, 1997a, pág. 72). O EIA mostrou que o coatá é listado como uma espécie em extinção (RCB, 1997a, pág. 46). Quando a pressão de caça for alta, é uma das primeiras espécies a desaparecer (Bodmer, 1994; Peres, 1996). Embora não mencionado, a pesquisa da fauna foi realizada na estação seca (T.V. Barrett, comunicação pessoal, 1999). Isto poderia ajudar a explicar porque a equipe de pesquisa não observou coatá diretamente, uma vez que estes macacos são vistos muito mais facilmente na estação chuvosa quando eles estão se alimentando de frutas selvagens que são abundantes naquele período (Van Roosmalen, 1985). O EIA não declara quanto tempo os consultores passaram no campo, uma omissão que também se aplica a todas as outras seções do relatório. Na realidade, todo o trabalho de campo foi terminado em menos de uma semana (T.V. Barrett, comunicação pessoal, 1999). A maioria das informações sobre fauna presumidamente presente no local vem de pesquisas existentes sobre outros lugares na Amazônia central, tais como o Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais que tem estudado florestas ao norte de Manaus nos últimos 20 anos em um esforço conjunto entre o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e a Instituição Smithsonian.

Avaliação do Impacto Socio-econômico.

A avaliação do Projeto Itapiranga dos impactos socio-econômicos na população diretamente afetada levanta várias perguntas. A avaliação foi realizada em duas áreas. A primeira era a área considerada a ser afetada diretamente pelo projeto (área de maior influência direta), definida como a área perto do local do projeto, englobando quatro comunidades: Sagrado Coração de Jesus e

Anebá (situadas na estrada AM-363), e as comunidades de Cesaréa e São Francisco (situadas ao longo do rio Uatumã). Foram coletados dados usando questionários (número de observações = 54).

A segunda área era a "área de abrangência", definida como a área diretamente beneficiada pela implementação do projeto, por promoção de oportunidades de emprego e aumento na renda local. Esta área foi considerada como coincidente com o município de Itapiranga, sobre o qual uma fonte secundária (IBGE, 1991) foi usada para obtenção das informações.

Na área diretamente afetada (a área da qual população não será deslocada), 76% dos entrevistados informaram ter migrado para a região em busca de terra para agricultura, mas a gama de períodos de assentamento é informada em apenas quatro categorias (< 3, 3-5, 5-10 e >10 anos). Aparte de erros de aritmética aparentes em alguns dos dados informados, a escolha de um limite tão baixo para a categoria com maior tempo de residência significa que nós não podemos saber se existe uma população residente a 20 ou 30 anos (RCB, 1997a, pág. 64-65). As populações do São Francisco e Cesaréa informaram períodos de assentamento mais longos (36%). Somente 5% dos entrevistados informaram ter propriedade da terra (RCB, 1997a, pág. 70). Nenhuma medida mitigadora foi mencionada para lidar com a situação de insegurança da posse da terra.

Para educação, a pesquisa mostrou que a maioria das crianças em idade escolar não freqüentam a escola. A pior situação foi registrada em crianças que vivem em Sagrado Coração de Jesus e Anebá onde a não-freqüência era de 94% (RCB, 1997a, pág. 73). A provisão de serviços e contribuições financeiras para os programas de desenvolvimento escolar existentes é freqüentemente usada como medida de mitigação de impactos sociais de projetos, mas não foi sugerido no atual caso.

O EIA reconhece que as pessoas destas comunidades e da cidade de Itapiranga dependem da agricultura de subsistência e extrativismo (de frutas, plantas medicinais, peixe e caça), e que a carne de caça é claramente uma fonte de proteína durante a estação chuvosa (6 meses) quando as capturas de peixes são mais baixas. O relatório também conclui, sem apresentar qualquer evidência, que o extrativismo não faz nenhuma contribuição significativa nas rendas locais (RCB, 1997a, pág. 78). Isto contradiz resultados de estudos prévios realizados em áreas semelhantes em outros locais na Amazônia Central que incluíram uma contribuição média de recursos selvagens para a renda em dinheiro

de 36% e uma contribuição ainda maior para a subsistência (Eve, 1995).⁽⁷⁾

A caça de subsistência é particularmente importante durante a estação chuvosa como uma fonte de segurança alimentar e é permitida pela legislação brasileira (em contraste com a caça comercial). A perda desta fonte de alimentação é uma consequência inevitável da proibição necessária da caça na área de manejo. Além disso, é improvável que os residentes locais seriam permitidos a continuar o acesso a plantas alimentícias selvagens. Estes alimentos, especialmente os de árvores indígenas, têm bom valor nutricional e são procurados pela população local como um gostoso componente da dieta diária. Elas são fontes importantes de energia e de vitaminas, especialmente a vitamina A (Eve, 1987).

Evitar a caça é uma questão tanto para a minimização dos impactos ambientais como para assegurar a sustentabilidade silvicultural. Aumento na pressão da caça é associada com os acampamentos de exploração madeireira em florestas tropicais, e, porque a dispersão das sementes das árvores depende da presença de populações significativas de animais, esta ligação com a caça tem sido identificada como uma grande dúvida relativo à produtividade a longo prazo de operações de exploração madeireira "sustentáveis" ao redor do mundo (Robinson *et al.*, 1999). O EIA propõe proibir a caça por trabalhadores e aumentar a conscientização desses trabalhadores por meio de educação ambiental. Medidas adicionais que poderiam ajudar incluíam a penalização de qualquer transporte de carne selvagem em veículos da companhia, a proibição de armas, e uma provisão adequada de carne que não seja da caça para os acampamentos de exploração madeireira.

O IPAAM pediu uma adenda ao EIA e RIMA com esclarecimento de vários pontos, inclusive planos para mitigação e compensação de impactos socio-econômicos (IPAAM, 1997). A resposta do proponente para as questões do IPAAM incluiu as seguintes providências para os impactos socio-econômicos: um compromisso de comprar farinha de mandioca e outros produtos das comunidades locais, dar prioridade a residentes locais ao contratar os trabalhadores, e realizar reuniões com comunidades locais (RCB, 1997c).

As comunidades do Cesaréa e São Francisco são comunidades religiosas localizadas um pouco fora dos limites do projeto, na beira do rio Uatumã perto da boca do rio Caribe (Cesaréa é protestante e São Francisco é católica). Os comunitários se deslocam de canoa até as suas roças agrícolas na Reserva do rio Caribe. Em junho de 1999, o filho do dono da Fazenda Itapiranga informou aos comunitários que lhes proibiam de entrar no rio

Caribe, exceto para colher a sua mandioca, e as roças deveriam ser abandonadas quando a colheita fosse terminada em aproximadamente um ano. Nenhuma caça, pesca ou corte de madeira, palha ou outros produtos poderiam ser feitos. De acordo com os comunitários que foram entrevistados um dia após este anúncio, nenhuma forma de compensação ou outra ajuda foi oferecida, e os residentes foram encaminhados ao prefeito de Itapiranga para qualquer reivindicação.

Avaliação de Impactos sobre a Saúde

A malária é endêmica na área do rio Uatumã onde a Itapiranga fica situada. Rios na área são transparentes e ácidos (RCB, 1997a, pág. 16). Indicadores epidemiológicos para o período 1994-1996 mostraram um aumento de 250% no número absoluto de casos de malária para as áreas de Silves, Itapiranga e o rio Uatumã. O local do projeto é a área onde a incidência de leishmaniose (*Leishmania guyanensis*) é a mais alta no Estado (RCB, 1997a, pág. 82-83). De acordo com os registros do Distrito Sanitário de Itacoatiara, de 1993 a 1996 foi registrada uma média de 158 casos por ano de leishmaniose (RCB, 1997a, pág. 83). Isto foi confirmado pela pesquisa realizada na área afetada: de 28 entrevistados, 17 informaram a malária e cinco a leishmaniose como sendo os principais problemas de saúde.

Com uma visão para investigar se a implementação de projeto aumentaria demandas em serviços de saúde locais, a equipe do EIA administrou uma pesquisa do uso de instalações de serviço de saúde. Serviços de saúde de Silves eram usados como a referência baseado no local do projeto (*i.e.*, o ponto próximo ao Sagrado Coração de Jesus, não as primeiras áreas a serem exploradas para madeira) sendo mais perto de Silves do que de Itapiranga ou Itacoatiara. De 28 entrevistados (14 das comunidades do rio Caribe e 14 do rio Uatumã), 17 informaram usar os serviços de saúde de Itapiranga e apenas um informou usar os serviços de saúde de Silves. A conclusão tirada disto era que a implementação do projeto não aumentaria demandas para os serviços de saúde em Silves (RCB, 1997a, pág. 79). Nós consideramos isto um *non sequitur* na ausência de uma oferta de ajudar os serviços de saúde.

O problema real é que o controle de doenças como malária e leishmaniose em áreas endêmicas é, até hoje, uma batalha perdida, e o desmatamento é parte do problema. O sistema médico público em áreas rurais, freqüentemente, não possui verbas, equipamentos e medicamentos; e os funcionários são mal pagos. Instalações de saúde em Silves foram consideradas adequadas pelo EIA com base na

capacidade planejada, o que parece ser um substituto pobre para a realidade. Silves tem uma população de 6.409 (censo de 1996: RCB, 1997a, pág. 66) e uma unidade de saúde da superintendência de saúde estadual (SUSAM) que tem oito camas, um médico de clínica geral, um dentista, uma enfermeira, um bioquímico e 34 pessoas de apoio aos serviços gerais.

O risco de um aumento em malária e leishmaniose associados com implementação foi admitido nas conclusões do EIA (RCB, 1997b, pág. 86). No entanto, nem o EIA original (RCB, 1997b) nem a adenda (RCB, 1997c) continham estimativas de custo ou sugestões que o proponente do projeto deveria prover apoio financeiro para minimizar os efeitos negativos sobre a saúde da população local. Porém, na adenda o proponente ofereceu-se a montar um posto de primeiros socorros no projeto, que também assistiria à população local, e pagar pelo uso dos serviços de saúde pública pelos trabalhadores do projeto a uma taxa fixada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), do Governo. Implementação de medidas de mitigação para lidar com impactos negativos sobre a saúde (casos descobertos de malária, tratamento e borrificação) propostas no EIA original dependem de um acordo ainda inexistente entre o projeto e a Fundação Nacional de Saúde (RCB, 1997a, pág. 131). Não ficou claro se o posto de primeiros socorros descrito na adenda é uma substituição, ou é adicional a, este plano, uma vez que a maioria das outras medidas mitigatórias listadas no EIA foram repetidas na adenda.

A Audiência Pública.

A audiência pública aconteceu na cidade de Itacoatiara, em vez de nas cidades afetadas de Silves e Itapiranga. Esta escolha resultou em só uma participação muito limitada pela população diretamente afetada. À audiência foi assistida pelo prefeito de Itacoatiara e por vereadores de Itacoatiara e Itapiranga, funcionários públicos locais, empregados de companhias de exploração madeireira e um líder comunitária de uma das áreas afetadas. Nenhuma objeção para o projeto foi levantada. Porém, o Ministério Público elevou várias questões (Tabela 2)

[Tabela 2 aqui]

Os comentários na audiência pública foram limitados, em grande parte, aos impactos físicos do projeto; impactos negativos sociais e de saúde quase não foram considerados. Na Amazônia brasileira estes impactos tem sido as principais desvantagens de

projetos de desenvolvimento passados (e.g., Fearnside, 2001). Por que, então, são ignorados os impactos socio-econômicos e de saúde?

A única informação socio-econômica apresentada era a apresentada pelo proponente do projeto, que enfatizou a geração de emprego como um impacto socio-econômico positivo esperado. Os 152 empregos que o projeto alegou que seriam criados poderiam ter sido vistos como menos que suficiente para compensar os impactos socio-econômicos negativos do projeto. Tal conclusão teria sido tida até mesmo mais provável se estimativas mais realistas dos benefícios de emprego tivessem sido apresentadas. A estimativa de emprego apresentada na audiência pública provou ter sido inflada por mais do dobro: o número de empregos caiu de 152 para 65, quando os proponentes do projeto subseqüentemente forneceram ao IBAMA valores revisados em sua adenda ao Plano de Manejo (Selva Madeireira, 1998). Também foram muito exagerados vários outros itens apresentados no plano original (veja nota 5). O relatório não explicou como as estimativas de emprego foram derivadas (legalmente, o relatório tem que ter "clareza" relativo aos métodos pelos quais todos os números são derivados). Até mesmo os números revisados mais baixos podem ser inflados, uma vez que uma parte do número de empregos insinuados para serem permanentes seriam, indubitavelmente, de natureza temporária. Dependendo do local do talhão a ser colhido em um determinado ano, as toras ou seriam transportados por meio de caminhão ou por barçaça. Portanto, a tripulação de barco, que é discriminada como empregados, seria necessário para apenas uma fração do ciclo de exploração madeireira.

Isto fornece um exemplo dramático de como os proponentes de projetos de desenvolvimento podem prometer virtualmente qualquer coisa a uma audiência pública, e fazer algo completamente diferente depois. É provável que o número de empregos oferecido seja um fator fundamental na recepção do público de um projeto proposto, contudo o Itapiranga projeta cortar este número a menos da metade após a aprovação do EIA e do RIMA. Em todo caso, obter uma recepção positiva das comunidades afetadas é, em grande parte, opcional do ponto de vista de proponentes de desenvolvimento, já que a lei só requer que uma audiência pública seja realizada, não que as pessoas que participam sejam convencidas de que o projeto é benéfico. O conteúdo da audiência pública pode ter um pouco de influência sobre a aprovação do projeto, ou sobre exigências de mitigação, se a agência ambiental estadual (IPAAM) resolve considerar esta informação na aprovação dos documentos do EIA e RIMA. No Estado do Amazonas, os resultados de audiências públicas, estão, atualmente de fato, sendo considerados. A audiência pública é um dos artigos exigidos pelo IPAAM que é considerado legalmente

quando um projeto é autorizado. Teoricamente, a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal No. 9.605 de 12 de fevereiro de 1998) poderia resultar na punição de funcionários da agência se pudesse ser mostrado que problemas levantados em uma audiência pública fossem ignorados na aprovação de um projeto, assim resultando em impactos subseqüentes. No entanto, esta possibilidade teórica tem ainda que ser testada na prática. Por lei, são arquivados no IPAAM os minutos das audiências públicas.

QUALIDADE E OBJETIVIDADE DO EIA E RIMA

De acordo com o Ministério Público, a qualidade das submissões de EIA e RIMA melhoraram nos últimos anos, particularmente relativo à descrição da biodiversidade, a necessidade de preservar determinadas espécies e o papel de flora e fauna assegurando a sustentabilidade a longo prazo. O Projeto Itapiranga não é nenhuma exceção. É dito que a qualidade de um EIA pode ser medida pela qualidade de seu RIMA (Fortlodge, 1990). Apesar desta melhoria na avaliação de impactos biológicos, o EIA e RIMA não cumprem as suas funções previstas em outras áreas.

O Projeto Itapiranga resultaria em vários custos que não aparecerem no orçamento do projeto, mas que seriam incorrido em outros. Alguns destes custos são sentidos localmente, e outros avançam no campo; alguns são reconhecidos no relatório de EIA e outros não são. Por exemplo, um grande impacto de exploração madeireira é a sua contribuição líquida ao efeito estufa (Fearnside, 1995, 1996). Emissões evitadas de gases de efeito estufa representam um serviço ambiental da floresta, juntamente com tais outros serviços como manter biodiversidade e manter o ciclo de água regional. O valor dos serviços ambientais das florestas amazônicas é bastante significativo (Fearnside, 1997).

A perda da biodiversidade geralmente é o resultado de exploração madeireira em florestas tropicais, embora isto não tenha chegado a causar extinções atribuíveis aos impactos de exploração madeireira até agora (Johns, 1997). No entanto, ainda são poucas as pesquisas sobre os impactos de biodiversidade causados pela exploração madeireira tropical. Um fator contribuinte a destruição da fauna é a construção de estradas para retirada da madeireira. Qualquer caça que acontece apesar de proibições da companhia também terá este efeito. Devido ao grande número de espécies vegetais e animais com distribuições localizadas, impactos sobre a diversidade podem ser grandes quando áreas, mesmo que bastante pequenas, são desmatadas ou perturbadas (Orians *et al.*, 1995, pág. 340). Deveriam ser contadas tais

perdas de biodiversidade como um custo, embora um que ainda é mal quantificado.

A viabilidade econômica de um projeto como este depende grandemente da escala para qual são feitas as perguntas. Viabilidade de um ponto de vista econômico mais amplo aplica a diferentes escalas, que correspondem a locais diferentes do limite do sistema quando se define o sistema sobre o qual está sendo perguntado "o Projeto Itapiranga é economicamente lucrativo para este sistema?" Quando o limite de sistema engloba apenas a própria companhia de exploração madeireira, a resposta pode ser "sim". Na medida em que se alarga o limite, cada vez mais custos são incluídos no cálculo, de forma que a escala à qual a rentabilidade do projeto é mais baixa é a escala global que, infelizmente, também é a escala para qual é muito difícil fazer qualquer coisa para prevenir os danos. Em escalas intermediárias, no entanto, o auto-interesse racional poderia operar.

O EIA é realizado por companhias privadas contratadas pelo proponente do projeto. Estas companhias e os seus consultores quase nunca são (incluindo neste caso) pagos por completo até que a aprovação do projeto seja concedida pelas agências de licenciamento. Portanto, é pouco provável que as companhias e os seus consultores trabalhassem independentemente do proponente. Tem sido argumentado que este elo deveria ser quebrado, interpondo um órgão público entre os proponentes e os consultores do EIA, de forma que o proponente pagaria pelo trabalho, mas não escolheria a equipe (por exemplo, Fearnside & Barbosa, 1996a).

O ônus fica sobre as agências governamentais locais para a avaliação da qualidade do EIA e RIMA durante o processo de licenciamento: a Lei dos Crimes Ambientais faz com que atualmente seja mais difícil para os funcionários públicos fazerem vista grossa para aplicações inadequadas de licenciamento, e para o proponente ficar impune pela degradação ambiental, sendo que agora ambos correriam o risco de prisão ou de serem multados.

A introdução da lei ambiental e os procedimentos legais para lidar com projetos de desenvolvimento é um grande ganho. Sob a lei dos crimes ambientais, os proponentes podem se pôr até mesmo aberto a procedimentos legais em base de práticas que chegam a um acordo a objetividade do EIA (Eve & Eve, 1998). Por causa da natureza recente da lei dos crimes ambientais, de 12 de fevereiro de 1998, ainda não foram testados tais casos.

Embora o EIA e RIMA do Projeto Itapiranga insinuem que haverá colheitas adicionais após o primeiro ciclo (Por que outra razão

deixar árvores matrizes, ou praticar o envenenamento com anelamento, ou usar as palavras "ciclo" ou "sustentável", por exemplo?), nós não pudemos encontrar nenhuma menção explícita de compromisso para a continuação do projeto após o primeiro ciclo. No entanto, o problema está muito mais fundo que a ausência de tais declarações nos relatórios. Sem dúvida, proponentes de projetos em geral estariam contentes em acrescentar tantas afirmações de um compromisso de manejar a longo prazo como se poderia querer, e provavelmente não gostariam nada melhor que ter um formato padrão de afirmações "corretas" para incluir em qualquer EIA ou RIMA para assegurar a aprovação. Documentos ambientais são gerados habitualmente deste modo por empresas de consultoria, apenas substituindo nomes, lugares e outros detalhes de um projeto para o próximo (Fearnside & Barbosa, 1996b). O que é mais difícil é fortalecer o sistema de maneira que as promessas feitas no EIA e RIMA, na audiência pública e no Plano de Manejo Florestal sejam mantidas na prática.

CONCLUSÕES

Mudanças recentes podem ajudar a aumentar o rigor no processo de licenciamento para projetos de exploração madeireira sustentáveis no Estado do Amazonas. Estes incluem a insistência do Ministério Público em audiências públicas, criação de uma Câmara Técnica Florestal para revisar planos de manejo, e a nova Lei dos Crimes Ambientais. Não obstante, o exemplo do Plano de Manejo Florestal Sustentável de Itapiranga sugere que a qualidade global dos documentos EIA e RIMA submetidos para autorização de projetos de exploração madeireira ainda são pobres. São exagerados os benefícios do projeto: os 152 empregos que o EIA e RIMA alegam que seriam criados foram reduzidos para 65 quando a Câmara Técnica Florestal "apertou" o proponente para apresentar cálculos financeiros mais realísticos depois que o EIA e RIMA tinham sido aprovados. Os impactos negativos ambientais, sociais e de saúde não são triviais e as medidas de mitigação sugeridas sempre são inadequadas. Os documentos do Projeto Itapiranga instigam o ceticismo sobre a intenção do proponente para manejar o projeto de forma sustentável, especialmente devido ao silêncio dos relatórios EIA e RIMA sobre o assunto de exploração madeireira após o primeiro ciclo e o fato do projeto ter optado por pagar impostos mais altos em lugar de renunciar a opção para cancelar o plano de manejo a uma futura data.

Perguntas permanecem sobre se projetos de exploração madeireira sustentável podem ser uma opção de desenvolvimento viável para a Amazônia e sua população, dado as dificuldades

severas oferecidas por forças econômicas representadas pela taxa de desconto monetário, e se a perda da biodiversidade e os custos sociais e da saúde fazem com que operações de exploração madeireira coloquem em risco a conservação da floresta tropical amazônica como fonte de segurança de sustento e serviços ambientais. Qualquer proposta para desenvolvimento sustentável para a região precisa estar baseada em uma avaliação crítica e inclusiva de seus custos e benefícios. Este ainda permanece como um grande desafio a ser superado por quem propõe exploração madeireira como base para desenvolvimento na Amazônia.

NOTAS

(1) O EIA, na prática, apresenta duas fases. A primeira é um documento (por exemplo, RCB, 1997a) que é submetido a uma crítica pelo órgão estadual ambiental (IPAAM). As críticas são então levadas em conta na redação de um documento mais curto (por exemplo, RCB, 1997b), que inclui as medidas mitigatórias que constituem o RIMA. O segundo documento não substitui o primeiro, e devem ser levadas em conta as informações em ambos para que IPAAM possa julgar a proposta para autorização.

(2) Planos de Manejo Florestal podem ser cancelados, assim permitindo desmatar a floresta para outros usos de terra. Cancelamento requerem o pagamento de uma taxa de "reflorestamento", atualmente R\$8/m³ (US\$5/m³), baseado no volume de madeira extraído. Esta taxa pode ser renunciada se a companhia concordar em continuar aplicando tratamentos silviculturais às áreas já colhidas de floresta.

(3) A exploração de floresta no Brasil é controlada através da Lei Federal No. 4.771 de 15 de setembro de 1965 (o Código Florestal) e Decreto No. 1.282 de 19 de outubro de 1994. Lei Estadual No. 2.416 de 22 de agosto de 1996 estabelecem exigências básicas para autorizar aplicações para todos os tipos de exploração florestal. A exploração florestal também é controlada através da Lei Federal No. 5.197 de 03 de janeiro de 1967 (que trata de proteção da fauna), a portaria do IBAMA No. 1.532/89 (que estabelece a lista de animais em risco de extinção), e a Portaria No. 114/95 (quais transações com substituição de floresta).

(4) Um modo de burlar a lei pelas companhias é para estas submeterem várias aplicações para a exploração madeireira por autorizar para áreas menos de 2.000 ha. Exemplos (Tabela 1) de propriedades contínuas que foram subdivididas incluem as de Aparecido Albergoni e Manoel Gomes Carvalho. No caso da Empresa

Juthay que fez seis aplicações independentes para a exploração madeireira durante o período 1997-1998, as propriedades são esparramadas ao longo do rio Juruá e assim requererem relatórios de EIA e RIMA separados se cada aplicaçãtivesse sido maior que 2.000 ha; porém, o fato é que as áreas propostas para manejo são todas um pouco menor que o limite mínimo, o que pode não ser coincidência.

(5) O Plano de Manejo Florestal deixou aberto até mesmo a possibilidade de reduzir o ciclo de corte, declarando que "o ciclo de corte será avaliado com a passagem de tempo, e pode ser modificado" (Selva Madeireira, 1997, pág. 21). O plano sugeriu que o corte possa ser acelerado depois do primeiro ciclo: "nós não consideramos que o corte inicial é um fator definitivo: é só um ponto de partida que pode ser modificado no futuro. A programação do segundo corte só pode ser feita depois de completar os inventários diagnósticos que são feitos depois do primeiro" (pág. 35). O plano indicou que o ciclo poderia ser reduzido para um período de apenas 10 anos, como no caso do plano Abufari I na bacia do rio Purus, que foi redigido pela mesma firma consultora (Selva Madeireira, 1997, pág. 35). Deveria ser observado que reduzir o comprimento do ciclo violaria os regulamentos atualmente em vigor.

(6) A lista de equipamento inclui 10 escavadoras e 10 "skidders" não plano de manejo original (um investimento de aproximadamente US\$5 milhões). É muito mais equipamento do que outras operações de tamanho semelhante (como Mil Madeireira) tenha. Por outro lado, a lista omite artigos necessários como "forwarders" para carregar toras e caminhões para levar os troncos para uma serraria. Uma lista de equipamento revisada submetida para IBAMA como uma adenda ao Plano de Manejo (a pedido da Câmara Técnica Florestal) pede só três escavadoras, três "skidders" e um caminhão (as primeiras áreas a serem colhidas terão acesso por via fluvial). Documentos do projeto não declaram se a extração e transporte de toras serão feitos pelo proponente, ou se estes serão repassados a terceiros. A falta de especificação do local da serraria também afeta a confiança das suposições financeiras.

(7) A transição das atividades de subsistência amazônicas tradicionais para integração na economia nacional do Brasil é freqüentemente extremamente desvantajosa aos residentes locais, como foi documentado extensivamente por Wesche e Bruneau (1990) para as transformações que acompanham a chegada de grandes serrarias em Itacoatiara. A descoberta de gás natural em Silves em 1999 (Patricia, 1999) é provável ser muito maior que os efeitos do Projeto Itapiranga na transformação da vida desta área.

GLOSSÁRIO

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CTF: Câmara Técnica Floresta

DITEC: Divisão Técnica [de IBAMA])

EIA: Estudo de Impacto Ambiental

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INPA: Instituto de Nacional de Pesquisas da Amazônia

IPAAM: Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas

RIMA: Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente

SUS: Sistema Único da Saúde

SUSAM: Superintendência Saúde do Amazonas

AGRADECIMENTOS

E. Eve agradece à Universidade do Amazonas pelo apoio institucional e ao Instituto de Estudos Latino-americanos na Universidade de Londres por contribuir para despesas de viagem e para apoiar a apresentação deste trabalho na 19ª Reunião Anual da Associação Internacional para Avaliação de Impactos (IAIA), 15-19 de junho de 1999, Glasgow, Escócia. P.M. Fearnside agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq AI 350230/97-98) e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA PPIs 5-3150 & 1-3160) para apoio financeiro. Este trabalho foi publicado em inglês na revista *Environmental Management* (Eve et al., 2000). Valiosos comentários no manuscrito foram feitos por R.I. Barbosa, D. Burger, Sheyla R.M. Couceiro, C. Eve, P.M.L.A. Graça, S.V. Wilson e dois revisores declarados: T.J. Center e R. Foresta.

LITERATURA CITADA

Amazonas em Tempo [Manaus]. 1998. "Ipaam não libera plano de impacto: o governo federal isentou a apresentação do EIA e do RIMA para os planos de manejo na Amazônia. O Ipaam, contudo, afirma que vai continuar cobrando os projetos." *Amazonas em Tempo* 03 de outubro de 1998, p. B-6.

Angelo, H. 1998. *As Exportações Brasileiras de Madeiras Tropicais*. Tese de Ph.D. em ciências florestais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná. 129 p.

Barreto, P., P. Amaral, E. Vidal & C. Uhl. 1998. Costs and benefits of forest management for timber production in eastern Amazonia. *Forest Ecology and Management* 108: 9-26.

Bodmer, R.E. 1994. Managing wildlife with local communities in Peruvian Amazon: The case of the Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. pág. 113-134 In: R. Michael, D. Western & S. Strum (eds.) *Natural Connections: Perspectives in Community-Based Conservation*. Island Press, Washington, DC, E.U.A. 480 p.

Branch, K., D.A. Hooper, J. Thompson & J. Creighton. 1984. The purposes of Social Assessment. pág. 5-25 In: K. Branch, D.A. Hooper, J. Thompson & J. Creighton (eds.) *Guide to Social Assessment: A Framework for Assessing Social Change*. Westview Press, London, Reino Unido. 319 p.

Cotton, C. & T. Romine. 1999. Facing destruction: A Greenpeace briefing on the timber industry in the Brazilian Amazon. Greenpeace International, Amsterdam, Países Baixos. 21 p.

CTF (*Câmara Técnica de Floresta do Estado do Amazonas*). 1998. *Relatório da Reunião da Câmara Técnica de Floresta do Estado do Amazonas*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Manaus, Amazonas. 5 p. + 5 p. de anexos.

Dumont, R. 1973. *L'Utopie ou la Mort!* Editions du Seuil, Paris, França. 184 p.

Ecojus Ambiental. 1998. *Estudo Prévio de Impacto Ambiental--Braspor Madeireira, Ltda.* Ecojus Ambiental, Manaus, Amazonas. 136 p.

Eve, E. 1987. *Food policy, nutrition intervention and economic development in Manaus, Amazon Region, Brazil*. M.Sc. dissertation in Economics, Social Sector Planning and Management, Swansea University College, South Wales, Reino Unido. 73 p.

Eve, E. 1995. Amazon peasants' livelihoods: Current character and problems of sustainability--are food security and health critical factors? Ph.D. dissertation, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, Reino Unido. 335 p.

Eve, E., F.A. Arguelles & P.M. Fearnside. 2000. How well does Brazil's environmental law work in practice? Environmental impact assessment and the case of the Itapiranga private sustainable logging plan. *Environmental Management* 26(3): 251-267.

Eve, E. & C. Eve. 1998. The resource base of peasants in the Brazilian Amazon: Planning solutions for current problems of sustainability. *Bulletin of Latin American Research* 17(3): 387-407.

Fearnside, P.M. 1987. Causes of Deforestation in the Brazilian Amazon. p. 37-61 In: R.F. Dickinson (ed.) *The Geophysiology of Amazonia: Vegetation and Climate Interactions*. John Wiley & Sons, New York, E.U.A. 526 p.

Fearnside, P.M. 1989. Forest management in Amazonia: The need for new criteria in evaluating development options. *Forest Ecology and Management* 27: 61-79.

Fearnside, P.M. 1995. Global warming response options in Brazil's forest sector: Comparison of project-level costs and benefits. *Biomass and Bioenergy* 8(5): 309-322.

Fearnside, P.M. 1996. Amazonia and global warming: Annual balance of greenhouse gas emissions from land-use change in Brazil's Amazon region. pág. 606-617 In: J. Levine (ed.) *Biomass Burning and Global Change. Volume 2: Biomass Burning in South America, Southeast Asia and Temperate and Boreal Ecosystems and the Oil Fires of Kuwait*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, E.U.A. 902 p.

Fearnside, P.M. 1997. Environmental services as a strategy for sustainable development in rural Amazonia. *Ecological Economics* 20(1): 53-70.

Fearnside, P.M. 1999. "Cattle, Deforestation and Development in the Amazon: An Economic, Agronomic and Environmental Perspective". by Merle D. Faminow. *Environmental Conservation* 26(3): 238-240.

Fearnside, P.M. 2001. Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Management* 27(3): 377-396.

Fearnside, P.M. & R.I. Barbosa. 1996a. The Cotingo Dam as a test of Brazil's system for evaluating proposed developments in Amazonia. *Environmental Management* 20(5): 631-648.

Fearnside, P.M. & R.I. Barbosa. 1996b. Political benefits as barriers to assessment of environmental costs in Brazil's Amazonian development planning: The example of the Jatapu Dam in Roraima. *Environmental Management* 20(5): 615-630.

Fortlidge, C.A. 1990. *Environment Assessment: A Practical Guide*. Gower Publishing Co., London, Reino Unido. 152 p.

Gethal Amazonas S.A. 1998. *Estudo de Impacto Ambiental--Plano de manejo florestal Valdenor II*. Gethal Amazonas S/A, Manaus, Amazonas. 106 p.

Giroult, E. 1988. WHO interest in environmental health impact assessment. p. 257-270 In: P. Wathern (ed.) *Environmental Impact Assessment*. Routledge, London, Reino Unido. 332 p.

Glasson, J. 1995. Socio-economic impacts: Overview and economic impact. p. 9-28 In: P. Morris & R. Therivel (eds.) *Methods of Environmental Impact Assessment*. UCL Press, London, Reino Unido. 378 p.

Goncalves, S.L.F. 1998. Análise da indústria do segmento laminados e compensados no Estado do Amazonas, 1996. Dissertação de mestrado em ciências florestais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná 107 p.

Hecht, S.B., R.B. Norgaard & C. Possio. 1988. The economics of cattle ranching in eastern Amazonia. *Interciencia* 13(5): 233-240.

Higuchi, N. 1997. Exploração seletiva de madeira na Amazônia brasileira: Sua relação com o desmatamento e o mercado internacional de madeira dura tropical. p. 13-30 In: N. Higuchi, J.B.S. Ferraz, L. Anthony, F. Luizão, R. Luizão, Y. Biot, I. Hunter, J. Proctor & S. Ross (eds.) *Bionte: Biomassa e Nutrientes Florestais*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas. 345 p.

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). 1995. *Avaliação de Impacto Ambiental:*

Agentes Sociais, Procedimentos e Ferramentas. IBAMA, Brasília, DF. 132 p.

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). 1998. Superintendência Estadual no Amazonas, DITEC--Divisão Técnica. Situação dos Planos de Manejo Florestal Sustentável. IBAMA-DITEC, Manaus, Amazonas. 10 p.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 1991. Censo Demográfico 1991. Rio de Janeiro, RJ. 215 p.

IPAAM (Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas). 1997. Parecer Técnico Preliminar do EPIA/RIMA da Exploração Florestal Sustentável de Joair Marcondes Pereira. IPAAM, Manaus, Amazonas. 2 p.

Johns, A.G. 1997. *Timber Production and Biodiversity Conservation in Tropical Rain Forests*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido. 225 p.

Johns, J.S., P. Barreto & C. Uhl. 1996. Logging management in planned and unplanned logging operations and its implications for sustainable timber production in the eastern Amazon. *Forest Ecology and Management* 89: 59-77.

Lozada, J. & E. Arends. 1998. Impactos ambientales del aprovechamiento forestal en Venezuela. *Interciencia* 23(2): 74-83.

Magnussen, W.E., O.P. de Lima, F.Q. Reis, N. Higuchi & J.F. Ramos. 1999. Logging activity and tree regeneration in an Amazonian forest. *Forest Ecology and Management* 113: 67-74.

Milare, E. 1994. Estudo Previo de Impacto Ambiental no Brasil. p. 51-83 In: C. Muller-Plantenberg & A.N. Ab'Saber (eds.) *Previsão de Impactos: Estudos de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul; Experiências no Brasil, Rússia e Alemanha*. Editora Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 569 p.

MMA (Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal). 1996. *Ecossistemas Brasileiros e os principais macrovectores de desenvolvimento: Subsídios ao planejamento e da gestão Ambiental*. MMA, Secretaria de Coordenação dos Assuntos do Meio Ambiente (SCAMA), Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Brasília, DF. 188 p.

Needham, J. 1979. *Within the Four Seas: the Dialogue of East and West*. George Allen and Unwin, London, Reino Unido. 228 p.

Orians, G.H., R. Dirzo, J.W. Cushman, E. Medina & J.J. Wright. 1995. Biodiversity and ecosystem functioning: Ecosystem analysis-Tropical Forests. p. 339-345 In: V.H. Heywood & R.T. Watson (eds.) *Global Biodiversity Assessment*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido. 1140 p.

Patricia, T. 1999. "Amazonas: Um mundo em gás" *A Crítica* [Manaus] 04 de abril de 1999, p. A-13.

Peres, C.A. 1996. Effects of hunting on a western Amazonian primate community. *Biological Conservation* 54: 47-59.

Pinard, M.A. & F.E. Putz. 1996. Retaining forest biomass by reducing logging damage. *Biotropica* 28(3): 278-295.

Putz, F.E. & M.A. Pinard. 1993. Reduced-impact logging as a carbon-offset method. *Conservation Biology* 7(4): 755-759.

RCB (Castelo Branco Consultoria Econômica, Ltda.). 1997a. *Estudo Prévio de Impacto Ambiental Joair Marcondes Pereira*. RCB, Manaus, Amazonas. 152 p.

RCB (Castelo Branco Consultoria Econômica, Ltda.). 1997b. *Relatório de Impacto Ambiental Joair Marcondes Pereira*. RCB, Manaus, Amazonas. 114 p.

RCB (Castelo Branco Consultoria Econômica, Ltda.). 1997c. *Adendo ao Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), da Exploração Florestal de Joair Marcondes Pereira na Fazenda Itapiranga (Município de Itapiranga-AM)*. RCB, Manaus, Amazonas. 16 p.

Robinson, J.G., K.H. Redford & E.L. Bennett. 1999. Wildlife harvest in logged tropical forests. *Science* 284: 595-596.

Selva Madeireira, Ltda. 1997. Projeto de Manejo Florestal Sustentado. Propriedade de Joair Marcondes Pereira, Fazenda Itapiranga, Município de Itapiranga, Estado do Amazonas. Selva Madeireira, Ltda., Itacoatiara, Amazonas. 45 p. + anexos.

Selva Madeireira, Ltda. 1998. Letter to DITEC, IBAMA, Manaus dated 22 July 1998, with accompanying addendum to the Itapiranga Forest Management Plan. Selva Madeireira, Ltda., Itacoatiara, Amazonas.

Uhl, C., A. Verissimo, M. Mattos, Z. Brandino & I.C.G. Vieira. 1991. Social, economic and ecological consequences of logging in

an Amazonian frontier: The case of Tailândia. *Forest Ecology and Management* 46: 243-273.

Uhl, C. & I.C.G. Vieira. 1989. Ecological impacts of selective logging in the Brazilian Amazon: A case study in the Paragominas region of the state of Pará. *Biotropica* 21(2): 98-106.

Verissimo, A., P. Barreto, R. Tarifa & C. Uhl. 1995. Extraction of a high value natural resource in Amazonia: The case of mahogany. *Forest Ecology and Management* 72: 39-60.

van Roosmalen, M. 1985. Habitat preferences, diet, feeding strategies and social organization of the black spider monkey (*Ateles paniscus paniscus* Linnaeus 1758) in Surinam. Acta Amazonica 15(3/4) suplemento: 1-238.

Wesche, R. & T. Bruneau. 1990. *Integration and Change in Brazil's Middle Amazon*. University of Ottawa Press, Ottawa, Canadá. 82 p.

WHO (World Health Organization). 1992. Control of Tropical Diseases: Malaria. WHO, Geneva, Suíça. 10 p.

Legenda da Figura

Figura 1. Fazenda Itapiranga e locais mencionados no texto.

Tabela 1. Projetos de Manejo Florestal Propostos no Estado do Amazonas.

Proponente do Projeto	Município	Área a ser manejada (ha)
AGROPALM I & C de ALIMENTOS	Atalaia fazem Norte	31.000
America Agro-Florestal	Lábrea	1.997
Edoel José Ferreira Alves I	Lábrea	8.700
Edoel José Ferreira Alves II	Pauini	5.400
Edoel José Ferreira Alves III	Eirunepé	27.000
Edoel José Ferreira Alves IV	Ipixuna	6.200
Aparecido Albergoni	Lábrea	1.950
Aparecido Albergoni	Lábrea	1.988
Braspor I	Itacoatiara	5.750
Carolina	Tapauá	7.800
Manoel Gomes de Carvalho I	Eirunepé	1.950
Manoel Gomes de Carvalho II	Eirunepé	1.980
Nelcindo Monteiro de Carvalho	Coari	3.628
CIM--Compania Ind. de Madeiras	Beruri	5.000
COMPENSA-Madeiras Compensadas Agro-Industrial	Tefé	4.794
COMPENSA	Tefé	4.754
COMPENSA	Tefé	3.778
COMPENSA	Tefé	2.781
Valdenor Campos da Costa	Manicoré	4.300
Empresa Juthay	Jutaí	1.950
Empresa Juthay	Jutaí	1.950
Empresa Juthay	Jutaí	1.900
Empresa Juthay	Jutaí	1,900
Empresa Juthay	Jutaí	1.400
Empresa Juthay	Jutaí	1.200
Estaleiro Noé	Tefé	1.220
EXTRAMAR	Humaitá	3.600
FLOJARI--Associação Florestal do Vale do Javari	Atalaia do Norte	4.000
Gethal Amazonas	Manicoré	39.000
Gethal Amazonas	Carauari	25.000

Gethal Amazonas	Manicoré & Novo Aripuanã	10.400
Gethal Amazonas	Humaitá	8.400
Gethal Amazonas	Manicoré	7.300
Gethal Amazonas II	Lábrea	2.500
Gethal Amazonas	Itacoatiara	1.972
Pedro Gonçalves Filho	Jutaí	670
Imperatriz Comércio de Madeira	Carauari	5.900
Seiki Furuia Isamu	Lábrea	5.600
Orivan Antônio Lira	Fonte Boa	1.999
Raimundo Gomes Lobo	Carauari	13.000
Arquimedes Ernesto Longo	Lábrea	1.893
Eloy das Neves Lopes	Tapauá	4.300
Madeireira Cunha	Humaitá	550
Madeireira Sul Amazonense	Manicoré	5.416
MADER--Madeireira Entre Rios	Humaitá	8.100
Maginco Compensados	Carauari	7.200
Maracacuera Florestal I	Codajás	4.100
Maracacuera Florestal II	Itamarati	25,000
Honorato Fernandes de Melo Filho	Fonte Boa	2,234
Honorato Fernandes de Melo Filho	Benjamin Constant	1,350
Honorato Fernandes de Melo Filho	Jutaí	824
Mil Madeireira	Itacoatiara	50.000
Edno Tadeu Cavalcante Monteiro	Ipixuna	18.500
Waldemar Oliveira Moraes Neto	Carauari	8.680
Theodor Nagel	Tapauá	6.400
Cezar Augusto Henriques das Neves	Novo Aripuanã	2.300
Cezar Augusto Henriques das Neves	Coari	4.970
Elizeu Menezes de Oliveira	Anori	2.500
Agro-madeiral Parintins	Parintins	2.000
Francisco Belmino Pontes	Canutama	4.200
Francisco Belmino Pontes	Lábrea	1.336
Raimundo Robson de Sá	Coari	380
Salobro Agropastoril	Boca de Acre	8.000
Salobro Agroindustrial	Boca de Acre	7.200
Agro-industrial Santa Rosa	Barreirinha	1.690

Clovis da Silva Santos	Fonte Boa	1.234
Raimundo Nonato Souza dos Santos	Tapauá	4.754
Raimundo Nonato Souza dos Santos	Fonte Boa	1.750
Scheffer do Itaxi	Lábrea	4.780
Seringal São Salvador	Envira	1.990
Serraria Santa Lucia	Lábrea	1.470
Nede Freire da Silva	Anori	1.100
Raimundo Batista da Silva	Canutama	26.000
Raimundo Batista da Silva	Lábrea	4.974
Francisco Togo Soares	St. Antonio de Iça	5.000
Francisco Togo Soares	St. Antonio de Iça	940
Francisco Togo Soares III	Ipixuna	10.000
Universo Madeireira, Navegação & Agropecuária	Humaitá	7.800
Ormondo Cabral de Vasconcelos	Maraã	840
Wagner da Amazônia	Beruri	30.500
Total		553.866

Tabela 2: Assuntos Apontados pelo Ministério Público na Audiência Pública.

- a) O relatório contém informação contraditória quanto à distribuição do volume de madeira entre árvores nas diferentes classes de diâmetro.* As perguntas sobre o número de observações, estrutura e casualização para as parcelas inventariadas são, em geral, não tratados de maneira satisfatória. Precisa-se de alguma garantia de que a seleção de parcelas para inventário é realmente ao acaso, como seleção dos seus locais por um corpo independente. A melhor esperança para melhorias em prática de inventário de floresta pode derivar de interesses financeiros da autoridade de tributação em estimativas precisas de valor e, conseqüentemente, renda provável.
- b) O estoque selecionado por exploração madeireira, *i.e.*, espécies comerciáveis com DAP mais de 50 cm que representa 3% do estoque total de acordo com o EIA, não evita a possibilidade de prejudicar muitas árvores matrizes durante o processo de exploração.
- c) Duas espécies de alto valor econômico, cupiúba (*Goupia glabra*) e gamela de louro (*Ocotea rubra*), estão concentradas em algumas áreas, em lugar de serem distribuídas homoganeamente. Isto aumenta o risco de perder estas espécies.
- d) O EIA não mencionou se a coleta de campo realizada nos rios Caribe, Sanabani e Itabani foram realizadas no período de cheia ou seca
- e) O EIA não considerou os impactos adversos resultantes do transporte de toras por via fluvial, que afetam a navegação, causa acidentes de barcos e afetam as comunidades ribeirinhas.
- f) Flora: O relatório apresenta informação contraditória em relação ao manejo de árvores ocas, tortas e velhas. Uma parte do relatório menciona que as árvores ocas serão usadas para construção de pontes e tubos naturais, enquanto outro sugere a necessidade de poupar as árvores ocas devido a sua função natural de moradia de vertebrados e invertebrados responsáveis pela dispersão de sementes e controle de populações de insetos que potencialmente danificam as árvores.
- g) Biodiversidade: o EIA admite claramente que perdas genéticas são inevitáveis. Porém, nenhuma estimativa foi feita em relação ao número de espécies a serem extintas conseqüentes da implementação do projeto.

- h) Risco de incêndio: Exploração madeireira aumenta o risco de incêndio devido à acumulação significativa de biomassa morta potencialmente combustível.
- i) Nenhuma medida mitigadora foi apresentada para proteger os três frágeis tipos de vegetação (igapó, caatinga inundada e campina), que são facilmente danificados por ação antropogênica.
- j) Fauna: Um programa de conservação ambiental, voltado para a conscientização dos empregados foi mencionado, ensinando a necessidade de proteção a animais (coatá). Porém, nenhum detalhe foi mencionado.
- k) Conservação: a medida principal de proteção da biodiversidade mencionada foi criação de uma unidade de conservação Rio Caribe. Porém, nenhum compromisso formal e claro foi apresentado pelo proponente do projeto em acatar as recomendações pela equipe multidisciplinar, nem de monitoramento e manutenção da mesma.
-

* RCB, 1997a, Pág. 43-44.

** Esta informação é importante à alegação de não causar impacto significativo em recursos hídricos (RCB, 1997a, pág. 14-16). Na realidade, a pesquisa concluiu-se no início da estação de seca (L.C.M. Joels, comunicação pessoal, 1998).

