



**DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS  
DE MANEJO FLORESTAL NO  
ESTADO DO PARÁ - FASE  
PARAGOMINAS**

TU  
1a  
8

2005.00527

Anais...

1998

PC - 2005.00527



31698-1

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**Presidente**  
Fernando Henrique Cardoso

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO**  
Ministro  
Francisco Sérgio Turra

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**  
Presidente  
Alberto Duque Portugal

**DIRETORES**  
Dante Daniel Giacomelli Scolari  
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha  
José Roberto Rodrigues Peres

**CHEFIA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL**

Emanuel Adilson Souza Serrão Chefe Geral  
Jorge Alberto Gazel Yared Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento  
Antonio Carlos Paula Neves da Rocha Chefe Adjunto de Apoio Técnico  
Antonio Ronaldo Teixeira Jatene Chefe Adjunto de Administração

***SEMINÁRIO SOBRE DIAGNÓSTICO  
DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NO ESTADO  
DO PARÁ – FASE PARAGOMINAS***

***Paragominas, PA, 22 de março de 1996***

***ANAIS***



Embrapa - CPATU, Documentos, 106

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa - CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

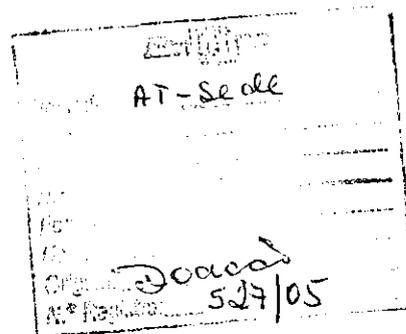
Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

e-mail: [cpatu@cpatu.embrapa.br](mailto:cpatu@cpatu.embrapa.br)

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA



Tiragem: 300 exemplares

Organizador: José Natalino Macedo da Silva – Embrapa - CPATU

Revisor Técnico: Fernando Antonio Souza Bemergui – FCAP

Foto Capa : Milton Kanashiro

**Expediente**

Coordenação Editorial: Antonio Ronaldo Camacho Baena

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

*Nota: Os trabalhos publicados nestes Anais não foram revisados pelo Comitê de Publicações da Embrapa - CPATU. Todos os conceitos e opiniões emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.*

SEMINÁRIO SOBRE DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ – FASE PARAGOMINAS, 1996, Paragominas, PA. **Anais.** Belém: Embrapa - CPATU, 1997. 133p. (Embrapa – CPATU. Documentos, 106).  
1. Manejo florestal – Projeto – Brasil – Pará – Paragominas. 2. Economia florestal – Brasil – Pará. I. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). II. Título. III. Série.

CDD: 634.928098115

© Embrapa – 1998

***SEMINÁRIO SOBRE DIAGNÓSTICO  
DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NO ESTADO  
DO PARÁ – FASE PARAGOMINAS***

*Paragominas, PA, 22 de março de 1996*

***Promoção***

*Embrapa Amazônia Oriental*

*IBAMA*

*FCAP*

*SECTAM*

*SUDAM*

*UFPa – NAEA*

*FIEPA*

***Apoio***

*AIMEX ODA SINDISERPA*



## LISTA DE SIGLAS

<i>AIMEX</i>	<i>Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará</i>
<i>APEF</i>	<i>Associação dos Profissionais de Engenharia Florestal do Pará</i>
<i>ASSJUR</i>	<i>Assessoria Jurídica (IBAMA)</i>
<i>CONFAL</i>	<i>Consultoria Florestal Brasileira Ltda</i>
<i>CREA</i>	<i>Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia</i>
<i>CTIC</i>	<i>Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial</i>
<i>DITEC</i>	<i>Divisão Técnica (IBAMA)</i>
<i>EIA</i>	<i>Estudo de Impacto Ambiental</i>
<i>EMBRAPA</i>	<i>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária</i>
<i>EMBRATER</i>	<i>Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural</i>
<i>FCAP</i>	<i>Faculdade de Ciências Agrárias do Pará</i>
<i>FIEPA</i>	<i>Federação das Indústrias do Estado do Pará</i>
<i>FUNAI</i>	<i>Fundação Nacional do Índio</i>
<i>GPS</i>	<i>Global Position System</i>
<i>ICMS</i>	<i>Imposto Sobre Circulação de Mercadorias</i>
<i>IBAMA</i>	<i>Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</i>
<i>IBDF</i>	<i>Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal</i>
<i>IBGE</i>	<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>
<i>INCRA</i>	<i>Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária</i>
<i>IMAZON</i>	<i>Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia</i>
<i>ITR</i>	<i>Imposto Territorial Rural</i>
<i>MPEG</i>	<i>Museu Paraense Emílio Goeldi</i>
<i>NAEA</i>	<i>Núcleo de Altos Estudos Amazônicos</i>
<i>ODA</i>	<i>Overseas Development Administration</i>
<i>OIMT</i>	<i>Organização Internacional de Madeiras Tropicais</i>
<i>ONGs</i>	<i>Organizações Não-Governamentais</i>
<i>PMF</i>	<i>Projeto de Manejo Florestal</i>
<i>POCOF</i>	<i>Posto de Controle e Fiscalização (IBAMA)</i>
<i>RIMA</i>	<i>Relatório de Impacto do Meio Ambiente</i>
<i>SAGRI</i>	<i>Secretaria de Estado de Agricultura</i>
<i>SECTAM</i>	<i>Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente</i>
<i>SINDISERPA</i>	<i>Sindicato de Serrarias, Carpintarias, Tanoarias, Madeiras Compensadas e Laminadas, Aglomeradas e Chapas de Fibras de Madeira de Paragominas</i>
<i>SIPRA</i>	<i>Sistema de Informação de Projetos de Reforma Agrária (INCRA)</i>
<i>SUDAM</i>	<i>Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia</i>
<i>SUPES</i>	<i>Superintendência Estadual (IBAMA)</i>
<i>UFPA</i>	<i>Universidade Federal do Pará</i>



## **AGRADECIMENTOS**

*A organização do Seminário expressa os seus mais sinceros agradecimentos às seguintes instituições que tornaram possível a realização do trabalho de campo e do Seminário: IBAMA/SUPES - PA, IBAMA - POCOF Paragominas, IBAMA - POCOF Dom Elizeu, FCAP, SUDAM, SECTAM, NAEA/UFPa, FIEPA, SINDISERPA e ODA.*

*Aos colegas que participaram das discussões durante a fase de planejamento do trabalho de campo e da análise dos projetos de manejo escolhidos na amostragem.*

*Aos Engenheiros Florestais consultores das empresas visitadas, pelo tempo despendido em nos acompanhar à floresta e pelas informações prestadas.*

*Aos gerentes das empresas visitadas, pelo interesse demonstrado ao projeto, pelo tempo dedicado em acompanhar as equipes de campo e pelas informações prestadas.*

*Às Sras. Maria de Nazaré Magalhães dos Santos e Célia Maria Lopes Pereira, pela revisão do texto e pelas sugestões apresentadas à normalização final do documento, respectivamente.*

*Aos colegas João Baía Brito, Manoel Juvencio Mélo Dantas, Antônio José Elias Amorim de Menezes, Débora Carvalho Silva, Dulce Helena Martins Costa, Sílvia Maria Silva e Maureen Peggy Sandel, pela dedicação e pelo esforço prestados à realização do Seminário.*



### **EQUIPE DE CAMPO**

*José Natalino Macedo Silva, Engenheiro Florestal, Embrapa Amazônia Oriental*

*José do Carmo Alves Lopes, Engenheiro Florestal, Embrapa Amazônia Oriental*

*Célio Armando Palheta Ferreira, Economista, Embrapa Amazônia Oriental*

*Erwin Frank, Cientista Social, UFPa/NAEA*

*Edivaldo Pereira da Silva, Engenheiro Florestal, IBAMA*

*Maria de Nazaré G. Oliveira, Engenheira Florestal, IBAMA*

*Nilma Maria Sarmento, Engenheira Florestal, IBAMA*

*João Flor, Engenheiro Florestal, SECTAM*

*Paulo Luiz Contente de Barros, Engenheiro Florestal, FCAP*

*José Maria Lima, Engenheiro Florestal, FCAP*

*André Luiz Lopes de Souza, Engenheiro Florestal, FCAP*

*Aldemar Vidinho Ferreira Lopes, Engenheiro Florestal, SUDAM*

*Clovis Vasconcelos da Fonseca, Engenheiro Florestal, SUDAM*



## **PREFÁCIO**

*Este trabalho contém os resultados do projeto intitulado Diagnóstico dos Projetos de Reposição no Estado do Pará, cujo objetivo geral é verificar a situação em que se encontram os projetos de reposição, ou seja, de manejo e de reflorestamento instalados no Estado. Em particular, este documento trata da avaliação efetuada nos projetos de manejo florestal situados na microrregião de Paragominas, abrangendo os municípios de Paragominas, Rondon do Pará e Dom Eliseu, contemplados nessa primeira fase do trabalho. Na segunda fase, executada em 1996, foram avaliados tanto os de manejo de floresta natural, como os de reflorestamento/enriquecimento.*

*Foram considerados como elementos para a avaliação, a legislação florestal vigente e as recomendações da Organização Internacional de Madeiras Tropicais - OIMT para o manejo de florestas, com vistas a Meta 2000.*

*Os resultados do diagnóstico foram apresentados em um Seminário realizado no dia 22 de março de 1996, em Paragominas, PA, com a expressiva participação de mais de 300 convidados entre governo, setor produtivo, profissionais liberais e organizações não-governamentais.*

*O quadro geral revelado pelo diagnóstico é extremamente preocupante: os projetos não estão seguindo a legislação florestal atual, nem as recomendações da OIMT. Se estivéssemos vivendo o ano 2000, o Brasil não estaria cumprindo com o compromisso firmado com aquela organização de até essa data, a madeira exportada por nosso país ter origem em florestas sob manejo sustentado. Independente desse compromisso, deve prevalecer a preocupação do governo com a conservação do nosso patrimônio florestal. Quanto ao aspecto social, não foram identificados quaisquer impactos positivos da atividade, por não haver manejo propriamente dito. Prevalece na região, o espírito de fronteira: uma vez esgotados os recursos, a atividade migra para outra região. Do ponto de vista econômico, o diagnóstico revelou uma crise no setor, com cerca de 20% das empresas florestais falidas, mostrando uma atividade em franca decadência. Urge, portanto, que o governo, juntamente com os demais setores envolvidos, busque uma solução negociada para mudar o quadro em que se encontram esses projetos, que hoje já são mais de 700 e somam uma área de 1,4 milhão de hectares, apenas no Estado do Pará.*

*José Natalino Macedo Silva  
Coordenador do Diagnóstico*



## SUMÁRIO

<b>DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ - FASE PARAGOMINAS.....</b>	<b>15</b>
<b>PARTE I – RELATÓRIOS DO LEVANTAMENTO DE CAMPO.....</b>	<b>25</b>
<b>ASPECTOS TÉCNICOS RELACIONADOS AOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS. SILVA, J.N.M.; LOPES, J. do C.A.; BARROS, P.C. de. ....</b>	<b>27</b>
<b>ASPECTOS ECONÔMICOS RELACIONADOS AOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS. FERREIRA, C.A.P. ....</b>	<b>43</b>
<b>IMPACTO SOCIAL DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NOS MUNICÍPIOS DE PARAGOMINAS, DOM ELISEU E RONDON DO PARÁ. FRANK, E. ....</b>	<b>55</b>
<b>PARTE II – PALESTRAS CONVIDADAS.....</b>	<b>63</b>
<b>FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS DE MANEJO: DIFICULDADES E MEDIDAS NECESSÁRIAS PARA SUPERÁ-LAS. GADELHA, J.M. dos S.; SILVA, E.P. da. ....</b>	<b>65</b>
<b>O MANEJO FLORESTAL E O SETOR PRODUTIVO: DIFICULDADES E MEDIDAS NECESSÁRIAS PARA SUPERÁ-LAS. CARVALHO, G. ....</b>	<b>69</b>
<b>O ENGENHEIRO FLORESTAL E O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL. CARVALHO FILHO, A.P. ....</b>	<b>79</b>
<b>VIABILIDADE ECONÔMICA DO MANEJO FLORESTAL. SILVA, R.A.N. da. ....</b>	<b>85</b>
<b>PARTE III – PROBLEMAS E SUGESTÕES APRESENTADAS PELOS ENGENHEIROS FLORESTAIS CONSULTORES.....</b>	<b>105</b>
<b>INFORMAÇÕES SOBRE PROBLEMAS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS ENCONTRADOS NA ELABORAÇÃO, APROVAÇÃO E CONDUÇÃO DE PROJETOS DE MANEJO. RAMOS, T.M. ....</b>	<b>107</b>

<i>PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL. NOGUEIRA, N.F. ....</i>	<i>109</i>
<i>PARTE IV – DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS DE MANEJO E REPOSIÇÃO NO ESTADO DO PARÁ .....</i>	<i>113</i>
<i>DADOS COLETADOS NA EMPRESA.....</i>	<i>115</i>
<i>DADOS A SEREM COLETADOS NO PROJETO DE MANEJO/REPOSIÇÃO .....</i>	<i>123</i>
<i>RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO SOBRE DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ – FASE PARAGOMINAS.....</i>	<i>127</i>

# **DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ - FASE PARAGOMINAS**

## **RESUMO EXECUTIVO**

*A importância da atividade madeireira na região amazônica é inquestionável. No Estado do Pará, a madeira assume o segundo lugar em geração de divisas, sendo superada apenas pelos minérios. Em Paragominas, principal microrregião produtora de madeira do Estado, estima-se que a atividade madeireira gere duas vezes mais emprego que a atividade pecuária.*

*Esta situação, até certo ponto vantajosa, pode ser revertida, se práticas corretas de manejo florestal não forem aplicadas. As campanhas de boicote ao uso de madeiras oriundas de florestas não-manejadas adequadamente podem mudar radicalmente essa situação, principalmente em se tratando de mercado externo. Alia-se a esse fato a meta 2000 da Organização Internacional de Madeiras Tropicais- OIMT -, que requer que até o ano 2000, todas as madeiras exportadas pelos países produtores, tenham origem em florestas consideradas como em produção sustentada.*

*Um outro fato que vem ganhando importância crescente nos dias atuais é a certificação de produtos florestais, onde também se insere a questão do manejo florestal. Para serem certificadas, as atividades do manejo florestal devem ser benignas ao meio ambiente, com o mínimo de impacto adverso possível. É necessário também levar em conta que o bom manejo deve ser economicamente viável e socialmente justo.*

*No Estado do Pará, projetos de manejo sustentado com vistas à reposição obrigatória começaram a ser implantados a partir de 1981. Até fins de 1995, mais de 600 projetos já haviam sido aprovados pela Superintendência do IBAMA no Pará<sup>1</sup>. Esses projetos obedeceram as instruções contidas na Portaria nº 441, a partir de 1992 a Instrução Normativa nº 80 e, mais recentemente, a Portaria nº 48, de 1995.*

*Embora esses projetos sejam periodicamente vistoriados pelo IBAMA, até hoje ainda não foi realizada no Estado, nenhuma avaliação que leve em conta os aspectos técnicos, econômicos e sociais da atividade de manejo florestal, tendo em vista não somente o cumprimento da legislação vigente, como também a meta 2000 da OIMT.*

## **OBJETIVOS**

*Tendo como ponto de partida a legislação florestal vigente relativa aos projetos de manejo florestal na Amazônia e as recomendações da OIMT para o manejo de florestas tropicais, o trabalho objetivou, nesta primeira fase:*

- avaliar a qualidade técnica dos projetos de manejo florestal atualmente em andamento na microrregião de Paragominas, primeira região escolhida para o trabalho, tendo em vista a sua sustentabilidade biológica, econômica e social;*
- identificar e propor soluções aos problemas técnicos, legais e administrativos que por ventura estejam impedindo o bom andamento dos projetos;*
- identificar e propor soluções aos problemas e/ou conflitos de ordem social que estejam afetando a atividade de manejo florestal naquela microrregião.*

---

<sup>1</sup>Por ocasião da elaboração deste relatório, em março de 1996, mais de 700 projetos estavam cadastrados e aprovados na Superintendência do IBAMA do Estado do Pará.

*Utilizando-se um sistema de amostragem estratificada, considerando-se com premissas para a estratificação as microrregiões mais representativas do Estado em relação à ocorrência de projetos de manejo florestal, o tempo de implantação dos projetos e as classes de tamanho de área foram escolhidos, ao acaso, um total de 59 projetos para serem visitados, o que resultou em uma intensidade de amostragem de aproximadamente 10%. Na microrregião de Paragominas, objeto dessa primeira fase do estudo, a amostragem totalizou 34 projetos, quatro a mais do que o inicialmente previsto, abrangendo os municípios de Paragominas, Rondon do Pará e Dom Elizeu.*

*Para o trabalho de campo, foi constituída uma equipe multidisciplinar, composta de Engenheiros Florestais ligados à pesquisa, ensino, meio ambiente e desenvolvimento regional, além de um antropólogo e um economista. Foi elaborado um questionário para aplicação durante as entrevistas com os atores na atividade madeireira. A equipe composta de engenheiros florestais visitou as áreas florestais de cada projeto, acompanhada do engenheiro florestal responsável pela elaboração dos projetos e de um gerente operacional das empresas; a equipe social, composta de um antropólogo e um engenheiro florestal ligado aos aspectos sociais do manejo trabalhou junto aos gerentes das empresas e junto aos outros atores ligados direta ou indiretamente à atividade madeireira, por exemplo, sindicatos, associações, INCRA, prefeituras, etc; a equipe econômica, composta de um economista, trabalhou, basicamente, junto às empresas.*

## **AVALIAÇÃO TÉCNICA**

*Do ponto de vista técnico, esse diagnóstico chegou às seguintes conclusões:*

- foi constatado, ao analisar a formulação dos projetos e ao visitar “in loco” a floresta, que esse instrumento não é utilizado para produzir madeira, mas somente para satisfazer uma exigência legal. Não seria exagero afirmar que a atividade madeireira na microrregião de Paragominas é somente extrativista: **não há manejo de fato**. Não se aplicam técnicas silviculturais para produzir madeira, além do que faz a própria natureza, sem a ajuda do homem;*
- os projetos de manejo, de um modo geral, estão mal formulados quanto aos aspectos silviculturais, monitoramento e atendimento da relação consumo de matéria-prima x área de manejo; para 18 dos projetos visitados, onde havia informação segura das áreas destinadas ao manejo, haveria necessidade de incorporar 258.000 ha à área a ser manejada, o que representa um déficit de 203%;*
- a execução é falha, não atende a legislação vigente nem o programado nos projetos;*
- os técnicos que atuam na área de elaboração e execução dos projetos necessitam de reciclagem em silvicultura tropical a fim de possibilitar um salto na qualidade técnica dos projetos;*
- os empresários precisam ser melhor esclarecidos quanto a importância e o papel que representam para a conservação das florestas;*
- nenhum projeto visitado atenderia os requisitos mínimos do bom manejo, como recomendado pela OIMT;*
- a continuar essa situação, o Brasil não atenderá o compromisso firmado com a OIMT (meta 2000).*

## **AVALIAÇÃO ECONÔMICA**

*Na avaliação econômica, constatou-se a grave crise por que vem passando o setor madeireiro do Estado, com insolvências significativas de empresas que até pouco tempo eram sólidas. Quase 20% das empresas escolhidas para a aplicação dos questionários estavam falidas e seus proprietários não foram encontrados. Esta situação está se transformando num fator de comprometimento da qualidade do manejo florestal, uma vez que o **manejo** se resume apenas à extração.*

*O que surpreendeu favoravelmente foi a constatação da convicção dos madeireiros de que o reflorestamento é o caminho que deve ser buscado para o setor, dada às restrições econômicas da conjuntura atual e a distância cada vez maior das florestas. Essa é uma atitude positiva, embora apenas poucos desses empresários estejam atualmente adotando essa prática. De todos os modos, o reflorestamento não pode ser visto como a única solução. O manejo de florestas naturais é mais aconselhável para produzir madeiras duras, que constitui a grande demanda de matéria-prima na microrregião de Paragominas. O reflorestamento é mais indicado para as empresas consumidoras de madeira de baixa densidade, utilizadas na indústria de laminados e compensados. Essa indústria, de acordo com este levantamento, representou apenas 12% do total amostrado.*

*A motivação para o manejo florestal é relativamente pequena. Os empresários, em sua maioria, são pouco esclarecidos com relação às técnicas de manejo. **Alguns deles afirmaram somente possuir o projeto de manejo por exigência legal.***

*A meta da OIMT para o ano 2000 está comprometida na região, a não ser que haja mudança de comportamento tanto dos empresários quanto do governo, tendo em vista o estágio atual dos projetos de manejo e o pouco tempo que resta de prazo. Nenhum empresário terá condições de investir se não tiver renda em sua atividade industrial, e os dados mostraram que os altos custos de produção, aliados à baixa produtividade, não permitiriam investimentos adicionais no manejo.*

*A solução para se acabar com os baixos índices de lucratividade das empresas madeireiras da região é diminuir os custos de produção com o aumento de produtividade na indústria e na floresta, melhorar o aproveitamento dos resíduos, qualificar a mão-de-obra para reduzir desperdícios e oferecer produtos de boa qualidade a preços menores. O governo, de sua parte, deve criar mecanismos de incentivos florestais ao setor e política de crédito adequada, considerando que o manejo florestal exige, para sua viabilidade econômica, taxas baixas de juros.*

*O empresário para sobreviver deve manter-se atualizado com tudo que diz respeito a sua atividade, investir em sua especialização, manter contato com outras empresas do setor na região e em outras regiões do país, fazer aliados, fazer cursos, se necessário, enfim, **profissionalizar-se.***

## **IMPACTOS SOCIAIS**

*Na avaliação dos impactos sociais, defrontou-se, inicialmente, com uma série de dificuldades, por exemplo, a falta de mapas detalhados e dados confiáveis a respeito da situação fundiária, ou ainda quanto à dinâmica demográfica nos três municípios visitados. Optou-se por uma estratégia dupla: por um lado, para identificar eventuais impactos sociais **diretos** dos 34 projetos da amostragem, a equipe técnica que ficou atenta a sinais de uso não-madeireiro por pessoas morando dentro ou perto das áreas de manejo.*

Como resultados, encontrou-se apenas um caso de conflito já resolvido pacificamente sobre a posse da área de um projeto. Em todos os demais casos, os projetos estavam localizados dentro de fazendas e relativamente longe de áreas de ocupação ou colonização. Não foi encontrado sinal algum de uso extrativo não-madeireiro.

Por outro lado, para descobrir eventuais impactos sociais **indiretos**, a equipe realizou uma série de entrevistas semi-estruturadas com representantes dos sindicatos dos madeireiros, dos trabalhadores da madeira, dos fazendeiros e dos pequenos agricultores em cada um dos três municípios amostrados, além das autoridades municipais e representantes do IBAMA e INCRA. Foram cobertos temas diversos, tais como, a situação econômica geral dos municípios, a história da indústria madeireira, a crise atual e a situação social na área de estudo.

Essas entrevistas mostraram que **não havia nenhum indício de algum impacto direto ou indireto**, nem dos 34 projetos amostrados, nem dos 232 projetos de manejo florestal supostamente implementados na área. Nenhum impacto foi observado sobre qualquer setor social direta ou indiretamente envolvido na exploração madeireira, nem sobre o mercado de trabalho da área, nem mesmo sobre as madeiras.

Não se pode atribuir esse resultado negativo a alguma insuficiência da metodologia aplicada. O que se registrou foi a **ausência** quase que completa de fé na possibilidade e efetividade do manejo florestal, mostrado tanto pelos representantes municipais e pelos representantes dos diversos sindicatos, como pelos próprios empresários entrevistados. Considerou-se essa **ausência de fé**, um impacto social altamente **negativo** e acredita-se que ela se deve à persistência de uma obsoleta "mentalidade de fronteira" na região.

Para atender ao segundo objetivo deste projeto, pediu-se aos principais atores envolvidos na atividade de manejo florestal, isto é, produtores, engenheiros florestais e IBAMA, que relacionassem seus principais problemas e recomendações para superá-los, visando a melhoria da atividade. Em seguida apresenta-se uma síntese dos documentos exibidos no seminário:

## **PROBLEMAS/RECOMENDAÇÕES APRESENTADAS PELO SETOR PRODUTIVO**

### **Problemas de ordem legal**

- legislação florestal vigente inadequada para as peculiaridades da região amazônica;
- o Decreto 1282 de 1994 exige a apresentação de EIA/RIMA para projetos com mais de 2.000 hectares;
- a portaria IBAMA nº 48 de 1995 é de cunho acadêmico, conceitual e metódico, e dificulta a apresentação dos projetos de manejo. Além de conter uma série de burocráticos formulários, exige:
  - a) ciclo de corte para 30 anos, sem o respaldo da pesquisa que comprove ser este o prazo ideal para a elevada heterogeneidade da floresta amazônica,
  - b) inventário florestal a 100% para espécies contingenciadas e talvez para as demais, haja vista que no anexo i, item 4.3.1.3 dessa mesma portaria, é solicitado o levantamento expedido com a marcação das árvores que serão derrubadas, entendendo a superintendência do IBAMA-PA, que esse levantamento expedido é o inventário a 100%;

c) certidão da FUNAI, que é um documento expedido pela administração superior em Brasília, sendo, portanto, demorado e de difícil obtenção;

d) avaliação de proposta de impacto ambiental que redunde com a apresentação de EIA/RIMA para projetos acima de 2.000 ha; e

e) conceito restrito de "justa posse", pois pressupõe a existência de título definitivo ou autorização do governo.

### **Problemas de ordem técnica**

*Carência de pesquisas, experiências e vivências em larga escala adaptadas aos diferentes tipos de ecossistemas. As pesquisas existentes são muito pontuais, ou seja, não representam o universo da região amazônica que, como já mencionado, possui diferentes ecossistemas, tais como de florestas abertas com palmeiras, de savanas, de cerrados, de floresta densa e de várzea, nestas últimas (várzeas), de enormes extensões territoriais na imensa Bacia Hidrográfica da Amazônia, áreas essas sobre as quais inexistem, até hoje, estudos e pesquisas que determinem sequer qual a melhor metodologia para exploração sustentável desse ecossistema.*

### **Problemas de ordem fundiária**

*Em decorrência da elevada heterogeneidade da floresta amazônica, o manejo florestal induz ao latifúndio. Assim, tem-se como exemplo, a indústria de madeira compensada, que trabalha com madeiras de baixa densidade, conhecidas popularmente como brancas. São poucas as espécies florestais deste tipo de madeira, que são utilizadas para a fabricação do compensado, e o volume explorado está por volta de 10 m<sup>3</sup> por hectare. Uma empresa que necessita de 80.000 m<sup>3</sup> de toras por ano deverá dispor de uma área de 240.000 hectares (considerando o ciclo de corte de 30 anos).*

*Este exemplo mostra a inviabilidade do manejo, ainda mais se forem considerados os conflitos fundiários que vêm assumindo uma preocupante dimensão nas áreas rurais sem que o governo adote medidas de controle. Quanto a essas invasões, que estão se tornando rotina no Estado do Pará, os empresários se sentem inseguros de investirem no manejo florestal, pelo risco de terem suas áreas desapropriadas para fins de reforma agrária.*

### **Problemas de ordem econômica**

- *inexistência de instrumento creditício e fiscal adequado para a atividade de manejo florestal e de reflorestamento. O desenvolvimento da tecnologia florestal, na falta das condições do setor privado, devia ser atribuição do setor público, que desviou de seus escopos básicos e inafastáveis, a aplicação da taxa de reposição florestal, que o antigo IBDF, atualmente IBAMA, recolheu durante anos, e que, se tivesse sido aplicada como deveria, respeitando a lei e os contribuintes, certamente teria contribuído, de forma decisiva, para expressivamente minimizar ou mesmo excluir, problemas de exploração florestal e, especialmente, de reposição florestal;*

- *elevadas taxas que são pagas para o IBAMA, tanto na fase de elaboração como na de manutenção dos projetos;*

- elevado valor do Imposto Territorial Rural-ITR que a empresa tem que pagar para manter suas reservas florestais como reservas técnicas para expansão futura (por serem consideradas improdutivas são taxadas com elevado valor de imposto).

## **Sugestões**

- criação de concessões em terras públicas, a exemplo da Malásia e Indonésia, para exploração racional dos recursos florestais ali existentes, como forma de salvar esses recursos florestais do avanço intensivo e desordenado da fronteira agropecuária;

- priorizar e incentivar o reflorestamento das áreas antropizadas, estimulando a pesquisa silvicultural e genética das espécies florestais nativas da Amazônia e criando linhas de financiamento específicas, compatíveis com a maturação da floresta até o corte final, com assistência técnica em nível de extensão rural,

- revisar os conceitos atuais de benefícios relativos ao ITR, isentando o mesmo para todos os proprietários rurais que detenham áreas cobertas com vegetação nativa, reduzindo-se, assim, a dilapidação estéril, antieconômica e anti-social desse patrimônio;

- embora extinta pelo Decreto nº 1282, de 1994, permanece, no entanto, a dívida da união federal, através do IBAMA, para com os estados, inclusive o Pará, relativa à taxa de reposição florestal arrecadada por longo período, tendo sua receita desviada para outros objetivos alheios ao reflorestamento. Assim, sugere-se que sejam adotadas as medidas administrativas ou jurídicas cabíveis, para que, pelo menos tais recursos sejam aplicados em concretos e úteis projetos demonstrativos de manejo, serviços de extensão florestal, apoio ao manejo e ao reflorestamento de áreas degradadas;

- pleitear a imediata exclusão da exigência do EIA/RIMA para projetos de manejo florestal, contida no Decreto nº 1282, de 1994, como forma de desonerar, facilitar e incentivar a adoção do manejo florestal por todos aqueles que exploram os recursos florestais;

- rediscutir a portaria IBAMA nº 48, de 1995, para enxugar o excesso de regulamentação ali contido. Insiste-se que a legislação, em face dos diferentes tipos de ecossistemas, não deve ser acadêmica e conceitual, mas instrumental e estimuladora das ações produtivas dentro dos critérios do desenvolvimento sustentado.

## **PROBLEMAS/RECOMENDAÇÕES APONTADAS PELA CLASSE DE ENGENHARIA FLORESTAL DO PARÁ**

Os principais pontos limitantes à implementação do manejo florestal apontados pela classe de Engenharia Florestal, através do representante da Associação de Engenheiros Florestais do Estado do Pará, foram:

- O disciplinamento do uso dos recursos florestais pelo Estado advém desde o período colonial e, a partir daí, uma série de leis e normas foram, e ainda estão sendo, impostas ao setor sem um adequado aprimoramento dos instrumentos técnico-científicos, que possibilitem estabilidade nas ações dos órgãos governamentais responsáveis por sua gestão e, ao mesmo tempo, possibilitem ao setor produtivo condições mínimas necessárias ao desenvolvimento técnico-econômico, a médio e longo prazos.

- O não-cumprimento de uma norma vigente tem determinado o estabelecimento de novas normas - exemplo: DC-10/75-IBDF, IN-001/80-IBDF, P.446/86-IBDF, P.449/88-IBDF, P.440/89-IBAMA, P.441/89-IBAMA e P.048/95-. Esta série de instrumentos normativos demonstra a instabilidade no processo de gestão dos recursos florestais.

- Para a Amazônia, a demora na regulamentação do Art. 15 do Código Florestal sempre foi considerado um empecilho para o ordenamento florestal, o que possibilitou o avanço desordenado da exploração florestal.

- O poder público edita regras, como hábito, na medida que detecta a ineficácia ou descrédito da norma em vigência. Quando pressionado por segmentos utilizadores do recurso, o poder público procede como se o simples estabelecimento de novas normas, de forma isolada, garanta a exploração e reposição adequada do recurso florestal. A realidade tem demonstrado justamente o contrário, pois o resultado tem sido a criação de uma "floresta burocrática" que elitiza o atendimento das exigências, criando a perspectiva de que a norma nunca vai ser cumprida ou levada a sério e, de que as violações não vão ter respostas eficazes, o que afeta a credibilidade das normas e instituições governamentais.

- O descumprimento das normas florestais é extremamente freqüente. Isto decorre da inexistência de instrumentos de monitoramento eficaz, que permitam uma correta avaliação dos projetos em execução e possibilitem aos órgãos governamentais a implementação de um sistema de informações que viabilize uma análise crítica sob os aspectos técnicos e econômicos dessas normas, de modo a identificar as dificuldades no seu cumprimento, e propor ações alternativas que venham proporcionar a execução das exigências pelo setor, garantindo, entretanto, o seu desenvolvimento social, econômico e ambiental.

- As inadequações existentes no Decreto 1282, de 1994 e Portaria 048, de 1995, resultante da não-aceitação da proposta de consenso obtida em discussões entre os diversos segmentos do setor florestal, demonstra a centralização do governo no tratamento da questão florestal amazônica, perdendo uma oportunidade única para implementar uma norma, cujo cumprimento poderia viabilizar-se justamente pelo comprometimento de todos os envolvidos.

- Na prática, os dispositivos da Portaria 048, de 1995-IBAMA repetem, na maioria, os anteriormente vigentes, que não apresentaram eficácia, o que impossibilita uma análise consistente sobre os seus pontos positivos e negativos.

- A citada Portaria possibilita a opção pelo uso não-florestal de propriedade florestal. Basta verificar as exigências, principalmente para médios produtores rurais. Assim, é mais lógico e mais econômico retirar uma autorização de desmatamento para acobertar a origem da matéria-prima florestal ao invés de planos de manejo florestal sustentado.

- A exigência do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e do RIMA (Relatório de Impacto Ambiental), para projetos de manejo florestal com área superior a 2000 hectares, prevista no Decreto 1282, de 1994, não encontra justificativa técnico-científica e determina a elevação no custo global do manejo, tornando o processo menos atrativo ao setor produtivo, fomentando, por conseqüência, o fracionamento das propriedades para fugirem dessa determinação.

- O acesso a informações técnicas e científicas disponíveis, geradas pelas instituições de pesquisas existentes na região, se torna difícil em função da inexistência de um banco de dados específico para a divulgação dos dados existentes.

- As instituições de pesquisas florestais precisam testar com urgência, em grande escala, os sistemas de manejo florestal em estudo, utilizando para esse fim parcerias com a iniciativa privada (associações, sindicatos etc.), entidades de desenvolvimento e a sociedade civil organizada de um modo geral.

- A difícil interação institucional entre os órgãos responsáveis pelas políticas setoriais dificulta a adoção de um instrumento técnico normativo global que permita a implementação eficiente de projetos florestais (manejo, reflorestamento, etc.), a médio e longo prazos, de acordo com os princípios econômico e ecológico.

- As entidades formadoras de profissionais da Engenharia Florestal precisam, urgentemente, reavaliar os conteúdos programáticos das grades curriculares, de modo a adaptá-los o máximo possível à demanda real existente, hoje, no setor florestal, objetivando melhorar o nível dos profissionais, facilitando sua aceitação pelo mercado, e por consequência, garantido um bom desempenho da classe florestal no cumprimento de suas responsabilidades.

- A inexistência de um instrumento que possibilite a capacitação e treinamento dos profissionais da Engenharia Florestal, envolvendo instituições governamentais e privadas, dificulta em muito a implementação das normas técnicas e científicas regulamentadas através de instrumentos jurídicos, principalmente no que se refere ao manejo florestal sustentável.

- A implementação do manejo florestal sustentável é de responsabilidade de todos os segmentos envolvidos, entidades governamentais, iniciativa privada e sociedade civil organizada, e seus benefícios sociais econômicos e ecológicos devem ser distribuídos, cabendo a todos o ônus e os lucros, tornando-se fundamental desencadear um processo de conscientização de toda a sociedade, demonstrando que o manejo florestal é o melhor instrumento para o uso sustentável dos recursos florestais do Estado.

- **O setor empresarial produtivo, em especial a indústria madeireira de um modo geral, tem responsabilidade direta com o manejo florestal sustentado, uma vez que é o único consumidor dos recursos florestais. Portanto, é sua obrigação, social e econômica, a utilização sustentada e a manutenção dos recursos florestais, buscando os instrumentos necessários para tal, entre os quais, impreterivelmente, está o engenheiro florestal.**

- A indústria madeireira tem que **querer e assumir** a execução dos projetos de manejo florestal sustentado. Este aspecto passa não somente pela contratação **imprescindível** do engenheiro florestal, mas também pelo, **não menos imprescindível**, fornecimento dos recursos humanos, materiais e financeiros necessários à implementação dos projetos. **Nenhum engenheiro florestal, de posse destes recursos, deixará de executar o projeto de manejo florestal sustentado sob sua responsabilidade técnica.**

## **DIFICULDADES/RECOMENDAÇÕES APRESENTADAS PELO IBAMA**

### **Dificuldades**

*As principais dificuldades para efetivação de um melhor controle e avaliação dos Projetos de Manejo Florestal - PMF no Estado do Pará, são:*

- *escassos recursos financeiros destinados às vistorias prévias e acompanhamento dos PMF;*
- *pouca disponibilidade de recursos humanos qualificados;*
- *falta de reciclagem e treinamento dos poucos técnicos do IBAMA na análise técnica e vistorias dos PMF;*
- *falta de reciclagem e treinamento dos técnicos responsáveis pela elaboração e execução dos PMF;*
- *falta de reciclagem e treinamento dos empresários e operadores envolvidos na execução dos PMF;*
- *falta de conscientização dos empresários do setor florestal quanto à importância do manejo florestal sustentado no aspecto técnico-econômico-social e ecológico que garantirá o futuro de suas indústrias;*
- *falta de entrosamento entre o empresário e o técnico responsável pela execução dos PMF;*
- *falta de maior frequência e assistência técnica do técnico no acompanhamento das execuções das operações ou atividades previstas no cronograma dos PMF;*
- *o IBAMA não dispõe de equipamentos adequados como veículos e GPS - Global Position System - para a realização das vistorias e que possam com segurança trafegar nas estradas adversas dos PMF;*
- *devido aos fatores climáticos adversos, a época propícia das vistorias dos PMF no Estado do Pará, restringe-se ao período de junho a novembro, conseqüentemente o número de projetos a serem monitorados durante o exercício é bastante reduzido.*

### **Recomendações**

- *Que os recursos financeiros arrecadados pelo IBAMA, provenientes do pagamento das taxas de vistorias pelos detentores de PMF, retornem a DITEC/SUPES/PA para que a mesma possa aplicá-los no monitoramento dos PMF.*
- *Dotar a DITEC e Unidades Descentralizadas de um maior número de técnicos qualificados para o monitoramento dos PMF.*
- *Promover a reciclagem e treinamento dos poucos técnicos do IBAMA na análise técnica, avaliação e vistorias dos PMF.*
- *Promover a reciclagem e treinamento dos técnicos responsáveis pela elaboração e execução dos PMF, bem como dos empresários e operadores envolvidos na execução das operações ou atividades dos PMF.*

- *Realizar maior divulgação sobre manejo florestal sustentado junto aos empresários do setor florestal.*
- *Que haja perfeita harmonia entre empresários, técnicos e operadores na execução das atividades ou operações dos PMF.*
- *Que haja maior frequência dos técnicos responsáveis pela assistência técnica nas execuções das atividades ou operações dos PMF nas áreas de exploração anual dos PMF.*
- *Dotar a DITEC e unidades descentralizadas do IBAMA/SUPES/PA de equipamentos adequados como veículos e GPS.*
- *Efetivação de trabalhos em parceria com entidades governamentais (EMBRAPA, FCAP, SUDAM, UFPa, MPEG, SECTAM, EMBRATER, SAGRI e outros) e não governamentais (IMAZON, APEF e outros), delegando a essas entidades a faculdade de monitorar os PMF.*

***PARTE I***

***Relatórios do levantamento de campo***



# ASPECTOS TÉCNICOS RELACIONADOS AOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS

José Natalino Macedo Silva<sup>1</sup>  
José do Carmo Alves Lopes<sup>2</sup>  
Paulo Contente de Barros<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

*A importância da atividade madeireira na região amazônica é inquestionável. No Estado do Pará, a madeira assume o segundo lugar em geração de divisas, sendo apenas superada pelos minérios. Em Paragominas, principal microrregião produtora de madeira no Estado, estima-se que a atividade madeireira gera um emprego para cada 200 ha de floresta trabalhada, o que representa mais de duas vezes o número gerado pela atividade pecuária, mesmo considerando a mão-de-obra empregada no abate e no beneficiamento de gado (Silva & Uhl 1992<sup>4</sup>).*

*Esta situação até certo ponto vantajosa, pode ser revertida, se práticas inadequadas de manejo forem aplicadas, especialmente se a extração não for bem planejada e executada com cuidado. As campanhas de boicote ao uso de madeiras oriundas de florestas não-manejadas adequadamente podem mudar radicalmente essa situação, principalmente em se tratando de mercado externo. Alie-se a esse fato a META 2000 da OIMT - Organização Internacional de Madeiras Tropicais- que requer que até o ano 2000, todas as madeiras exportadas pelos países produtores, tenham origem em florestas consideradas como em produção sustentada.*

*Entre os critérios para a avaliação do bom manejo, como apresentados pelas entidades certificadoras de madeira tropical (Johnson & Carbale 1993<sup>5</sup>), está aquele que diz que as atividades de manejo devem ser benígnas ao meio ambiente, com o mínimo de impacto adverso possível. É necessário também levar em conta que o bom manejo deve ser economicamente viável e socialmente justo.*

*Os projetos de manejo sustentado com vistas à reposição obrigatória, começaram a ser implantados no Estado do Pará, a partir de 1981. Até fins de 1995, mais de 600 projetos já foram aprovados pela Superintendência do IBAMA no Pará<sup>6</sup>. Esses projetos obedeceram as instruções contidas na Portaria nº 441, a partir de 1992 a Instrução Normativa 80 e mais recentemente, a Portaria nº 48 de 1995.*

*Embora esses projetos sejam periodicamente vistoriados pelo IBAMA, até hoje, nenhuma avaliação que levasse em conta os aspectos técnicos, econômicos e sociais da atividade de manejo florestal foi realizada no Estado do Pará, tendo em vista não somente o cumprimento da legislação vigente, como também a meta 2000 da OIMT.*

---

<sup>1</sup>Engenheiro Florestal, Ph.D. em Manejo de Florestas, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

<sup>2</sup>Engenheiro Florestal, M.Sc. em Ciências Florestais, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

<sup>3</sup>Engenheiro Florestal, Ph.D. em Ciências Florestais, Professor da FCAP.

<sup>4</sup>Silva, J.N.M. & Uhl, C. 1992. A atividade madeireira como uma alternativa viável para a utilização sustentada dos recursos florestais na Amazônia brasileira. Trabalho preparado para o SIMDAMAZÔNIA - Seminário Internacional Sobre Meio Ambiente, Pobreza e Desenvolvimento da Amazônia, realizado em Belém, Pará, 16-19 de fevereiro de 1992.

<sup>5</sup>Johnson, N. & Cabarle, B. 1993. Surviving the cut: natural forest management in the humid tropics. World Resources Institute, Washington. 71 p.

<sup>6</sup>Por ocasião da preparação deste relatório, em março de 1996, mais de 700 projetos estavam cadastrados e aprovados na Superintendência do IBAMA do Pará.

## **OBJETIVOS**

*Tendo como ponto de partida a legislação florestal vigente relativa aos projetos de manejo florestal na Amazônia e as recomendações da OIMT para o manejo de florestas tropicais, o projeto objetiva:*

- *avaliar a qualidade técnica dos projetos de manejo florestal atualmente em andamento no Estado do Pará, tendo em vista a sustentabilidade biológica, econômica e social;*
- *identificar e propor soluções aos problemas técnicos, legais e administrativos que estejam impedindo o bom andamento dos projetos;*
- *identificar e propor soluções aos problemas e/ou conflitos de ordem social que estejam afetando a atividade de manejo florestal no Estado do Pará.*

## **MÉTODOS**

### ***Definição da população***

*Os projetos de Manejo Florestal no Estado do Pará constituem a população objeto deste estudo. Esta população foi identificada previamente, junto a Superintendência do IBAMA/PA, pelo levantamento de todos os projetos de Manejo Florestal protocolados no período de 1981 até julho de 1995, perfazendo um total de 576 projetos.*

### ***Estrutura da amostragem***

*Como visto na definição da população, esta constitui-se de um grupo de unidades definidas - os projetos, de acordo com os propósitos e objetivos do levantamento. Assim, a população constituída de 576 projetos distribuídos em todo o território paraense, impossibilitou uma abordagem exaustiva ou os 100% dos projetos, o que demandaria muito tempo e alto custo para a realização do diagnóstico.*

*A amostragem proporciona os dados requeridos a um custo e tempo menor e consiste em observar uma parte da população para se obter as informações representativas do todo. Deste modo, torna-se necessário garantir que a amostra seja representativa da população. Para isso, os projetos que compõem a população, foram arranjados de forma a melhor proporcionar uma boa avaliação da situação desses projetos em dois níveis de estratificação:*

*a) uma estratificação por microrregião homogênea e por tempo de implantação dos projetos (ano de protocolo no IBAMA) mostrará as variações de maior e menor concentração de projetos por microrregião bem como, o tempo de execução desses projetos (Tabela 1);*

*b) uma estratificação por microrregião homogênea e por classe de tamanho de área do projeto, que enfocará o tamanho da área dos projetos (Tabela 2).*

TABELA 1. Número de projetos por microrregião do Estado do Pará e ano de protocolo.

Microrregião	Almerim	Altamira	Conc. do Araguaia	Arari	Cametá	S. Félix do Xingu	Furos de Breves	Guamá	Marabá	Paragominas	Parauapebas	Portel	Pendência	Santarém	Tomé-Açu	Tucuruí	Total	
Ano protoc.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	%
1981	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0,2
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	0,3
1983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,2
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,2
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0,2
1987	-	-	-	-	-	1	3	-	-	5	-	2	1	5	-	-	17	2,9
1988	-	-	1	-	-	1	1	2	1	10	-	4	-	-	-	1	21	3,6
1988-A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,2
1989	-	2	2	-	-	1	-	-	4	49	-	-	-	1	6	2	67	11,6
1989-A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	0,3
1989-B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,2
1990	-	-	4	-	-	6	4	12	11	54	-	7	3	3	18	1	123	21,4
1990-B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,2
1991	3	2	3	-	-	6	4	5	2	23	2	5	1	1	8	5	70	12,2
1992	-	1	1	-	1	3	1	8	3	18	-	2	1	-	9	3	51	8,8
1993	-	9	3	1	4	7	3	7	5	31	2	13	1	1	19	4	110	19,1
1994	2	12	3	-	1	5	3	6	-	28	-	10	-	2	13	4	89	15,4
1995	-	1	-	-	-	1	-	-	-	8	-	3	-	-	4	-	17	2,9
sub-total	5	27	17	1	6	31	19	40	26	232	4	48	8	14	78	20	576	100,0
%	0,9	4,7	2,9	0,2	1,0	5,4	3,3	6,9	4,5	40,3	0,7	8,3	1,4	2,4	13,5	3,5	100,0	

TABELA 2. Número de projetos por microrregião do Estado do Pará e classe de tamanho de área.

Microregião	Almerim	Altamira	Conc. do Araguaia	Arari	Cametá	S. Félix do Xingu	Furos de Breves	Guamá	Marabá	Paragominas	Parauapebas	Portel	Rendição	Santarém	Tomé-Açu	Tucuruí	Total	
Área (ha)	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	Nº proj.	%
Até 499	1	2	-	-	-	-	2	3	8	35	-	3	-	-	10	5	69	12,0
500-1000	-	1	2	-	1	3	3	23	9	117	2	7	2	1	20	5	196	34,0
1000-1500	-	3	3	-	-	6	3	4	1	43	1	4	-	4	15	4	91	15,8
1500-2000	-	4	2	-	1	4	2	4	2	15	1	6	1	4	11	2	59	10,2
2000-2500	2	-	3	1	2	1	4	1	4	5	-	6	1	-	14	2	46	8,0
2500-3000	1	1	-	-	1	2	-	1	-	3	-	6	-	1	3	-	19	3,3
3000-3500	-	1	1	-	-	2	-	2	1	1	-	4	-	2	1	1	16	2,8
3500-4000	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	2	-	-	-	6	1,0
4000-4500	-	2	2	-	-	-	4	-	-	4	-	3	1	-	-	-	16	2,8
4500-5000	-	2	-	-	1	5	1	1	-	4	-	-	-	-	-	-	14	2,4
5000-6000	-	3	1	-	-	2	-	1	-	1	-	3	1	-	3	-	15	2,6
6000-7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	0,3
7000-8000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0,2
8000-9000	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	7	1,2
9000-10000	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	5	0,9
10000-15000	-	2	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	8	1,4
15000-20000	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2
20000-30000	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2
30000-40000	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2
40000-50000	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,3
50000-60000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60000-70000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,2
Sub-total	5	27	17	1	6	31	19	40	26	232	4	48	8	14	78	20	576	100,0
%	0,9	4,7	2,9	0,2	1,0	5,4	3,3	6,9	4,5	40,3	0,7	8,3	1,4	2,4	13,5	3,5	100,0	

A Tabela 1 mostra os projetos distribuídos pelas 16 microrregiões homogêneas do Estado do Pará e por ano de protocolo no IBAMA. Observa-se que existe alta concentração de projetos em apenas sete microrregiões (44%), das quais somente a microrregião de Paragominas concentra 232 projetos, o equivalente a 40,3% do total do Estado. Verifica-se também, que os anos de 1990 (21,4%), 1993 (19,1%) e 1994 (15,4%) foram os que apresentaram maior número de projetos protocolados.

A Tabela 2 mostra os projetos distribuídos por microrregião e por classe de tamanho de área (ha). Verifica-se que: a) a variabilidade do tamanho das áreas dos projetos ocorre de áreas menores que 500 ha até projetos com 60.000 ha; b) a maior concentração de projetos está com áreas abaixo de 1000 ha; c) os projetos com tamanho de áreas até 2000 ha representam 72% do total, isto é, 415 projetos.

Após a análise da distribuição do número de projetos por microrregião homogênea, foram selecionadas as microrregiões com maior concentração de projetos.

A Tabela 3 mostra essas microrregiões com o seu respectivo número de projetos. Observa-se então que as sete microrregiões de maior ocorrência abrigam 482 projetos, o equivalente a 83,6% de toda a população.

Passou-se então, a analisar a distribuição dos projetos por município dentro das sete microrregiões anteriormente selecionadas (Tabela 4).

Observa-se que a concentração de projetos por municípios de maior ocorrência é de 431 projetos, representando 74,8% da população. Apenas o município de Paragominas é responsável por 42,4%, com 183 projetos. Já na microrregião de Paragominas, os três municípios de maior concentração de projetos, perfazem 222 projetos, o equivalente a 38,5% da população e 51,5% dos projetos dos municípios de maior ocorrência.

- **Intensidade de amostragem:** A intensidade de amostragem, numa estrutura estratificada por microrregião homogênea, é função direta do tempo e dos recursos financeiros disponíveis, de forma a garantir a representatividade proporcional à concentração de ocorrência de projetos por municípios, dentro das microrregiões homogêneas selecionadas.

Deste modo, definiu-se que a intensidade de amostragem seria de 10% da população, isto é, 10% do total dos 576 projetos, o que por questões de arredondamento na distribuição das unidades, de forma a garantir a proporcionalidade, resultou em 59 projetos.

Assim, a distribuição das amostras nas microrregiões selecionadas está sumarizada na Tabela 5.

- **Unidade amostral:** Na escolha dos projetos a serem visitados foram levados em consideração os municípios de maior concentração de ocorrência, classe de tamanho da área e o tempo de implantação (ano do protocolo). Considerando essas características, procedeu-se a escolha aleatória dos projetos a serem visitados.

A unidade amostral foi definida como sendo o projeto de manejo, sobre o qual foram observadas características quantitativas e qualitativas da população.

TABELA 3. Microrregiões com maior abundância de projetos de manejo florestal no Estado do Pará, em julho de 1995.

Microrregiões	Nº de Projetos	(%)
Paragominas	232	40,3
Tomé-açu	78	13,5
Portel	48	8,3
Guamá	40	6,9
São Félix do Xingu	31	5,4
Altamira	27	4,7
Marabá	26	4,5
Total	482	83,6

TABELA 4. Municípios com maior abundância de projetos por microrregião selecionada.

Microrregião	Município	(%) <sup>1</sup>	Nº Proj.	(%) <sup>2</sup>
	Paragominas	78,9	183,0	42,4
Paragominas	Rondon do Pará	9,9	23,0	5,3
	Dom Elizeu	6,9	16,0	3,7
	<b>Subtotal</b>	95,7	222,0	-
Tomé-Açu	Tomé-Açu	34,6	27,0	6,3
	Moju	33,3	26,0	6,0
	<b>Subtotal</b>	67,9	53,0	-
Portel	Portel	81,3	48,0	-
<b>Subtotal</b>		81,3	48,0	-
Guamá	S. Domingos do Capim	55,0	22,0	5,1
	S. Miguel do Guamá	15,0	6,0	1,4
	<b>Subtotal</b>	70,0	28,0	-
S. Felix do Xingu	S. Felix do Xingu	87,1	27,0	6,3
<b>Subtotal</b>		87,1	27,0	-
Altamira	Altamira	51,8	14,0	3,2
	Uruará	25,9	7,0	1,6
	Pacajá	22,2	6,0	1,4
	<b>Subtotal</b>	100,0	26,0	6,0
Marabá	Marabá	100,0	26,0	-
<b>Subtotal</b>		100,0	26,0	-
Total		74,8	431,0	100,0

<sup>1</sup>Proporção de projetos em relação à população.

<sup>2</sup>Proporção de projetos em relação às microrregiões selecionadas.

TABELA 5. Distribuição das unidades de amostra (projetos) por microrregião e município.

<i>Microrregião</i>	<i>Municípios</i>	<i>Proporção (%)</i>	<i>Nº de projetos a serem visitados</i>
<i>Paragominas<sup>1</sup></i>	<i>Paragominas</i>	42,4	25,0
	<i>Rondon do Pará</i>	5,3	3,0
	<i>Dom Elizeu</i>	3,7	2,0
<b><i>Subtotal</i></b>		-	30,0
<i>Tomé-Açu</i>	<i>Tomé-Açu</i>	6,3	4,0
	<i>Moju</i>	6,0	3,0
<b><i>Subtotal</i></b>		-	7,0
<i>Portel</i>	<i>Portel</i>	11,1	6,0
<b><i>Subtotal</i></b>		-	6,0
<i>Guamá</i>	<i>S. Domingos do Capim</i>	5,1	3,0
	<i>S. Miguel do Guamá</i>	1,4	1,0
<b><i>Subtotal</i></b>		-	4,0
<i>São Félix do Xingu</i>	<i>São Félix do Xingu</i>	6,3	4,0
<b><i>Subtotal</i></b>		-	4,0
<i>Altamira</i>	<i>Altamira</i>	3,2	3,0
	<i>Uruará</i>	1,6	1,0
	<i>Pacajá</i>	1,4	1,0
<b><i>Subtotal</i></b>		-	5,0
<i>Marabá</i>	<i>Marabá</i>	6,0	3,0
<b><i>Subtotal</i></b>		-	3,0
<b><i>Total</i></b>		100,0	59,0

<sup>1</sup>Microrregião já concluída. As demais serão visitadas na segunda fase do projeto. Em Paragominas foram considerados para efeito de análise, 34 projetos, quatro além do número inicialmente previsto.

Devido à exigüidade do tempo e dos recursos financeiros disponíveis para 1995, achou-se por bem iniciar o trabalho de campo pela microrregião de Paragominas, principal centro produtor de madeira da Amazônia, daí denominar-se o presente trabalho de "FASE DE PARAGOMINAS".

– **Trabalho de campo** Para o trabalho de campo foi constituída uma equipe multidisciplinar, composta de engenheiros florestais ligados à pesquisa, ensino, meio ambiente e desenvolvimento regional, além de um antropólogo e um economista. Foi elaborado um questionário para aplicação durante as entrevistas com os atores na atividade madeireira (ver Anexo). Para otimizar o trabalho de campo, a equipe foi subdividida em três subequipes:

- **equipe técnica**, composta de engenheiros florestais, os quais visitaram a floresta, acompanhados do engenheiro florestal responsável pela elaboração dos projetos e de um gerente operacional das empresas;

- **equipe social**, composta de um antropólogo e um engenheiro florestal ligado aos aspectos sociais do manejo;

- **equipe econômica**, composta de um economista.

A equipe técnica trabalhou diretamente na floresta, entrevistando e observando in loco a situação dos projetos de manejo; a equipe social trabalhou junto aos gerentes das empresas e junto aos outros atores ligados direta ou indiretamente à atividade madeireira, por exemplo, sindicatos, associações, INCRA, prefeituras, etc. A equipe econômica trabalhou, basicamente, junto às empresas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Observações gerais sobre os projetos**

Um perfil das atividades industriais relacionadas aos projetos de manejo estudados é mostrada na Fig. 1. Observa-se que a grande maioria são serrarias, mas a atividade extrator de toras ocupa a segunda posição. Esta, de fato, não é uma atividade empresarial não ligada necessariamente a uma indústria, embora alguns extratores também possuam indústria (15%).

Dos projetos visitados, 64% estavam em andamento normal e 36% encontravam-se paralisados. Destes, 12% estavam paralisados porque a empresa faliu, ou porque foi invadida por posseiros (6%). Os outros 18 % estavam paralisados devido a diversas causas, tais como, crise financeira, morte do proprietário, etc (Fig. 2).

Na Tabela 6 estão resumidas diversas informações coletadas durante as entrevistas por ocasião das visitas aos projetos. A coluna observações perdidas refere-se às observações das quais foi impossível receber algum dado devido ao desconhecimento dos responsáveis pelos projetos, tanto dos técnicos como dos gerentes. Muitas informações foram extraídas diretamente dos projetos (ex. área da propriedade, área de manejo) e outras foram obtidas durante as entrevistas (ex. diâmetro mínimo de corte, número médio de árvores extraído). Não foi possível obter informações importantes, por exemplo, dados de custos das operações. As empresas, de um modo geral, não fazem controle de custos de suas operações na floresta. Outros dados fornecidos foram estimados, e por isso não são de todo confiáveis, por exemplo, número de árvores e volume médio extraído (ver o número de observações perdidas para essas variáveis).

A variação observada nos valores de algumas variáveis, por exemplo área da propriedade e área de manejo, reflete bem os critérios usados na amostragem: projetos tão pequenos como 300 ha até grandes projetos, com área de 60.000 ha foram visitados.

Foram visitados projetos antigos, implantados a partir de 1981, até projetos ainda no início de sua execução. Em média os projetos estavam com um pouco mais de 40% "executados". O termo executado é empregado aqui para se referir tão somente a divisão de talhões e a exploração florestal, pois como se verá mais adiante, muitas das outras atividades necessárias aos projetos de manejo não haviam sido executadas.

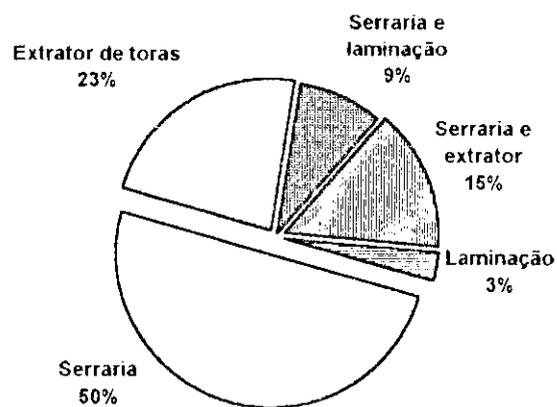


FIG. 1. Atividades industriais relacionadas aos projetos de manejo em Paragominas.

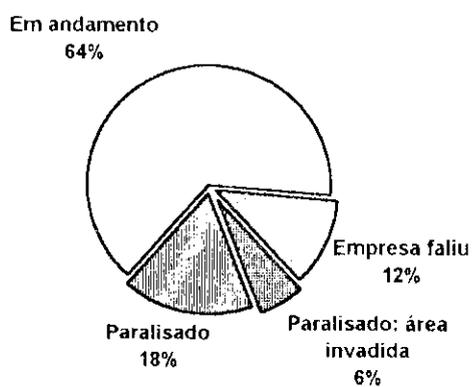


FIG. 2. Situação dos projetos de manejo em Paragominas.

TABELA 6. Resumo das informações coletadas nos projetos de manejo na microrregião de Paragominas

Informação	Nobs.	Observações perdidas	Mínimo	Máximo	Média
Área da propriedade	34	0	434	79640,00	6086,00
Área de manejo	34	0	304	60000,00	3492,00
Área de impl. anual	31	3	100	2000,00	377,10
Área implantada	33	1	100	10000,00	766,00
Executado (%)	32	2	2,86	100,00	41,37
Ciclo de corte	32	2	5,00	40,00	16,00
Volume médio invent.	34	0	37,91	114,39	77,92
Diam. mínimo corte	27	7	45,00	60,00	56,00
Volume médio extraído	18	16	16,00	60,00	47,72
Número de árv. médio extr.	12	22	5,00	20,00	13,00

De um modo geral, os projetos de manejo estavam mal formulados. Entre outros problemas, notou-se a falta de uma clara definição de seus objetivos, a falta de uma visão a longo prazo para a produção de madeira, isto é, a área projetada para manejar não está de acordo com a realmente necessária, tendo em vista o consumo de matéria-prima da indústria e a estimativa do ciclo de corte. Por exemplo, em 18 projetos para os quais foi possível obter informações seguras sobre o consumo anual de matéria-prima das empresas, este totalizou 514.000 m<sup>3</sup>. Considerando uma intensidade média de extração de 40 m<sup>3</sup>/ha e um ciclo de corte de 30 anos, a área total necessária a ser imobilizada deveria ser de 385.000 ha (514.000 /40 = 12.850x30=385.000 ha). O total de área destinada ao manejo nesses 18 projetos era de 127.000 ha. Há, portanto, um déficit de 258.000 ha.

Outro ponto fraco encontrado nos projetos foi a pouca importância dada à silvicultura: em geral não havia uma descrição de quais tratamentos silviculturais seriam aplicados para favorecer a regeneração e aumentar a produtividade, como seria de se esperar em um plano de manejo. Alguns projetos programavam aplicação de tratamentos silviculturais (corte de cipós, anelamento e raleamento) mas em geral apenas o primeiro e o último eram executados. O raleamento, como prática silvicultural, não é recomendado, pois é direcionado apenas à árvores do sub-bosque e isso não provoca o efeito desejado de liberação das copas das árvores da segunda colheita, que devem ser o alvo imediato dos tratamentos silviculturais, além, é claro, de não induzir de modo satisfatório a regeneração natural.

O corte de cipós é importante como tratamento silvicultural, principalmente na região de Paragominas, porém tanto esse tratamento, como o raleamento, quando feitos, restringiam-se geralmente, a uma faixa de 20-30 m ao longo das estradas, aparentemente apenas para satisfazer o fiscal do IBAMA.

O volume comercial reportado nos inventários florestais variou desde 37 m<sup>3</sup>/ha a 114 m<sup>3</sup>/ha. A maioria dos inventários (68%) apresentou volumes acima de 70 m<sup>3</sup>/ha e destes, 21% dos projetos apresentaram volumes comerciais acima de 90 m<sup>3</sup>/ha (Fig. 3). Na região de Paragominas, os volumes comerciais médios extraídos situam-se em torno de 40 m<sup>3</sup>/ha (Veríssimo et al. 1992). Estes resultados mostram uma clara tendência a uma superestimativa dos volumes comerciais, uma vez que o IBAMA, até fins de 1993, liberava

crédito de matéria-prima com base no volume comercial apresentado nos inventários (J.de R. Santos Costa, comunicação pessoal). Pôde-se observar, em alguns casos, que o proprietário da floresta possuía crédito de matéria-prima muito além do que sua empresa realmente consumia.

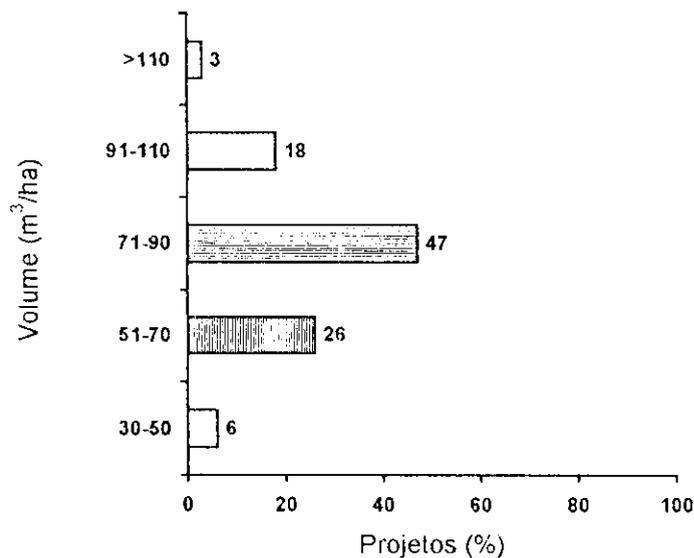


FIG. 3. Volume comercial médio apresentado nos projetos de manejo em Paragominas.

O diâmetro mínimo de corte informado situou-se entre 45 cm (estabelecido na legislação) e 60 cm, embora observações pessoais tenham mostrado que as indústrias, dependendo da espécie, estão utilizando diâmetros cada vez menores, dada à escassez de madeira situada a uma distância econômica das fábricas. Este fato pode ser constatado ao se observar os pátios das serrarias.

O volume e número médio de árvores extraídas foram informações para as quais houve pouquíssima credibilidade. Basta observar o número de entrevistados que não souberam informar (observações perdidas). O volume médio, entretanto, está de acordo com a média de extração encontrada na região reportada por Verissimo et al. 1992.

Na Tabela 7 apresentam-se informações coletadas nos projetos, com relação à silvicultura e ao monitoramento. Com relação à extração, em 100% dos casos não se executa o inventário de prospecção, que possibilita a confecção do mapa de exploração, onde são plotadas as árvores com potencial para extração. Este mapa é a base de um bom planejamento da exploração florestal nos trópicos.

Em pouco mais de dois terços dos projetos faz-se corte de cipós na derruba, porém apenas aqueles atracados às árvores que serão derrubadas. O corte não se estende àqueles vindo de árvores vizinhas. Praticamente não há planificação das trilhas de arraste e a derruba orientada foi informada como sendo executada em apenas 30% dos casos.

Os únicos tratamentos silviculturais reportados como em execução são o corte de cipós e o raleamento. Este último, realizado em apenas 33% dos projetos visitados, como já mencionado anteriormente, não é recomendado, pois não causa abertura suficiente no dossel para aumentar o crescimento da floresta, nem induz a regeneração natural de espécies que necessitam de bastante luz para germinar e crescer. O corte de cipós foi dito como realizado em um pouco mais da metade dos projetos visitados, porém apenas em alguns casos haviam evidências claras de que esse tratamento tenha sido realizado. Em muitos projetos, tanto o raleamento, como o corte de cipós foi realizado apenas em uma faixa de 10-20 m, marginal às estradas, para ser mostrada aos fiscais.

TABELA 7. Resultados observados com relação às atividades silviculturais nos projetos de manejo na microrregião de Paragominas.

<i>Atividades do manejo</i>	<i>Executa (%)</i>	<i>Não executa (%)</i>
<b>EXPLORAÇÃO</b>		
• <i>Inventário de prospecção com mapeamento</i>		100
• <i>Corte de cipós na derruba</i>	63	37
• <i>Derruba direcionada</i>	30	70
• <i>Planificação das trilhas de arraste</i>	7	93
<b>TRATAMENTOS SILVICULTURAIS</b>		
• <i>Corte de cipós</i>	56	44
• <i>Anelamento</i>		100
• <i>Anelamento com envenenamento</i>		100
• <i>Raleamento</i>	33	67
<b>MONITORAMENTO</b>		
• <i>Parcelas permanentes instaladas</i>	44	56
• <i>Parcelas permanentes medidas</i>	19	81
• <i>Parcelas permanentes analisadas</i>		100

O monitoramento, uma ferramenta tão importante para o silvicultor, praticamente não existe. Apenas 44% dos projetos tinham parcelas instaladas, porém, mais uma vez, apenas para satisfazer o fiscal, já que apenas 19% foram medidas, e dessas, nenhuma foi analisada. Os dados brutos são enviados ao IBAMA e não servem para nada. A qualidade desses dados também é questionável, pois os pontos de medição dos diâmetros não são marcados nas árvores. Além disso, a localização das parcelas na floresta não reflete os efeitos e danos provocados pela exploração.

### **Situação da floresta remanescente**

Em cada projeto visitado, a equipe observou talhões recentemente explorados e talhões explorados mais antigos para verificar a situação da floresta com respeito a graus de perturbação e recuperação. A Fig. 4 mostra que em 74% dos casos a floresta estava muito afetada pela extração. Em 55% dos casos a intensidade foi considerada muito alta, seja porque o volume extraído bastante alto, ou porque diversas extrações ocorreram em um mesmo talhão, aumentando, assim, os danos e a quantidade de volume extraído. Em 19% dos casos, embora a intensidade tenha sido baixa, a floresta estava bem perturbada, devido a técnicas inadequadas de extração. Esses resultados vêm corroborar estudos prévios na região (Uhl & Vieira 1989; Uhl et al. 1991; Verissimo et al 1992) onde até 60% do dossel é danificado pelas práticas de extração utilizadas.

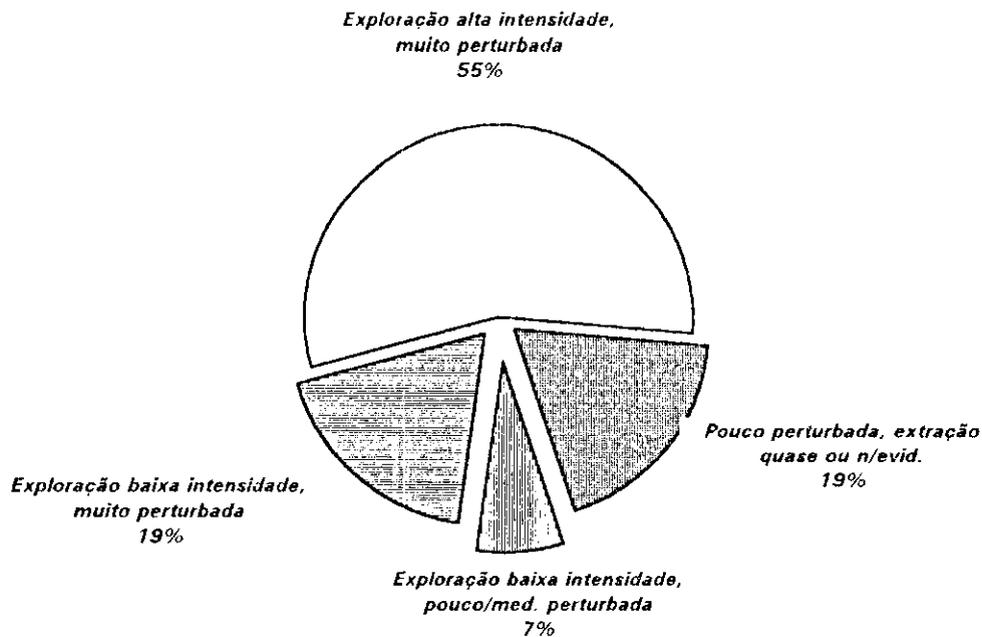


FIG. 4. Situação da floresta remanescente em projetos de manejo em Paragominas.

Em 7% dos casos a floresta estava pouco ou medianamente perturbada, havendo uma extração considerada de baixa intensidade. Surpreendentemente, em 19% dos projetos a floresta estava praticamente intocada, com pouquíssimos ou nenhum sinal de extração ou de qualquer outra atividade.

## CONCLUSÕES

- O que se constatou ao analisar e visitar os projetos de manejo, é que esse instrumento não é utilizado para produzir madeira de fato, mas somente para satisfazer uma exigência legal. Não seria exagero afirmar que a atividade madeireira na microrregião estudada é puramente extrativista. Não se aplicam técnicas para produzir madeira além do que faz a própria natureza, sem a ajuda do homem;
- os projetos de manejo, de um modo geral, estão mal formulados quanto aos aspectos silviculturais, monitoramento e atendimento da relação consumo de matéria-prima x área de manejo;
- a execução não atende a legislação vigente nem o programado nos projetos;
- os técnicos que atuam na área de elaboração e execução dos projetos necessitam de reciclagem em silvicultura tropical a fim de possibilitar um salto na qualidade técnica dos projetos;
- os empresários precisam ser melhor esclarecidos quanto a importância e o papel que representam para a conservação das florestas da microrregião de Paragominas;
- nenhum projeto visitado atenderia plenamente os requisitos mínimos do bom manejo, com relação às recomendações da OIMT - Organização Internacional de Madeiras Tropicais;
- a continuar essa situação, o Brasil não atenderá o compromisso firmado com a OIMT (meta 2000).

## **RECOMENDAÇÕES**

### **Ao IBAMA:**

- *rever os critérios adotados para a análise e aprovação de projetos de manejo;*
- *rever os critérios adotados para o monitoramento dos projetos de manejo;*
- *treinar/reciclar os técnicos responsáveis pela análise e vistoria de projetos de manejo;*
- *dotar as Superintendências de ferramentas modernas de monitoramento ambiental (ex. computadores, sistema de informação geográfica, entre outros).*

### **À EMBRAPA**

- *propor parceria com produtores, com o objetivo de estabelecer e testar o protótipo do sistema silvicultural por ela preconizado, em escala empresarial para os ajustes necessários, visando torná-lo de mais fácil adoção;*
- *promover, em parceria com a FCAP e ONGs, cursos de capacitação em manejo de florestas tropicais, direcionados aos técnicos atuantes no setor;*
- *preparar um manual de procedimentos para a elaboração e condução de planos de manejo florestal aplicados às florestas de terra-firme da Amazônia brasileira.*

### **À FCAP**

- *revisar o conteúdo programático do curso de Engenharia Florestal, a partir de uma consulta às demandas atuais dos diversos atores da atividade florestal na Amazônia;*
- *estabelecer, em parceria com instituições governamentais e/ou setor privado, uma floresta-escola para o ensino prático da silvicultura tropical;*
- *apoiar a criação de um curso de técnicos florestais de nível médio no Estado do Pará;*
- *apoiar a criação de cursos profissionalizantes na área florestal.*

### **Ao setor produtivo**

- *apoiar cursos de capacitação profissional em parceria com instituições governamentais e não-governamentais;*
- *criar departamentos técnicos e contratar profissionais habilitados a desenvolver atividades silviculturais;*
- *apoiar o setor de pesquisa e ensino na busca de soluções aos problemas enfrentados pelo setor.*

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- UHL, C.; VIEIRA, I.C.G. *Ecological impacts of selective logging in the Brazilian Amazon: a case study from the Paragominas Region of State of Pará.* **Biotropica**, v.21, n.2, p.98-106, 1989.
- UHL, C.; VERISSIMO, A.; MATTOS, M.M; BRANDINO, Z.; VIEIRA, I.C.G. *Social, economic, and ecological consequences of selective logging in an old Amazon frontier: the case of Tailândia.* **Forest Ecology and Management**, v.46, p.243-273, 1991.
- VERISSIMO, A.; BARRETO, P.; MATTOS, M.; TARIFA, R.; UHL, C. *Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas.* **Forest Ecology and Management**, v.55, p.169-199, 1992.



# ASPECTOS ECONÔMICOS RELACIONADOS AOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS

Célio Armando Palheta Ferreira<sup>7</sup>

## INTRODUÇÃO

*Do ponto de vista econômico, o uso múltiplo de recursos naturais tem sido apresentado como uma solução para a região amazônica. A tendência é a convivência de várias frentes de exploração de seus recursos e prevalecer a lei da vantagem comparativa, onde deverão ser priorizadas, devido às forças de mercado e às vocações regionais, tais como mineral, florestal, aquática e turística.*

*A produção florestal apresenta economia de escala. Sua viabilidade está condicionada a grandes investimentos e a questões de mercado. No caso de pequenas propriedades, exige a formação de cooperativas ou então de sistemas de fomento florestal.*

*Apesar de ser um dos recursos naturais de grande importância, os recursos florestais da Amazônia são relativamente pouco conhecidos e estudados, e seu aproveitamento é irrisório em relação ao potencial existente.*

*Os impactos na socioeconomia devido à implantação de atividades florestais podem ser muito variáveis, em função de suas características. Estudos relacionados à geração de empregos, massa salarial, fixação de mão-de-obra e criação de infra-estrutura básica são importantes e podem revelar impactos positivos.*

*Devido à dimensão dessas atividades, poderá haver alterações significativas na estrutura fundiária, com tendência a concentração de grandes extensões de terra, o que pode significar impactos negativos e um acirramento nas tensões sociais em algumas regiões.*

*O setor florestal sempre teve uma participação importante no Brasil, muito embora o extrativismo tenha predominado como técnica de exploração florestal. Esta forma predatória de exploração acabou por levar à exaustão os recursos florestais de diversas partes do País, principalmente nas regiões Sul e Sudeste.*

*A partir de dados disponíveis, verifica-se que a produção de madeira serrada na região amazônica está concentrada principalmente em empresas de pequeno porte, o que confere a muitas delas um caráter quase artesanal, com baixo índice de utilização de tecnologia, o mesmo acontecendo com as indústrias de laminados e compensados.*

*Dada a importância do setor florestal para a economia do Estado do Pará, a contribuição da indústria de madeiras duras tropicais para o desenvolvimento econômico e social do país e para exportação é ainda pouco significativa. É caracterizada por baixos índices de aproveitamento industrial e baseada quase que exclusivamente na exploração empírica e predatória das florestas.*

*A região de influência de Paragominas é o maior pólo madeireiro do Estado do Pará, possuindo 1.354 estabelecimentos que atuam nas mais diversas atividades do setor florestal madeireiro, correspondente a 23,93% do total do Estado. Segundo dados do IBAMA, essa região destaca-se pelo elevado número de serrarias (641), extratores de toras e fábricas de artefatos e beneficiamento de madeira. Esses fatos e a facilidade de acesso, foram as variáveis que mais pesaram no critério de escolha dessa microrregião, para ser a primeira a ser visitada pelas equipes de diagnóstico dos projetos de manejo florestal no Estado do Pará.*

---

<sup>7</sup>Economista da Embrapa Amazônia Oriental.

*Neste relatório, faz-se uma análise socioeconômica do setor madeireiro da microrregião homogênea de Paragominas, Estado do Pará, a partir de dados levantados em empresas que possuem projetos de manejo florestal aprovados pelo IBAMA.*

## **METODOLOGIA**

*Foram elaborados questionários específicos para o levantamento dos dados socioeconômicos e aplicados em 16 projetos que também possuem a parte industrial, ou seja, não foram aplicados nos projetos dos chamados “extratores de toras”.*

*Esses dados referem-se à área do empreendimento, consumo industrial de madeira, origem e destino da produção, capacidade industrial instalada e operada, custos e receitas totais, espécies mais utilizadas, mão-de-obra empregada, salários médios pagos, bem-estar dos empregados e opiniões dos empresários sobre a situação atual, perspectivas do setor madeireiro da região e manejo florestal.*

*Foi efetuada a tabulação, considerando somente as respostas dadas, e os resultados que são apresentados a seguir refletem com fidelidade as informações prestadas aos entrevistadores.*

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **As empresas e suas terras**

*Na Tabela 1 constam os dados relativos ao capital social, origem dos empresários e áreas próprias e de terceiros utilizadas pelas empresas. O capital social das empresas é totalmente nacional e os empresários possuem grande experiência no ramo. A grande maioria é oriunda das regiões Sul e Sudeste do País, principalmente do Estado do Espírito Santo. Costumam passar, em média, dez anos em cada município, e os atuais já estão na região há mais de onze anos, o que indica uma tendência de fixação maior nesta área do que em regiões anteriores. A área total própria por empresa é de 7.707,9 ha. Destas, 41% são florestas manejadas, 24% florestas sem manejo, 19% pasto, 2% reflorestamento e 14% capoeiras. A grande maioria das áreas foi adquirida de terceiros e uma pequena parcela foi recebida como herança dos pais, porém, em 75% delas nunca houve problemas com invasores e posseiros e 25% os resolveu amigavelmente.*

*São utilizados, por empresa, 4.550 ha de áreas de terceiros, sendo 82% áreas com manejo e 18% sem manejo. As áreas de terceiros são contratadas em regime de comodato e o valor médio pago pelo volume extraído é de R\$ 11,71/m<sup>3</sup>. A maioria dos proprietários são fazendeiros, mas há também contratos feitos com posseiros.*

### **A indústria madeireira na região**

*Na Tabela 2 apresentam-se as informações relativas à indústria madeireira da região. Percebe-se que está havendo um início de sucateamento das indústrias da região. O valor médio atual dos equipamentos industriais é cerca de 49,2% do valor dos equipamentos novos.*

TABELA 1. As Empresas e suas terras.

Variáveis	Nº de observações	Média
Origem capital	16	Nacional
Anos experiência industrial	16	14,00
Média anos p/município	9	10,70
Tempo último município	16	11,50
Área total própria - ha	14	7.707,90
Valor área total - R\$ 1.000	9	4.060,55
Área com floresta manejada - ha	11	3.166,00
Área com floresta não-manejada - ha	11	1.881,50
Preço/ha de floresta - R\$	10	666,88
Área com pastagem - ha	15	1.466,00
Preço/ha de pastagem - R\$	11	1.233,33
Área com capoeira - ha	15	1.050,00
Área com reflorestamento - ha	15	126,60
Área da indústria - ha	11	18,30
Preço/ha da área industrial - R\$	8	1.364,28
Área de terceiros com manejo - ha	10	3.750,00
Área de terceiros sem manejo - ha	10	800,00
Área total geral - ha	12	13.108,50
Valor do contrato - R\$/m <sup>3</sup>	14	11,71
Área contratada - ha	12	1.778,90

TABELA 2. A indústria madeireira.

Variáveis	Nº de observações	Média
Valor dos equipamentos - R\$		
• industriais novos	8	753.337,50
• industriais atual	8	370.690,00
• de mata novos	14	701.571,42
• de mata atual	8	435.666,66
Taxa média de aproveitamento de toras - %		
• mercado interno	15	58,0
• mercado externo	15	38,8
Capacidade plena instalada		
• serraria - m <sup>3</sup> /ano	15	13.974,2
• laminação - m <sup>3</sup>	15	8.000
• faqueada - m <sup>2</sup>	15	300.000
Capacidade média operada		
• serraria - m <sup>3</sup> /ano	15	11.204,3
• laminação - m <sup>3</sup>	15	5.800
• faqueada - m <sup>2</sup>	15	300.000

Quanto aos equipamentos utilizados na exploração florestal, a situação é melhor, pois o valor atual é de 62,1% do valor dos equipamentos novos.

A taxa média de aproveitamento das toras para o mercado interno é de 58% e de 39% para o mercado externo. Quanto aos resíduos, 34% são doados em troca de limpeza dos pátios das indústrias, 20% são aproveitados para caibros e ripas, 17% para cabos de vassouras, 17% para carvão, 4% para estrados nas indústrias, 4% nas caldeiras e 4% para "short"<sup>8</sup>.

As empresas, que antes trabalhavam em até três turnos diários, hoje, em média, trabalham somente 80% de um turno nas serrarias e 72,5% nas laminadoras.

### Consumo de matéria-prima e destino da produção

A Tabela 3 mostra a origem da produção industrial e o destino dado a essa produção. O consumo médio é de 13.000 m<sup>3</sup>/tora/ano, com extração média de 30,2 m<sup>3</sup>/ha, sendo a cubagem média por árvore de 4,35 m<sup>3</sup>. Por esses dados estima-se que a necessidade atual média de área de manejo por empresa é de 430 ha/ano. Considerando a área de floresta própria informada e a necessidade anual, estima-se que somente após 11,7 anos de exploração as empresas precisarão de novas áreas para seu próprio abastecimento ou comprar madeira de terceiros.

TABELA 3. Consumo de matéria-prima e destino da produção.

Variáveis	Nº de observações	Média
Consumo - m <sup>3</sup> /tora/ano	15	12.982,70
Extração - m <sup>3</sup> /ha	5	30,20
Cubagem média/árvore	7	4,35
Necessidade de área de manejo - ha/ano	5	430,00
Distância - km		
• mata início	9	38,90
• mata média atual	13	70,70
• mata máxima atual	13	94,00
Origem da madeira - %		
• toreiro	15	8,00
• produtores	15	8,70
• área própria	15	83,30
Destino da madeira - %	15	
• Estado do Pará		1,25
• Nordeste		42,80
• Centro-oeste		1,25
• Sudeste		38,90
• Sul		8,30
• Exterior		7,50

<sup>8</sup>Peças pequenas de madeira, semelhantes a tacos.

Quando os empresários chegaram à região, a madeira encontrava-se aproximadamente 39 km de distância da indústria, hoje essa média está em 71 km. Considerando que a média de permanência das empresas no último município é de 11,5 anos, estima-se que a cada ano a exploração madeireira está se distanciando dos locais onde estão instaladas as empresas, num raio de 2,7 km.

A madeira consumida pelas indústrias origina-se de áreas próprias (83%), de áreas de médios e grandes produtores e fazendeiros (9%) e do fornecimento de extratores individuais, os chamados "toreiros" (8%).

A maior região consumidora dos produtos industrializados é a Nordeste, com 42,8%, em seguida vem a Sudeste, com 38,9%, a Sul, com 8,3% e as regiões Norte e Centro-Oeste, com 1,25% cada. O restante, 7,5%, destina-se ao exterior.

As espécies mais utilizadas são:

- Nas serrarias - maçaranduba, piquiá, tauari, angelim-vermelho, angelim-pedra, pau-amarelo, ipê, jatobá e goiabão;

- Nas laminadoras - estopeiro, faveiro, amesclão e sumaúma.

### **Receitas e custos de produção**

Na Tabela 4 mostram-se as informações relativas aos custos e receitas industriais da atividade madeireira na região.

Os preços médios de venda da madeira serrada para o mercado interno são:

- madeira branca - R\$ 118,00/m<sup>3</sup>

- madeira vermelha - R\$ 158,00/m<sup>3</sup>

- madeira nobre - R\$ 292,00/m<sup>3</sup>

Para o mercado externo, os preços médios são de R\$ 284,00/m<sup>3</sup>.

O preço do frete varia de região para região, sendo R\$ 28,80/m<sup>3</sup> para Belém, R\$ 62,00/m<sup>3</sup> para o Nordeste e R\$ 77,00/m<sup>3</sup> para o Sudeste. Não foi informado o valor do frete para as outras regiões.

O custo da madeira extraída e transportada pela própria empresa consumidora é menor do que o valor pago aos toreiros na serraria. Individualmente, os custos de extração e transporte da empresa são menores do que o valor da tora na mata, vendida pelo extrator, e do frete cobrado pelo toreiro para transportar essa tora até a serraria.

Considerando os preços médios de venda do produto final acima e as percentagens de venda de madeira branca, madeira vermelha e madeira nobre, estimou-se que o preço médio de venda das serrarias é de R\$ 145,00/m<sup>3</sup>. Considerando também, que o aproveitamento industrial é de 58%, que o custo médio da madeira em tora é de R\$ 27,00/m<sup>3</sup>, que o valor médio do frete é de R\$ 66,00/m<sup>3</sup> e o ICMS pago, chegou-se ao seguinte resultado:

<u>CUSTOS</u>	<u>R\$</u>
- Extração	46,00
- Custo industrial	24,00
- Frete	66,00
- ICMS	25,00
- Total do Custo	161,00

TABELA 4. Receitas e custos de produção.

Variáveis	Nº de observações	Média
Preço médio mercado interno - R\$	15	
• Madeira branca		118,18
• Madeira vermelha		157,90
• Madeira nobre		291,67
Preço médio mercado externo - R\$	7	284,00
Preço médio frete:	14	
• Estado do Pará		28,80
• Nordeste		62,02
• Sudeste		77,12
Valor médio pago/madeira - tora/m <sup>3</sup> :	15	
• Na mata		
⇒ madeira branca		16,75
⇒ madeira vermelha		24,00
• Na serraria		
⇒ madeira branca		28,11
⇒ madeira vermelha		31,11
⇒ madeira nobre		87,50
Custo médio madeira - tora/m <sup>3</sup> :	15	26,91
• Árvore + derruba + ramal + arraste		15,45
• Transporte até serraria		11,83
Custo industrial médio madeira - m <sup>3</sup>	9	23,64
Valor médio pago pelo transp. até serraria - m <sup>3</sup>	12	13,30

Esses números demonstram que as empresas estão tendo, em média, um prejuízo de R\$ 16,00/m<sup>3</sup> de madeira serrada vendida no mercado interno, resultado esse amenizado pela venda de produtos elaborados com a utilização dos resíduos industriais.

### **Mão-de-obra**

Os dados sobre a mão-de-obra utilizada pelas empresas constam da Tabela 5. A média de empregados por empresa é de 89 trabalhadores, sendo 8% do pessoal lotado nos escritórios, 71% na indústria e 21% na mata. O salário médio de um trabalhador de escritório é de R\$380,00/mês e o do gerente, incluindo o contador é de R\$ 1.400,00/mês. Na indústria, a média salarial de um gerente é de R\$ 740,00/mês, enquanto que os demais empregados ganham em média R\$ 330,00/mês, incluindo o laminador. Na mata, o encarregado ganha em média R\$745,00/mês, enquanto que os demais trabalhadores, incluindo motorista, tratorista, motosserrista e ajudantes, ganham R\$ 280,00/mês. Além das despesas com pessoal, as empresas gastam, em média, R\$ 1.650,00/mês com alimentação do pessoal da mata, durante sete meses por ano, que é o tempo de duração dos trabalhos de extração. Estes valores indicam um gasto com alimentação na mata de R\$ 88,60 por trabalhador/mês, média esta um pouco elevada para os padrões de consumo da categoria.

TABELA 5. Mão-de-obra.

Variáveis	Nº de observações	Média
Número empregados - R\$	15	88,80
• escritório		7,20
• indústria		64,00
• floresta		18,70
Salários médios pagos - R\$	15	
• escritório:		
⇒ gerente		1.416,66
⇒ outros		380,80
• indústria:		
⇒ gerente		740,90
⇒ outros		333,76
• floresta:		
⇒ encarregado		745,71
⇒ outros		281,91
Gasto alimentação floresta/mês - R\$	8	1.657,14
Número meses/ano faz extração	8	6,92
Treinamento	15	em serviço
Moradia sem ônus - %	15	71,40
Acidentes trabalho - média/ano	15	2,10

A admissão de pessoal é efetuada tomando-se como base a experiência em outras empresas do setor, e confirmadas pelas anotações nas Carteiras do Trabalho. Quando necessário, o trabalhador passa por treinamento em serviço.

Cerca de 71% dos trabalhadores residem em casas com água, luz e até leite grátis, oferecidos pelas empresas. Este fato mantém o trabalhador por mais tempo na empresa e diminui o absenteísmo.

A média de acidentes de trabalho por empresa é de 2,1 por ano, nível este que pode ser considerado razoável se levar em conta o tipo de atividade realizada na mata e na indústria.

### **Perspectivas para o Setor**

Na opinião dos empresários, as perspectivas para o setor na região nos próximos anos não são boas. A região já possuiu 500 indústrias madeireiras e hoje só atuam cerca de 250 delas. Alguns acham que as serrarias terão vida mais curta que as laminadoras, por existir mais estoques de madeira para laminação do que para serrar. Alguns querem mudar para a pecuária, só ainda não o fizeram porque não conseguiram vender a indústria e não pretendem abandonar o patrimônio construído em anos de sacrifício. Outros pensam em retornar às suas terras de origem, ainda não o fizeram por esses mesmos motivos.

*As dívidas acumuladas, os altos custos de produção e os baixos preços de venda dos produtos estão deixando os empresários desmotivados. Alguns estão atrasando o pagamento de impostos para manter o pagamento de pessoal. Outros preferiram o caminho da concordata, para fugir da falência. Os que forem mais organizados e que controlarem melhor seus custos, sobreviverão.*

### **O que deve ser feito para melhorar o setor?**

*Em resposta à pergunta formulada, os empresários sugeriram que, para melhorar a situação atual seria necessário:*

- *melhorar o aproveitamento dos resíduos na mata e na indústria. Isto implica em melhorar o índice de aproveitamento da madeira em tora;*
- *regulamentar o desmatamento, exigindo a reposição e o manejo florestal, para que todos tenham os mesmos custos de produção e as mesmas condições de concorrência no mercado;*
- *reduzir os custos de transportes que são os que mais encarecem o produto final;*
- *reaquecer o mercado da construção civil, que é o maior comprador da indústria madeireira;*
- *utilizar outras espécies e diâmetros;*
- *reduzir a alíquota de ICMS e dos encargos sociais, pois hoje em dia esse tributo é recolhido antecipadamente, levando, às vezes, de 60 a 90 dias para o recebimento da venda, isto quando o empresário não sofre calote;*
- *igualar os preços de venda dos produtos, para que não haja concorrência desleal no mercado. A formação de cooperativas contribuiria em muito para melhorar a situação das pequenas empresas;*
- *criar novas linhas de crédito com juros mais baixos para o setor*
- *qualificar a mão-de-obra para redução dos desperdícios na mata e na indústria;*
- *diminuir a taxa de juros atual, para reduzir a inadimplência;*
- *preparar os administradores das empresas;*
- *agilizar a documentação das terras, pelos órgãos competentes;*
- *incentivar o plantio de espécies madeireiras de crescimento rápido, para reduzir custos de extração em 80%.*

### **Obrigatoriedade do manejo florestal**

*Quanto a obrigatoriedade do manejo florestal, os empresários emitiram as seguintes opiniões:*

- *é uma medida correta e indispensável, pois força a todos a fazerem o manejo. Deve-se pensar no futuro e para isso todos precisam ser educados ambientalmente;*
- *maior fiscalização para que todos executem corretamente de acordo com o projetado;*

- *fiscalizar mais o fazendeiro, não só o madeireiro, para controlar as queimadas, pois o madeireiro não queima e o fazendeiro não planta;*
- *bom investimento para o futuro;*
- *a legislação superestima o problema, o madeireiro é considerado o vilão da história. Os problemas existentes estão sendo resolvidos sem precisar de interferência do exterior;*
- *o manejo florestal é supérfluo, trabalhoso e muito caro. É difícil aplicar recursos para se ter retorno só com 30 anos. O manejo é duvidoso economicamente;*
- *punição para os picaretas, aqueles que não fazem de acordo com o projetado;*
- *reflorestar é mais interessante e viável;*
- *falta maior conscientização e treinamento do empresário para o manejo florestal;*
- *a área não deve ficar averbada por 40 anos, deve ser dada permissão para outras extrações antes desse tempo;*
- *é um bom investimento mas deve ser incentivado o plantio;*
- *em algumas regiões, 70% não têm documentação da terra, serram a madeira sem projeto de manejo e concorrem com aqueles que procuram fazer corretamente. "As coisas ainda estão muito bagunçadas", comentou um deles;*
- *as despesas para manutenção da área não são muito elevadas;*
- *é correto, mas só é feito por causa da pressão internacional;*
- *é uma medida correta, pois, caso contrário, o uso seria de forma errada, devem ser fixadas as condições de desmate.*

### **Grau de conhecimento sobre manejo florestal**

*Sobre as técnicas de manejo florestal que conhecem, os empresários responderam que:*

- *devem voltar de dois em dois anos para fazer o desbaste e retirar as árvores que estiverem prejudicando o crescimento de outras;*
- *deve ser feita uma extração planejada, a área deve ser abandonada sem tratamentos silviculturais e o retorno realizado após dez anos;*
- *a regeneração deve ser conduzida, após a extração seletiva;*
- *o corte de cipós é suficiente, pois a mão-de-obra é muito cara para se fazer as outras etapas do manejo;*
- *ainda não há experiência comprovada de que se deve voltar somente após 30 anos, conforme diz a lei;*
- *o prazo de 30 anos é razoável;*
- *o prazo de 30 anos é absurdamente longo. Desbastando-se somente as árvores comerciais pode-se voltar a mesma área com dez anos após a extração;*
- *deve-se brocar a mata por causa do fogo que pode vir do vizinho;*

- *deve-se extrair árvores somente com rodo de 150 cm para cima e abandonar a área para recuperação;*
- *extraiu-se madeira após dois a três anos da última extração, com rodo de 1,6 m;*
- *quanto menos a mata for agredida, melhor será para extrações futuras; não devem ser introduzidos maquinários na mata para manutenção;*
- *19% não sabem o que é manejo florestal, deixam essa tarefa para os técnicos que dão assistência ao projeto.*

### ***Introdução de novas espécies no mercado***

*Novas espécies foram ultimamente introduzidas no mercado em face do volume existente nas matas exploradas, aos preços de venda que viabilizaram a extração, a utilização em substituição a espécies mais caras e a aceitação pelo mercado externo. Essas espécies são, principalmente, as seguintes: curupixá, estopeiro, guajará, tauari, goibão, jarana, angico, tanimbuca, barroto, os louros e cupiúba. Outras espécies no futuro deverão entrar no mercado, dependendo, principalmente, da melhoria das vias de acesso para reduzir os custos de transporte.*

### ***Esgotamento de espécies madeireiras***

*Parte dos empresários acha que algumas espécies devem se esgotar nos próximos cinco anos, como o mogno, ipê, angelim-pedra, pau-amarelo, cedro, muiracatiara, freijó e sucupira. Mas, 62% dos entrevistados são de opinião contrária, pois acham que a madeira está cada vez mais distante, porém, ainda existem grandes quantidades das espécies que utilizam em suas indústrias.*

### ***Considerações finais***

*Constatou-se a grave crise por que vem passando o setor madeireiro do Estado, com insolvências significativas de empresas que até pouco tempo eram sólidas. Quase 20% das empresas escolhidas para a aplicação dos questionários estavam falidas e seus proprietários não foram encontrados. Esta situação está se transformando num fator de comprometimento da qualidade do manejo florestal, uma vez que as empresas estão apenas fazendo extração pelo método tradicional.*

*O que surpreendeu favoravelmente foi a constatação da convicção dos madeireiros de que o reflorestamento com espécies florestais madeireiras é o caminho que deve ser buscado para o setor, dada às restrições econômicas da atual conjuntura e à distância cada vez maior das florestas, embora somente alguns desses empresários estejam atualmente adotando essa prática.*

*Por outro lado, é relativamente pequena a motivação pelo manejo florestal tendo em vista o pouco esclarecimento que os empresários, em sua maioria, têm sobre essa técnica, haja vista as respostas dadas nas entrevistas, principalmente no que concerne ao tempo de retorno à mesma área, após a primeira extração. **Alguns deles afirmaram somente possuir o projeto de manejo por exigência legal.***

*O empresário é imediatista, quer lucros rápidos, e o manejo florestal, é uma poupança que somente remunerará o capital empregado depois de alguns anos de aplicação, e este é um fator que exige mais conscientização, além dos aspectos ambientais.*

*A construção de estradas na mata é financiada pelos próprios empresários, e, em alguns casos, pessoas estranhas pagam pedágio para utilizar o ramal construído.*

*O Brasil sofreu um longo período de superinflação sem interrupções significativas. Neste momento, uma economia normal de mercado está tentando se estabelecer num território arrasado pelo bombardeio inflacionário, ao mesmo tempo em que o país experimenta a abertura ao comércio internacional. Essas mudanças provocam efeitos dramáticos para empresas e empregados com tendências a turbulências nos próximos anos.*

*A estabilização econômica provocou um terremoto no sistema financeiro, antes beneficiado com grandes lucros pela inflação, que demitiu cerca de 0,5 milhão de empregados e deve demitir outros tantos nos próximos anos. O mesmo acontece nos setores têxteis, calçados, automóveis e eletroeletrônicos cujas empresas se viram obrigadas a se modernizar e reduzir custos para enfrentar a concorrência de produtos melhores e mais baratos fabricados no exterior. O setor público está também demitindo servidores, na reforma que está se processando no Estado, em algumas regiões do País.*

*Todos esses ajustes profundos na economia têm provocado o desemprego no Brasil, o que tem muito em comum com o que está acontecendo no resto do mundo, vagas essas que dificilmente serão preenchidas no futuro, mesmo que a economia cresça, em face da modernização que deverá se processar por conta do aumento da produtividade e redução dos custos.*

*O mercado consumidor da indústria madeireira está espalhado por todo o País. A redução do número de trabalhadores empregados significa redução de renda nas mãos da população e, conseqüentemente, diminuição da demanda por produtos que não sejam de primeira necessidade. Com a inflação alta, o consumidor não sabe o que é caro ou barato, sem inflação ele sabe distinguir com exatidão os preços exagerados e optar por produtos que estejam dentro da sua faixa de renda. Com isso, os preços dos produtos devem permanecer mais estáveis por períodos maiores.*

## **CONCLUSÕES**

*Muitas conclusões pode-se tirar das informações prestadas pelos empresários. A indústria está ficando sucateada e não há qualquer tipo de incentivo para auxiliar o setor nesta fase de transição que toda a economia brasileira está atravessando.*

*A meta da OIMT para o ano 2000 está comprometida na região, a não ser que haja mudanças de comportamento tanto de empresários quanto do governo, tendo em vista a situação atual dos projetos de manejo e o pouco tempo que resta de prazo. Nenhum empresário terá condições de investir se não tiver renda em sua atividade industrial, e os dados mostraram que os altos custos de produção, aliados à baixa produtividade, não estão permitindo lucros.*

*A solução para se acabar com os baixos índices de lucratividade das empresas madeireiras da região é diminuir os custos de produção com o aumento de produtividade na indústria e na floresta, melhorar o aproveitamento dos resíduos, qualificar a mão-de-obra para reduzir desperdícios e oferecer produtos de boa qualidade a preços menores. O governo, de sua parte, deve criar mecanismos de incentivos florestais ao setor e política de crédito adequada, considerando que o manejo florestal exige, para sua viabilidade econômica, baixas taxas de juros.*

*O empresário para sobreviver, deve manter-se atualizado com tudo que diz respeito a sua atividade, investir em sua especialização, manter contato com outras empresas do setor na região e de outras regiões do País, fazer aliados, não se afastar dos amigos, fazer cursos se necessário, profissionalizar-se. Não deve empregar recursos em outros empreendimentos fora do seu ramo.*

*Os maiores níveis de lucratividade daqui por diante serão alcançados por produtos destinados àqueles que ganham até cinco salários mínimos. O contingente dos trabalhadores nessa faixa chega a 30 milhões de pessoas que gastavam somente com moradia, alimentação e transporte. No início do Plano Real, com a estabilização da economia, esse contingente passou a comprar mais comida, num segundo momento comprou ou trocou seus eletrodomésticos e já começou a gastar com diversão, e deverão consumir ainda mais outros tipos de produtos, nos próximos anos. A indústria madeireira deve brigar por uma fatia desse mercado consumidor emergente.*

# **IMPACTO SOCIAL DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NOS MUNICÍPIOS DE PARAGOMINAS, DOM ELISEU E RONDON DO PARÁ**

Erwin Frank<sup>9</sup>

## **INTRODUÇÃO**

### **O conceito de "impacto social"**

*Impacto social é um conceito extremamente amplo. Pode-se argumentar que quase TUDO que alguém faz (e, como será visto ao final, mesmo aquilo que não se faz!) tem impacto social, na medida em que quase toda ação humana se transforma imediatamente em "condição" ou "limite" da mesma possibilidade da ação de outros. Quer dizer: o que diferencia uma ação humana de outra não é o fato de que algumas produzem "impactos" e outras não, mas apenas o grau ou a "intensidade" do impacto por elas causados, - quantificável, por exemplo, pelo número de pessoas direta ou indiretamente afetadas, ou pela intensidade com que uma ação afeta a vida de uma ou várias pessoas.*

*Em geral, como primeiro passo à operacionalização desse conceito, dividem-se os impactos sociais em "impactos diretos" e "impactos indiretos". Impactos indiretos são os efeitos secundários de uma ação, consequência dos efeitos primários dessa ação. Abrir ou fechar uma empresa madeireira em Paragominas tem impacto social direto, não somente sobre o dono, os administradores e os trabalhadores, como também sobre os familiares desse conjunto de pessoas. Esses eventos também produzem impactos indiretos, por exemplo, sobre o comércio local (que ganha/perde clientes), sobre a administração municipal (que ganha/perde impostos), assim como toda a população da área, na medida em que aumenta/reduz (mesmo que minimamente) a poluição do ar que afeta o bem-estar de todos.*

*Outra diferenciação óbvia dos impactos sociais das ações humanas é aquela entre os impactos positivos e impactos negativos. O fato de uma empresa madeireira empregar dezenas de pessoas dependentes da renda desse trabalho é, sem dúvida alguma, um impacto social positivo, não só para os empregados, mas (indiretamente) para a sociedade brasileira em geral. Ao mesmo tempo, a fumaça que a mesma empresa produz constitui claramente um impacto negativo da mesma ação, pelo menos para aqueles que residem às proximidades.*

*Como mostra esse exemplo, em geral, as ações humanas produzem impactos sociais tanto positivos quanto negativos e nem sempre, tanto uns quanto outros, afetam as mesmas pessoas igualmente. Isto é uma fonte de inúmeros conflitos, que constituem, por certo, impactos sociais de terceiro grau. Para dar outro exemplo, o desmatamento na Amazônia constitui um impacto positivo para aqueles que vendem a madeira ou usam a terra desmatada, mas constitui um impacto fortemente negativo para aqueles que vivem dos produtos da mata ou aqueles preocupados com o clima global. Em última análise, a decisão sobre o caráter positivo ou negativo do impacto (direto ou indireto) de uma ação humana é política.*

*Finalmente, é importante diferenciar entre uma perspectiva de curto ou de longo prazo. Tem impactos sociais fortemente positivos de curto prazo, mas nocivos a longo prazo e vice-versa. Por exemplo, a curto prazo os projetos de manejo florestal produzem, sem dúvida, um impacto direto negativo, tanto pelas empresas madeireiras quanto pela*

---

<sup>9</sup>Cientista Social da UFPa/NAEA.

sociedade brasileira em geral, na medida em que agregam custos adicionais às empresas em detrimento de investimentos em modernização do parque industrial, por exemplo. Mas, a longo prazo, o manejo produz impactos positivos não só para a sociedade em geral (conservação da mata e da biodiversidade) como também para as empresas. Mais uma vez a avaliação dos efeitos a curto e longo prazos de qualquer ação humana é, em última análise, uma questão política que vai ser tomada com base nos valores sociais vigentes num dado momento.

## **OPERACIONALIZAÇÃO E METODOLOGIA**

Nos preparativos desta pesquisa deparou-se com uma série de dificuldades inesperadas, sobretudo a lamentável falta de dados indispensáveis para uma pesquisa dessa natureza.

Talvez o mais grave foi a impossibilidade de localizar com exatidão os projetos escolhidos no espaço geográfico e social dos municípios de Paragominas, Ulianópolis, Dom Eliseu e Rondon do Pará, devido à falta de mapas detalhados da região e de dados quanto a localização dos projetos nos arquivos do IBAMA. Em consequência, foi impossível averiguar de antemão a existência de colonos dentro ou em alguma vila perto dos 34 projetos inclusos na amostragem.

Igualmente grave foi a ausência de dados gerais confiáveis sobre a área em estudo, por exemplo, quanto a situação fundiária atual ou mesmo a dinâmica nos últimos dez anos nos municípios em questão<sup>10</sup>. Faltavam também dados confiáveis sobre a dinâmica e o estado atual do desmatamento, ou a relação quantitativa entre pasto, capoeira e mata virgem etc., até mesmo quanto ao número exato de empresas madeireiras, tanto que na literatura fala-se muito da existência de um número considerável de empresas clandestinas, isto é, não devidamente registradas e autorizadas pelo IBAMA. (ex. Cota 1991<sup>11</sup>).

Confrontados com esse tipo de dificuldade, optou-se por uma dupla estratégia na pesquisa:

A primeira tarefa a cumprir em qualquer avaliação de impactos sociais (positivos ou negativos) tem que ser a identificação daquele setor social diretamente atingido pela ação humana em questão. Conforme visto, os impactos sociais indiretos são, em si mesmos, consequências secundárias dos impactos diretos, tanto que qualquer discussão de impactos sociais tem que iniciar pela identificação dos impactos diretos.

Como hipótese de trabalho, tomou-se como correto que se existe algum impacto social direto dos 34 projetos de manejo florestal, esse impacto se evidenciaria, mais provavelmente, em primeiro lugar, nas empresas e seus trabalhadores e, em segundo, em grupos indígenas, colonos e habitantes das vilas próximas das áreas em questão.

Como não se sabia a localização correta dos projetos, a única maneira de identificar e, eventualmente, quantificar e avaliar o impacto direto desses projetos sobre essas pessoas, foi pedir à equipe técnica que iria inspecionar os projetos *in loco* que ficasse atenta a sinais de colonos dentro e próximo das áreas dos projetos, a sinais de uso tradicional da área por extratores de produtos não-madeireiros, e que averiguassem sobre possíveis conflitos quanto a posse de terra.

---

<sup>10</sup>Os resultados do censo de 1990 dos municípios de Dom Eliseu e Rondon do Pará foram vetados pelo IBGE.

<sup>11</sup>Cota, R.G. 1991. *The political economy of timber resources in the State of Pará, Amazônia, Brazil*. Tese. Doutorado. Universidade de Siracuse. p.15.

Enquanto isso, a equipe realizou uma espécie de "rapid rural appraisal" (avaliação rural expedita) nos quatro municípios, ou seja, uma série de entrevistas semi-estruturadas com os representantes de diversos setores sociais da área e instituições federais direta ou indiretamente interessadas no uso e desenvolvimento da região. Foram mantidos contatos com representantes dos sindicatos dos madeireiros, dos trabalhadores da indústria madeireira, dos fazendeiros e dos pequenos agricultores em cada município, além das autoridades municipais e representantes do IBAMA e do INCRA.

Nas entrevistas foram abordadas temáticas diversas tais como a situação econômica geral dos municípios, a história da indústria madeireira e a crise atual, situação social (demográfica, fundiária, mercado de trabalho, conflitos, etc.), a prática atual da exploração madeireira, etc., concentrando sempre na questão dos possíveis impactos sociais (diretos ou indiretos, positivos ou negativos) da implementação de 232 projetos de manejo florestal na área nos últimos cinco anos<sup>12</sup>.

## RESULTADOS

### **Impactos diretos**

Quanto a impacto social direto (e a curto prazo) nos 34 projetos de manejo florestal desta amostragem, não foi encontrado nenhum indicio. Como mencionado no relatório da equipe técnica, 36% desses projetos estavam paralisados em virtude de fatores diversos. Os restante (64%) mostrou poucos sinais de algum tipo de manejo verdadeiro. A possibilidade de um impacto social direto desses projetos foi praticamente nula, pois onde não existe "manejo" tampouco existem impactos sociais diretos proporcionados pelos mesmos.

Mesmo nos casos nos quais os técnicos da equipe florestal encontraram sinais de exploração efetiva da madeira (seja no sentido de um projeto de manejo ou sem manejo nenhum), não foram identificadas pessoas diretamente atingidas pela atividade, simplesmente porque não havia nem colonos nem vilas nas áreas ou perto delas<sup>13</sup>, uma vez que essas áreas se encontram dentro de fazendas de gado (em alguns casos de propriedade das mesmas empresas madeireiras) e relativamente longe das áreas de ocupação/colonização (dirigida ou espontânea) ou de vilas (antigas ou novas). Os técnicos tampouco encontraram sinais de uso extrativo não-madeireiro nas áreas (coleta de castanha ou de palmito, por exemplo).

Mais sério ainda foi que, na série de entrevistas realizadas nos municípios em questão, não foram encontrados indícios de qualquer impacto social direto dos 232 projetos de manejo supostamente em execução na área. Parece que a existência ou não desses projetos, até agora, não produziu ainda consequência nenhuma, nem para algum setor social direta ou indiretamente envolvido na exploração madeireira, e nem para as empresas de madeira e, nem mesmo, para aqueles 10% a 25% dos trabalhadores dessas empresas que realizam seus trabalhos fora da planta do projeto, ou seja, na mata mesmo.

---

<sup>12</sup>Tem que se admitir a lamentável ausência na lista de entrevistados, de representantes de dois setores sociais de suma importância: os carvoeiros e os transportadores independentes de madeira e/ou carvão.

<sup>13</sup>Somente em um caso foi encontrado um colono morando dentro da mesma área declarada projeto de manejo (posseiro), mas esse caso de conflito sobre a posse da terra já foi resolvido pacificamente entre a empresa e o colono. Por outro lado, um funcionário do INCRA, em Paragominas, informou que pelo menos em um caso (município de Dom Eliseu) existe projeto de manejo (aprovado pelo IBAMA) dentro de uma área de colonização e que, nesse caso, a empresa madeireira já tentou usar a aprovação do projeto pelo IBAMA como argumento para comprovar a sua posse legítima sobre a terra.

Quanto a esses últimos, esperava-se encontrar pelo menos dois tipos de impactos diretos e facilmente identificados. Primeiro, algum aumento em número de empregos (isto é, um impacto sobre o mercado de trabalho na área, uma vez que alguém tem que realizar a limpeza, os cortes de cipós etc., que constituem a essência mínima de um verdadeiro manejo) e, segundo, uma certa conscientização dos integrantes desse setor quanto à técnica e as finalidades do manejo.

Mas, o resultado do questionamento da equipe, em ambos os casos, foi decepcionante. Não só porque nenhum dos entrevistados jamais soube de um caso em que uma empresa madeireira tivesse contratado trabalhadores com a finalidade explícita de realizar manejo em seu projeto implementado<sup>14</sup>. Os próprios representantes dos trabalhadores das madeireiras ignoram por completo que corte de cipó, por exemplo, faça parte do manejo!

Pior ainda, o que se encontrou, com exceção dos representantes do sindicato dos madeireiros, foi que nenhum dos entrevistados (nem mesmo os próprios trabalhadores) sabiam com certeza explicar o que é um projeto de manejo e que tipo de trabalho as empresas se comprometem a realizar sempre que propõem um projeto de manejo ao IBAMA. Supreendentemente, todos os entrevistados achavam que o manejo florestal começasse com o plantio de espécies florestais com alto valor comercial e que onde não se realizasse esse plantio não existisse manejo<sup>15</sup>.

O mais surpreendente em tudo isso foi, por um lado, que as autoridades competentes dos quatro municípios, embora sejam conscientes do perigo que seus municípios correm com base em um possível esgotamento da matéria-prima da indústria madeireira na área, não sabem das possibilidades e das vantagens do manejo. Por outro lado, a equipe econômica desta pesquisa encontrou a mesma ignorância quanto aos termos técnicos de um projeto de manejo entre os próprios donos de empresas madeireiras com projetos de manejo já aprovados e supostamente implementados. Houve donos de empresas madeireiras com projetos de manejo em execução que, questionado quanto ao seu entendimento sobre o conceito de manejo florestal, responderam simplesmente: "não sei".

Finalmente, ainda que os representantes dos sindicatos madeireiros entrevistados tivessem se mostrado muito mais instruídos sobre o manejo florestal em relação aos empresários, pelo menos dois deles declararam que o manejo, assim como definido nos projetos aprovados pelo IBAMA, é "uma farsa". O primeiro declarou que a mata amazônica não precisa de manejo para regenerar rapidamente, e o segundo declarou que "o manejo sem plantio não serve".

---

<sup>14</sup>Os representantes da indústria madeireira asseguraram que nenhuma empresa jamais contratou algum trabalhador adicional com a finalidade específica de realizar o manejo florestal nos projetos em execução e que esse trabalho seria realizado adicionalmente pelos trabalhadores tradicionais. Essa informação contrasta com a fornecida pelos líderes dos sindicatos desses trabalhadores (e confirmadas por outros entrevistados), que afirmaram desconhecer alguma área que até o momento, uma vez explorada por uma empresa, tenha recebido algum tipo de tratamento posterior. O que é ainda pior, é que esses mesmos representantes dos trabalhadores declararam ignorar algum caso em que o empresário tenha instruído seus trabalhadores sobre o que é e como se realiza o manejo, e mesmo sobre o que é e como se realiza um corte seletivo suave, isto é, um corte que produza um mínimo de danos. Os representantes dos sindicatos dos trabalhadores informaram que, em geral, os motosserristas não recebem nem um tipo de treinamento no início do contrato, informação que foi confirmada pelos próprios empresários alegando que já os contratam com experiência.

<sup>15</sup>Tanto os representantes do sindicato dos trabalhadores rurais, dos administradores municipais e mesmo dos sindicatos dos trabalhadores na indústria madeireira, nos quatro municípios visitados, responderam que conheciam projetos de manejo e indicaram projetos de plantio de mogno ou outra espécie madeireira na área. Por outro lado, questionados sobre o estado da maioria dos projetos de manejo, responderam que conheciam muitos projetos através das placas, nos cantos dos talhões, que identificam a área como tal. Mas que consideram a maioria desses projetos existentes só no papel, tanto que nessas áreas não se plantou árvore nenhuma.

## **Impactos indiretos**

*Impactos sociais indiretos são as conseqüências dos impactos diretos de uma ação humana. Como não foram encontrados impactos diretos, tampouco foi possível identificar qualquer impacto indireto nos 232 projetos de manejo florestal supostamente em execução atualmente na microrregião.*

## **RESUMO E DISCUSSÃO**

*Não foi possível identificar algum impacto direto ou indireto, positivo ou negativo nos 34 projetos de manejo incluídos nesta amostragem, nem mesmo nos 232 projetos supostamente em execução atualmente nos três municípios em questão. É muito improvável que esses resultados negativos se deva tão somente a uma possível insuficiência da metodologia utilizada neste trabalho.*

*O que na verdade encontrou-se, do ponto de vista da equipe, foi um impacto direto, altamente negativo, da ausência da idéia do manejo dos recursos florestais nessa área, ou melhor, a ausência de credibilidade das possibilidades e efetividade de tal manejo. Essa ausência produz um forte impacto negativo, tanto que inibe a prática da única maneira de exploração dos recursos florestais na área, capaz, talvez, de inibir a progressiva destruição da base industrial da qual essa região depende como nenhuma outra.*

*Não é preciso uma pesquisa como esta para se dar conta de que pelo menos os três municípios ao longo da rodovia Belém-Brasília (Paragominas, Ulianópolis e Dom Eliseu) dependem, num grau assustador, do funcionamento das indústrias madeireiras, não só pela alta percentagem da população economicamente ativa empregada nessas indústrias, mas também pelos muitos empregos indiretos e outros incentivos ao desenvolvimento da região gerados por essa atividade. Na realidade, são essas indústrias que sustentam os municípios através do pagamento de impostos, que atrai e sustenta a população regional, para não falar do seu envolvimento na manutenção e extensão da infra-estrutura na área.*

*Todos os entrevistados se mostraram bem conscientes de que a indústria madeireira está em crise e muitos acham que dentro de poucos anos não existirá indústria madeireira na região, pelo esgotamento da matéria-prima. Por que então que a idéia de um manejo mais cuidadoso da matéria-prima fica tão sistematicamente ignorada? Acredita-se que o problema central é a persistência de uma mentalidade de fronteira que, alguns anos atrás, ajudou a estabelecer a surpreendente concentração de indústrias madeireiras na área, mas que, no presente, ameaça a própria base desse desenvolvimento.*

*Resumindo mais uma vez, alguns dos resultados mais assustadores desta pesquisa são:*

*1) A ignorância quanto a exigência do Decreto-Lei nº 1.282, de 1994, da Portaria nº 48, de 1995, e da prática de manejo é quase total. As autoridades municipais não têm idéia. Os trabalhadores rurais e mesmo os trabalhadores da indústria madeireira tampouco. Os últimos estão com muito medo quanto ao futuro da indústria que lhes dá emprego, mas consideram o esgotamento da matéria-prima uma simples conseqüência natural e irremediável se não houver o replantio em massa de árvores na área. Finalmente, os próprios empresários da madeira acham o manejo, como prescrito na lei, "uma brincadeira", ou meros "custos adicionais". Em geral, a idéia de um manejo sem replantio é rejeitada por todos (mesmo que também todos achem que uma área explorada voltará, sem manejo, a ser floresta sem diferenças de uma mata virgem, após 20 anos).*

*Ao que parece, a ênfase geral à idéia do replantio se baseia, primeiro, na sensação de que a mata está desaparecendo rapidamente, e, segundo, a sensação de que, ao nível da exploração atual, 30 anos é muito tempo em face da crise de matéria-prima que está sendo esperada para os próximos cinco a dez anos<sup>16</sup>. Na realidade, pelo menos um representante da indústria madeireira na área admitiu francamente que, para ele, os projetos de manejo florestal (assim definidos atualmente) constituem “uma farsa”, pois prevêem a possibilidade do retorno às mesmas áreas somente após 30 anos e “em 30 anos eu já não estarei aqui”.*

*O mesmo empresário afirmou que “sobram as serrarias aqui. Para sobreviver, eles cortam tudo o que resta na mata e eu tenho que fazer o mesmo. Em poucos anos, tudo acabará. Mas, então, eu já não estarei mais aqui”.*

*Acredita-se que esse empresário pode ter razão e que o número total de empresas madeireiras atualmente na área é muito grande, ou seja, que a capacidade instalada das serrarias na área, no momento, é insustentável (mesmo com o manejo) e que a concorrência entre elas, e com o mercado de madeira em estagnação, lhes inibe adotar a idéia do manejo dos recursos florestais na área a sério (está sendo pesquisada esta possibilidade).*

*Mas com é que se criou uma situação como esta? E quais são as medidas indispensáveis para remediá-la?*

*Obviamente, os empresários que, sobretudo durante os últimos dez anos, chegaram na região e instalaram sempre novas serrarias, não se preocuparam com a sustentabilidade a longo prazo de suas empresas. Pensaram apenas a curto prazo. E agora, quando esse curto prazo fica cada vez mais curto, têm dificuldades de trocar a lógica de comportamento que lhes garantiu êxito no passado, por outra lógica capaz de garantir a sobrevivência de suas empresas, mesmo sob as novas circunstâncias de matéria-prima cada vez menos abundante. Isto é, o problema principal parece ser a persistência do que se chama de o “espírito de fronteira” numa área que tem cada vez menos características de fronteira.*

*O ponto central do chamado “espírito de fronteira” é uma sobre-avaliação das vantagens a curto prazo e a concomitante negligência das vantagens a longo prazo.*

*A fronteira amazônica atrai empresas madeireiras pela suposta superabundância de matéria-prima a custos, pelo menos inicialmente, mínimos (sempre que o custo da infraestrutura, que lhes dá acesso à matéria-prima, são pagos pelo Estado, ou seja, pela sociedade em geral). Inicialmente, a provável superabundância da matéria-prima na fronteira leva, quase automaticamente, a um descuido com o futuro da empresa a longo prazo, o que é reforçado ainda pelas condições típicas vigentes em fronteiras recentes abertas.*

*Em geral, áreas de fronteiras experimentam trocas extremamente rápidas e dramáticas que se tornam difíceis de calcular as vantagens e desvantagens do comportamento dos próprios “pioneiros” a longo prazo. Se a fronteira oferece uma oportunidade, o pioneiro sente que tem que aproveitar logo, uma vez que não pode saber se a oportunidade vai existir no futuro. Isso, sobretudo, porque a situação fronteira quase sempre está marcada pela ausência quase que total de ganhos sociais fixos (ou seja, em última instância, do Estado), e ninguém sabe exatamente quais vão ser as condições que a chegada do Estado e da sociedade civil vão estabelecer como duradouras. Finalmente, em*

---

<sup>16</sup>Conforme verificado, todos os entrevistados, com a notável exceção dos próprios empresários da madeira, asseguraram que a matéria-prima das serrarias está acabando ou pelo menos ficando cada vez mais longe. Por outro lado, os empresários insistem na superabundância dessa matéria-prima na área, mesmo se queixando do custo de transporte cada vez mais alto entre as áreas de extração da madeira e as próprias serrarias.

geral, os investimentos necessários para aproveitar algum recurso natural nas áreas de fronteira, são muito mais altos que em outras áreas. Entretanto, o pioneiro procura lucros altos e rápidos para financiar uma consolidação e expansão também rápidas.

Mas, se algum empresário pioneiro tem êxito nisso, esse mesmo êxito atrai outros, até que a matéria-prima de sua atividade empresarial começa a se esgotar ou os mercados de seu produto se saturem. Ou seja, aqueles que chegam primeiro numa área fronteira sabem que a vantagem principal deles (matérias-primas abundantes com preços ínfimos) não perduram por muito tempo e que seu próprio êxito vai de imediato atrair outros empresários e se comportam da mesma maneira. Tudo isso é natural e bem entendível.

O problema é que o desenvolvimento de qualquer área fronteira, depois de algum tempo de fatura, chega rapidamente a um ponto em que as vantagens iniciais do espírito de fronteira se transformam em ameaça pelo desenvolvimento futuro da área, tanto que a procura das vantagens a curto prazo começa a ameaçar a possibilidade de um desenvolvimento a longo prazo. Do ponto de vista da equipe, isto é exatamente a situação atual nos municípios pesquisados. Nesses municípios o espírito pioneiro (de fronteira) ajudou a instalar um desenvolvimento rápido baseado na indústria madeireira. Mas, o próprio êxito desse desenvolvimento agora ameaça a possibilidade de um desenvolvimento futuro da região. O único remédio nessa situação parece ser uma drástica troca de perspectivas, não somente dos empresários da madeira, mas de toda a população da região.

Os empresários têm que compreender que a lógica que guiou os seus empreendimentos nos últimos dez anos, somente acelerará a chegada a um ponto em que as empresas se mostrarão economicamente inviáveis. Se eles querem um futuro para as empresas deles, e se querem esse futuro nessa mesma região, eles têm que se preocupar mais com a matéria-prima que vão precisar nos próximos 20, 30 ou 50 anos. Mas, também, as autoridades locais, regionais e até federais, têm que se dar conta que para possibilitar algum futuro para a região são necessárias mudanças drásticas na situação vigente, sobretudo a decisiva proteção dos recursos naturais ainda existentes. Replântio não é a única solução viável. Ainda existem áreas extensas de mata (mesmo que, em alguns casos, já fortemente degradadas), em que o manejo racional pode garantir rendimentos razoáveis para a indústria madeireira no próximo século.

O que falta é que esta região, tão dependente da indústria madeireira, leve a sério as possibilidades de um manejo racional desses recursos renováveis tão importantes.



***PARTE II***

***Palestras convidadas***



# **FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS DE MANEJO: DIFICULDADES E MEDIDAS NECESSÁRIAS PARA SUPERÁ-LAS**

*José Maria dos Santos Gadelha<sup>18</sup>  
Edivaldo Pereira da Silva<sup>19</sup>*

*Conforme estabelece a Lei 4.771/65 (Código Florestal), O Decreto 1282/94 e a Portaria IBAMA/48/95, a exploração das florestas primitivas e demais formas de vegetação natural, somente será permitida através de manejo florestal sustentável.*

*Entende-se por manejo florestal sustentável, a administração e o gerenciamento da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ecológicos, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto de manejo.*

*A execução do manejo será permitida através de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMF, aprovado pelo IBAMA, obedecendo os seguintes princípios gerais e fundamentos técnicos:*

## **PRINCÍPIOS GERAIS**

- a) Conservação dos recursos naturais*
- b) Conservação da estrutura da floresta e de suas funções*
- c) Manutenção da biodiversidade biológica*
- d) Desenvolvimento socioeconômico da região*

## **FUNDAMENTOS TÉCNICOS**

- a) Levantamento criterioso dos recursos florestais disponíveis a fim de assegurar a confiabilidade das informações pertinentes*
- b) Caracterização da estrutura e do sítio florestal*
- c) Identificação, análise e controle dos impactos ambientais, atendendo a legislação pertinente*
- d) Viabilidade técnico-econômica e análise das conseqüências sociais*
- e) Procedimentos de exploração florestal que minimizem os danos sobre o ecossistema*
- f) Existência de estoque remanescente do recurso florestal que garanta a produção sustentada da floresta*
- g) Adoção de sistema silvicultural adequado*
- h) Uso de técnicas apropriadas de plantio sempre que necessário*

*O PMF deve levar em consideração a capacidade de produção da floresta, devendo a área a ser explorada anualmente dimensionada de acordo com ciclo de corte de no mínimo 30 anos.*

---

<sup>18</sup>Engenheiro Agrônomo, Superintendente do IBAMA/SUPES/PA.

<sup>19</sup>Engenheiro Florestal, Especialista em Manejo Florestal, Chefe Substituto do DITEC/SUPES/PA.

No Estado do Pará existem 701 planos de manejo florestal sustentado, aprovados pelo IBAMA, correspondente a uma área de manejo de 1.361.012,00 ha, estando localizados na microrregião de Paragominas, abrangendo os municípios de São Miguel do Guamá, Ipixuna, São Domingos do Capim, Paragominas, Ulianópolis, D. Elizeu e Rondon do Pará, 34% dos PMF, e 22% da área manejada do Estado: equivalente a 236 PMF para uma área de manejo de 300.546 hectares.

Na microrregião, a maior concentração dos PMFs está localizada no município de Paragominas, haja vista o grande número de indústrias madeireiras existentes naquele município.

O Quadro abaixo mostra a área, em hectare, e o número de projetos de manejo florestal, reflorestamento e manejo de açaí (*Euterpe oleracea*), existentes no Estado do Pará.

<i>Projetos</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Área (ha)</i>
<i>PMF</i>	<i>701</i>	<i>1.361.011,98</i>
<i>Manejo de açaí (Euterpe oleracea)</i>	<i>152</i>	<i>159.891,34</i>
<i>Reflorestamento(Reposição)</i>	<i>118</i>	<i>166.760,86</i>
<i>Total</i>	<i>971</i>	<i>1.687.664,18</i>

## **DAS VISTORIAS - MONITORAMENTO**

O IBAMA efetua dois tipos de vistorias nos PMF: vistoria prévia e vistoria de acompanhamento.

### **Vistoria prévia**

É realizada antes da aprovação do PMF para se fazer uma checagem da análise técnica do PMF no campo, verificando a viabilidade técnica, econômica, social e ecológica, avaliando-se os aspectos da tipologia florestal, amostragem do inventário florestal, localização, tamanho e forma das amostras, relevo, área de preservação permanente, conflitos (posseiros) e outros.

### **Vistoria de acompanhamento**

É o monitoramento das atividades desenvolvidas na floresta de acordo com o previsto no cronograma do PMF, tais como:

- *Implantação da infra-estrutura (estradas, aceiros, patios de estocagem, etc.)*
- *Instalação, demarcação e levantamento das parcelas permanentes*
- *Seleção e marcação das árvores matrizes*
- *Planejamento e exploração florestal*

- a) *diâmetro mínimo de corte*
- b) *volume e espécies exploradas*
- c) *derruba ou corte - desgalhamento e traçamento*
- d) *arraste, empilhamento e transporte*
- e) *equipamentos utilizados*
- f) *intensidade da exploração*
- g) *pessoal envolvido na exploração*
  - *Marcação de árvores reservadas para a segunda colheita (2º ciclo de corte)*
  - *Tratos silviculturais*
  - *Impactos ambientais*
  - *Outros*

*A vistoria de acompanhamento geralmente é feita anualmente para área anual de exploração do PMF. O IBAMA se reserva o direito de realizar vistoria de acompanhamento a qualquer tempo que julgar oportuno nas áreas da floresta do PMF.*

## **DIFICULDADES**

*As principais dificuldades para efetivação de um melhor controle e avaliação dos PMF no Estado do Pará, são:*

- *escassos recursos financeiros destinados a vistorias prévias e de acompanhamento dos PMF.*
- *pouca disponibilidade de recursos humanos qualificados;*
- *falta de reciclagem e treinamento dos técnicos do IBAMA na análise técnica e vistorias dos PMF;*
- *falta de reciclagem e treinamento dos técnicos responsáveis pela elaboração e execução dos PMF;*
- *falta de reciclagem e treinamento dos empresários e operadores envolvidos na execução dos PMF;*
- *falta de conscientização dos empresários do setor florestal sobre a importância do manejo florestal sustentado no aspecto técnico-econômico-social e ecológico que garantirá o futuro de suas indústrias;*
- *falta de entrosamento entre o empresário e o técnico responsável pela execução dos PMF;*
- *falta de maior freqüência e assistência técnica do técnico no acompanhamento das execuções das operações ou atividades previstas no cronograma dos PMF;*
- *o IBAMA não dispõe de equipamentos adequados como veículos e G.P.S (Global Position System) para a realização das vistorias e que possam com segurança trafegar nas estradas adversas dos PMF;*
- *devido aos fatores climáticos adversos, a época propícia para vistoria dos PMF, no Estado do Pará, restringe-se ao período de junho a novembro, conseqüentemente o número de projetos a serem monitorados durante o exercício é bastante reduzido.*

## **SOLUÇÕES**

- *Que os recursos financeiros arrecadados pelo IBAMA, provenientes do pagamento das taxas de vistorias pelos detentores de PMF, retornem a DITEC/SUPES/PA para que a mesma possa aplicá-los no monitoramento dos PMF.*
- *Dotar a DITEC e Unidades Descentralizadas de um maior número de técnicos qualificados para o monitoramento dos PMF.*
- *Promover a reciclagem e o treinamento dos poucos técnicos do IBAMA na análise técnica , avaliação e vistorias dos PMF.*
- *Promover a reciclagem e treinamento dos técnicos responsáveis pela elaboração e execução dos PMF, bem como dos empresários e operadores envolvidos na execução das operações ou atividades dos PMF.*
- *Realizar maior divulgação sobre manejo florestal sustentado junto aos empresários do setor florestal.*
- *Que haja uma perfeita harmonia entre empresários, técnicos e operadores na execução das atividades ou operações dos PMF.*
- *Que haja maior freqüência dos técnicos responsáveis pela assistência técnica nas execuções das atividades ou operações dos PMF nas áreas de exploração anual dos PMF.*
- *Dotar a DITEC e unidades descentralizadas do IBAMA/SUPES/PA, de equipamentos adequados como veículos e G.P.S.*
- *Efetivação de trabalhos em parceria com entidades governamentais (EMBRAPA, FCAP, SUDAM, UFPA, MPEG, SECTAM, EMBRATER, SAGRI e outros) e não governamentais (IMAZON, APEF e outros), delegando a essas entidades a faculdade de monitorar os PMF.*

## O MANEJO FLORESTAL E O SETOR PRODUTIVO: DIFICULDADES E MEDIDAS NECESSÁRIAS PARA SUPERÁ-LAS

Guilherme Carvalho<sup>20</sup>

A participação do setor produtivo num evento desta natureza, que tem como objetivo discutir os resultados do Diagnóstico dos Projetos de Manejo Florestal no Estado do Pará, é muito importante para levar ao conhecimento dos principais atores envolvidos com a questão da exploração dos recursos florestais na Amazônia, especificamente nesta Unidade Federativa, os obstáculos que o setor industrial madeireiro vem encontrando para adotar e desenvolver plenamente o manejo florestal.

Os resultados apresentados neste seminário dizem respeito aos Projetos de Manejo Florestal que estão localizados na microrregião de Paragominas. Entretanto, esses resultados podem ser, em aspectos relevantes, extrapolados para as demais Regiões do Estado do Pará, ou seja, em princípio, o diagnosticado nos Projetos de Manejo Florestal localizados nesta microrregião, tem, certamente, muitos pontos comuns com os outros Projetos localizados nas demais microrregiões do Estado, o que leva a concluir que os problemas enfrentados são, expressivamente, comuns à grande maioria das Empresas, independentemente da localização geográfica do Projeto.

Na oportunidade, não se poderia deixar de destacar que o Setor Madeireiro é de vital importância para a socioeconomia do Estado do Pará, sendo a madeira um produto de destaque na pauta das exportações desta Unidade da Federação, ocupando o terceiro lugar no ranking dos produtos exportados, conforme quadro demonstrativo a seguir:

Exportações globais do Estado do Pará no ano de 1995.

Produtos	Peso (kg)	Valor US\$ Fob	
		Absoluto	%
Hematita	41.893.168.234	704.606.207	32,30
Alumínio	331.043.338	592.441.665	27,16
MADEIRA	738.001.145	348.102.255	15,96
Pasta química de madeira	189.013.777	142.139.665	6,52
Bauxita	5.007.125.000	115.990.608	5,32
Caulim lavado ou beneficiado	560.686.620	56.016.988	2,57
Outros produtos	978.706.517	222.139.177	10,17
Total	49.697.744.631	2.181.436.565	100,00

FONTE: Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial – CTIC.

ELABORAÇÃO: AIMEX.

<sup>20</sup>Engenheiro Florestal, Diretor Técnico da Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará - AIMEX - e Consultor da Federação das Indústrias do Estado do Pará - FIEPA.

Evidentemente, esse relevo reflete profundamente na socioeconomia do Estado, sendo de ressaltar que a antiguidade e a tradicionalidade arraigada, inclusive até mesmo de natureza cultural, da exploração de madeira no Estado, sobretudo no vasto e abandonado interior do Pará, representam um fator de sobrevivência de segmentos importantes da comunidade, não suscetível de interrupções súbitas, a título de imposições de novas políticas concebidas no primeiro mundo e técnicas, tidas como adequadas ao equilíbrio ambiental, fáceis de prescrever e experimentar, porém difíceis de executar com eficiência econômica, **especialmente em uma área onde tudo falta para atingir esse escopo desejável, porém não possível.** Na Região são flagrantes a carência de recursos humanos, o baixíssimo índice de capitalização das Empresas, a infra-estrutura em precaríssimas e devastadoras condições, a prática indisponível de pesquisas que timidamente estão se iniciando, os custos exacerbados de produção e exploração típicos das peculiaridades e limitações regionais, o inacreditável desprezo quanto às perspectivas negativas da disponibilidade de energia. **Interromper** – a pretexto de ser inadiável, não se sabe porque, que na diferenciada floresta amazônica, **que apresenta configuração bem diversa das outras florestas tropicais**, se atinja, súbita e miraculosamente (a natureza não dá saltos) a prática de um manejo florestal perfeito –, **a atuação da exploração madeireira importará em graves sequelas econômicas, sociais, de arrecadação tributária** e, assim sendo, até mesmo existenciais para a comunidade que aqui vive (alguns aspectos que, parece que as pessoas jurídicas de direitos público e privado aqui insistem em ter como inexistentes).

Nos últimos 24 anos o setor madeireiro apresentou um significativo incremento, quando passou de mero exportador de toras para uma posição de destaque nas exportações de produtos serrados e manufaturados de madeiras, incremento esse que pode ser observado no quadro a seguir. Isso se deve à persistente meta do setor em produzir bens com maior valor agregado, o que levou, inclusive, no passado, as suas entidades de classe a solicitarem do Governo Federal a proibição definitiva das exportações de toras.

Eis aqui o quadro evolutivo:

Exportações de madeiras no Pará.

Discriminação	1973		1995	
	Volume (m <sup>3</sup> )	(%)	Volume (m <sup>3</sup> )	(%)
Toras	429.516	60,46	0	0
Serrados	232.331	32,70	640.824	67,47
Laminados	42.084	5,92	37.067	3,90
Beneficiados	3.881	0,56	25.225	2,66
Compensados	2.589	0,36	246.633	25,97
<b>Total</b>	<b>710.403</b>	<b>100,00</b>	<b>949.749</b>	<b>100,00</b>
Valor total US\$ Fob	31.266.000		348.102.255	

FONTE: Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial – CTIC.

ELABORAÇÃO: AIMEX.

Decorridos portanto todos esses anos, houve um incremento de valor agregado nas exportações de mais de 1.000 %, com o preço médio exportado que era de US\$ 44 por metro cúbico, subindo para US\$ 366.

*Novas espécies florestais foram introduzidas e outras continuam sendo testadas no mercado externo, num esforço constante de procurar a diversificação para, sobretudo, racionalizar a exploração florestal, minimizar os custos de produção e viabilizar técnica e economicamente o manejo florestal.*

*É de notar e registrar, enfaticamente, que, nestes 24 anos (conseguindo as próprias classes empresariais à proibição da exportação de toras), para um aumento de valor exportado (resultante da agregação industrial e evidente redução relativa do consumo de matéria-prima), de cerca de mais de 1.000%, o incremento de utilização de matéria-prima florestal limitou-se, **em 24 anos**, repita-se, em cerca de 25%, apenas. Onde houve a exploração predatória das florestas pelas indústrias madeireiras nesse período?*

*A seguir, será feita uma análise sobre a situação florestal e, logo, serão apresentadas sugestões/reivindicações específicas e pontuais quantos aos problemas suscitados.*

## **EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO BÁSICA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL/MANEJO FLORESTAL DO IBDF/IBAMA**

*Muito embora a exigência da adoção de práticas de manejo florestal, para fins industriais madeireiros na região amazônica, conste no Código Florestal de 1965, a consolidação dessa exigência somente começou a ser de fato enfocada com mais atenção a partir do início dos anos 80.*

*Durante a década de 80, diversos dispositivos legais foram baixados e modificados, alguns em curtos intervalos de tempo, com o objetivo de estabelecer regras para a exploração florestal sustentada, criando um emaranhado de Portarias, Instruções Normativas, Decretos, etc., que somente serviram para confundir os empresários que, com muita dificuldade, tentavam adaptar seus Projetos e enquadrá-los nas novas e constantes modificações, sob pena de se não o fizessem, terem suas atividades industriais paralisadas, o que repercutiria, desastrosamente, no aspecto socioeconômico como antes colocado, se tais restrições se generalizassem.*

*Assim sendo, é que através de uma coletânea da legislação florestal básica para fins de exploração e reposição florestal, a partir de 1980, constatou-se que os erros do presente (e até do futuro se não houver modificação na legislação vigente) foram, em grande parte, oriundos de graves equívocos no passado. **Até 1989**, pelas confusas e contraditórias regras para a execução do manejo florestal, contidas na Instrução Normativa IBDF nº 001 de 11/04/1980 e Portaria Normativa do IBDF nº 302-P de 03/07/1994, a execução de projetos de manejo florestal não implicava na isenção de proceder a concomitante reposição florestal e, para atender essa cumulativa reposição compulsória, a Instrução Normativa IBDF nº 001/80 dentre as modalidades de reposição florestal já existentes, instituiu a Conta Recursos Especiais a Aplicar - Optantes de Reposição Florestal (Fundo Florestal), cujos recursos se tivessem sido aplicados integral e corretamente pelo IBDF e pelo IBAMA no objetivo estabelecido, teriam propiciado, com reflexos positivos óbvios no presente e no futuro, em função dos reflorestamentos, matéria-prima suficiente ao setor madeireiro para ainda mais, com sustentação, modernizar a industrialização da madeira, sem perdas florestais expressivas. Mas nada disso aconteceu. Os recursos foram aplicados em outros fins e o quadro que hoje se apresenta, que alguns, cerebrinamente, querem resolver mais do que de repente, decorre, fundamentalmente, desse desvio administrativo, que ninguém se propõe a apurar, corrigir e punir os responsáveis.*

*Somente em 1989, com a Portaria nº 441 do IBAMA de 08/08/1989, que por sua vez regulamentou o disposto no Decreto nº 97.628 de 10/04/1989, é que **houve a isenção da reposição florestal da matéria prima originária dos projetos de manejo**. Essa*

*Portaria não repetiu os vícios e/ou equívocos das Legislações anteriores, em contrapartida, criou radicais modificações na sistemática de auto-abastecimento de matéria-prima florestal, ao estabelecer que para o exercício dos direitos decorrentes de seus registros no IBAMA, as pessoas físicas e jurídicas não enquadradas no Decreto nº 97.628 (aí se incluía a indústria madeireira), que consumissem acima de 12.000 m³ de matéria-prima florestal por ano, **ficavam obrigadas a comporem seus abastecimentos de matéria prima, obedecendo um cronograma de auto-abastecimento que iniciava em 1989 com o abastecimento de 40% de matéria prima já proveniente de Projeto próprio, alcançando os 100% de auto-suficiência em 1995.***

*Por sua vez, a Instrução Normativa do IBAMA nº 80 de 24/09/1991 estabeleceu normas para apresentação de Projeto de Manejo Florestal junto às SUPES do IBAMA, passando a exigir com mais detalhes os tópicos relacionados com as atividades silviculturais e adotando o ciclo de corte mínimo de 20 anos, o Plano de Exploração Florestal anual para fins de emissão da licença de exploração e a exigir a certidão da FUNAI para aprovação dos Projetos de Manejo Florestal.*

*Mais recentemente, o Decreto nº 1.282 de 19/10/1994, regulamentou os artigos 15, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771/65 (Código Florestal) passando a exigir apresentação do EIA/RIMA para aprovação de Projetos de Manejo Florestal com área superior a 2.000 hectares, **o que, no entendimento do setor produtivo, se mostra tecnicamente inadequado e vem se constituindo em um entrave para o processo tentativo de aplicação de planos de manejo na Região.***

*Como pode ser observado na época em que prevalecia, - e o foi durante muito tempo -, a irracional obrigatoriedade cumulativa de concomitantes manejo e reposição **compulsória**, a Empresa que apresentava projeto de manejo florestal tinha que adaptar esse Projeto para atender a reposição compulsória (conseqüentemente arcando com mais esse custo). Entretanto, para minimizar os custos de forma a manter os seus produtos competitivos no mercado com suporte na Legislação vigente, executava tratamentos silviculturais inadequados tais como raleamento do sub-bosque (o que levava à eliminação de grande quantidade de regeneração natural) para implantação de linhas de enriquecimento florestal com o objetivo de garantir a reposição obrigatória.*

## **CONCEPÇÃO BÁSICA DA ATUAL POLÍTICA FLORESTAL PARA A AMAZÔNIA**

***Durante 30 anos, o artigo 15 do Código Florestal (Lei nº 4.771/65), que trata especificamente da exploração racional das florestas da Bacia Amazônica, ficou sem ser regulamentado. Somente em 1994, com o Decreto nº 1.282/94, é que foi regulamentado esse artigo.** Vale ressaltar que esse Decreto decorreu da busca de um consenso pretendido pelo IBAMA entre os diversos segmentos interessados na matéria, realizando, em função disso, diversos produtivos WORKSHOPS com o propósito de apresentar minuta comum do Decreto Regulamentador do artigo 15 do Código Florestal, o que, em que pesem as profundas divergências constatadas, se chegou a obter, com um adequado preceito que dispensava o EIA/RIMA para a apresentação de projetos de manejo, **desde que esses já continham as medidas visadas pelo EIA/RIMA sendo estes, no entanto, mais complexos e custosos, sobretudo na região amazônica.***

*No entanto, em virtude de violentas pressões de grupos ambientalistas radicais, que já tinham se manifestado e em parte prejudicado na fase que colimava obter um texto consensual, o Decreto nº 1.282/94 foi modificado, exatamente no ponto em que se disciplinavam os projetos de manejo, passando-se, também, a exigir EIA/RIMA quanto a Projetos com Área Superior a 2.000 ha, o que tem resultado na dificuldade da aplicação objetiva das normas para exploração florestal, **do ponto de vista prático.***

Em 1995, a Portaria nº 48, do IBAMA, regulamentou o Decreto nº 1.282/94, estabelecendo novas normas para exploração das florestas primitivas e demais formas de vegetação arbórea na Bacia Amazônica. O manejo florestal ficou mais difícil de ser implementado, aumentando, assim, o grau de inexequibilidade e o custo do mesmo, o que traduz o risco maior de que o manejo acabe sendo um mero exercício de imaginação, pela complexidade da sistemática exigida tais como: a) o ciclo de corte mínimo que aumentou para 30 anos sem nenhum embasamento técnico de pesquisa que comprove ser este período de tempo ideal (até mesmo porque é o inventário florestal contínuo que irá avaliar o incremento da floresta); b) inventário de 100% para as espécies contingenciadas e talvez para as demais espécies, já que no item 4.3.1.3. do ANEXO I da referida Portaria é exigido o levantamento expedido com a marcação das árvores que serão derrubadas; c) certidão da FUNAI, que é um documento expedido pela Administração Superior em Brasília e portanto demorado e de difícil obtenção, inclusive por arrogante má-vontade da referida Fundação. Acrescente-se a isso os diversos anexos constantes da Portaria, a avaliação de proposta de minimização dos impactos ambientais que redundam com a exigência de apresentação de EIA/RIMA para Projetos com área superior a 2.000 hectares, contidas no Decreto nº 1.282/94, e os elevados custos com taxas de fiscalizações cobradas pelo IBAMA, que muitas vezes se contrapõem à falta de recursos financeiros nas Superintendências Estaduais para que as mesmas possam executar, em tempo hábil, essas fiscalizações.

Por outro lado, o número restrito de áreas tituladas na região amazônica, bem como a limitação excessiva do conceito de posse, contrário à realidade generalizada quanto às terras na região, que dispõem dos chamados "títulos de posse", que também seria aceito pelo IBAMA, documentos esses que constituem condições básicas para apresentação de projeto de manejo junto ao IBAMA, tem se tornado óbices para as empresas madeireiras dimensionarem seus projetos com vistas às suas reais necessidades de matéria-prima. Como já afirmado, o Decreto nº 1.282/94 abriu a possibilidade de exploração nas áreas de posse, porém ficou alijada tal alternativa, praticamente, diante do conceito muito restrito de "justa posse" contido na Portaria nº 48/95 (SIPRA/INCRA - ANEXO II - Quadro de Documentos), pois pressupõe a existência de título definitivo ou autorização do governo, o que anula o sentido de "justa posse", de forma que o projeto, após sua aprovação, possa ser averbado à margem do Cartório de Registro de Imóveis.

## **O MANEJO FLORESTAL DIANTE DAS SINGULARIDADES DA REGIÃO AMAZÔNICA**

Em que pesem as metódicas exigências contidas na legislação florestal vigente, de cunho mais acadêmico do que prático, considera-se que a mesma não se adapta às peculiaridades da região amazônica. A exploração florestal baseada integralmente em técnicas de manejo florestal ainda é difícil de ser executada na prática, **sobretudo para garantir, isoladamente, o abastecimento de madeira das Empresas**, em decorrência dos diferentes ecossistemas existentes tais como de florestas abertas com palmeiras, de savanas, de cerrados, de floresta densa e de várzea, nestas últimas (várzeas), de enormes extensões territoriais na imensa Bacia Hidrográfica da Amazônia (como é óbvio), áreas essas sobre as quais inexitem, até hoje, estudos e pesquisas que determinem sequer qual a melhor metodologia para a exploração sustentável desse ecossistema. Por outro lado, o manejo florestal, pela elevada heterogeneidade da floresta, induz ao latifúndio, principalmente para aquelas indústrias que utilizam determinado tipo de espécie florestal (madeiras brancas de baixa densidade) como as fábricas de compensados. Em áreas de conflitos fundiários (que vêm assumindo uma preocupante dimensão nas áreas rurais sem que o governo adote medidas de controle), os empresários não se sentem seguros de investir pesadamente e com exclusividade no manejo florestal, investimento esse de

retorno a longo prazo, pela falta de uma política fundiária consistente que lhes garanta o mínimo risco do capital investido. As demandas judiciais nessas áreas de conflitos são rotineiras e morosas, e quase sempre resultam na perda do imóvel rural.

Vale ressaltar que está se tornando rotina no Estado do Pará, a invasão de áreas florestais com projetos de manejo florestal aprovado pelo IBAMA, alguns já totalmente perdidos.

## **INEXISTÊNCIA DE LINHAS DE FINANCIAMENTO**

O manejo florestal é a condição básica para galgar a meta da sustentabilidade tão comentada e sugerida por técnicos e pesquisadores da área florestal. Entretanto, isto representa um ônus financeiro muito grande do qual as empresas têm que assumir sozinhas, haja vista não existir, até o momento, nenhum instrumento creditício e fiscal adequado para a atividade de manejo florestal.

Considerando as oscilações dos preços dos produtos serrados e manufaturados de madeira no mercado, que ocasionalmente afetam o setor, os custos com o manejo acabam ficando proibitivos resultando, muitas vezes, no atraso e/ou paralisação dos tratamentos silviculturais.

Quanto às dificuldades econômicas e financeiras por que passam no momento as indústrias madeireiras, as mesmas são notórias e dispensam maiores comentários, dificuldades essas que se acentuaram nos últimos anos com a queda dos preços dos produtos madeireiros nos mercados nacional e internacional, e pela prática cambial advinda do Plano Real, que mantém artificialmente baixa a receita da exportação já aviltada.

Para que as indústrias possam manter esses custos, torna-se necessária a criação de mecanismos financeiros e institucionais destinados ao manejo florestal.

## **IMPOSTO TERRITORIAL RURAL**

Não se poderia deixar de abordar, desde logo, pela sua importância, as distorções que a atual sistemática de incentivos do Imposto Territorial Rural - ITR vem acarretando para a atividade florestal na Amazônia ao longo desses anos, e que onera as empresas detentoras de reservas florestais para fins de exploração florestal mediante práticas de manejo.

A política vigente sobre esse tributo (pagamento) penaliza os proprietários detentores de áreas rurais na Amazônia, **que apresentam cobertura florestal primitiva integral ou parcial**, haja vista que a legislação vigente associa o conceito de terra produtiva à ausência de vegetação nativa.

Pelos critérios dessa legislação, o proprietário da área rural tem redução do imposto, que é proporcional ao aumento da produção (isto é, ao aumento de exploração da área). Essa foi a forma que o governo (numa época em que não havia a preocupação com o meio ambiente e o desenvolvimento racional e equilibrado), encontrou para incentivar o aumento do crescimento econômico do setor rural.

Entretanto, a baixa produtividade alcançada e os enormes prejuízos ambientais causados pela extensiva prática de atividades agrícolas e pecuárias itinerantes (em razão da conhecida baixa fertilidade natural dos solos da Amazônia) têm provocado o contínuo desflorestamento sem nenhum resultado imediato e construtivo para a socioeconomia regional, e prejudicando aqueles proprietários rurais detentores de florestas primitivas que

*são penalizados com um imposto elevado justamente por conservarem a cobertura florestal para fins de exploração racional, atual e/ou futura dos recursos naturais ali existentes, especialmente os florestais.*

*Apesar do INCRA considerar áreas com projeto de manejo florestal aprovados pelo IBAMA como produtivas, incidindo, portanto, a redução do Imposto Territorial Rural, os custos da elaboração de projetos (EIA/RIMA, taxas e emolumentos junto ao IBAMA e ao CREA, honorários profissionais, etc.) com extensas áreas, acaba condicionando, na maioria das vezes, o uso de pequenas parcelas da propriedade para fins de manejo, ficando o restante como reserva técnica para expansão futura. Essa reserva, entretanto, é vulnerável, não só à cobrança de elevada taxa do ITR, como também à de invasões e/ou desapropriação para fins de reforma agrária.*

## **CARÊNCIA DE PESQUISA E NECESSIDADE DE ATUALIZAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

*Os resultados obtidos com os levantamentos dos projetos de manejo florestal existentes na microrregião de Paragominas diagnosticam, também, o descaso do governo, através de seus órgãos de pesquisa e ensino da região, com a questão florestal/madeira na Amazônia.*

*A carência e a fragilidade de dados técnicos práticos e confiáveis têm levado a constante busca por parte dos técnicos florestais e das empresas madeireiras, de alternativas viáveis de execução do manejo que sejam aplicáveis às peculiaridades da região e aos diversos ecossistemas existentes.*

*Não adianta insistir na aplicação de fórmulas acadêmicas ou de cunho científico quando não se tem a conscientização e a educação básica da população envolvida com a exploração racional dos recursos florestais e nem infra-estrutura adequada para isso. Muitos pesquisadores defendem a idéia de que basta a derrubada e a extração da madeira serem feitas de forma planejada para que a floresta se regenere por si só, sem a necessidade de metódicas intervenções que somente oneram os custos do manejo.*

*O desenvolvimento da tecnologia florestal, na falta das condições do setor privado, devia ser encargo do setor público, que desviou de seus escopos básicos e inafastáveis, a aplicação da taxa de reposição florestal, que o antigo IBDF, atualmente IBAMA, recolheu durante anos, e que, se tivesse sido aplicada como deveria, respeitando a lei e os contribuintes, certamente teria ajudado, de forma decisiva, como comentado anteriormente, para expressivamente minimizar ou mesmo excluir problemas de exploração florestal e, especialmente, de reposição florestal, que hoje com tantos embaraços, seqüelas negativas socioeconômicas, carência de recursos (talvez exatamente aqueles que foram manipulados para outros objetivos) são enfrentados, sem que, cabe reiterar, nenhuma providência saneadora e reparadora seja efetivamente adotada. Enquanto isso, estigmatiza-se à indústria madeireira, atribuindo-lhe vícios e responsabilidades que não tem, ao mesmo tempo em que, talvez propositalmente (agredir a indústria madeireira organizada repercute na mídia nacional e internacional, sobretudo na última), olvida-se que os eventuais danos florestais causados por esse setor podem ser classificados de ridículos e insignificantes, relativamente à depredação oriunda, ostensivamente, da agricultura itinerante de sobrevivência praticada por milhões de pessoas, da garimpagem de ouro desordenada, crescente e impune, da caótica e incontida exploração para fins agropecuários, inclusive envolvendo devastações florestais incríveis, com a pura e simples queima posterior da madeira, e de outras atividades clandestinas, **que não são alvo tão fácil quanto a indústria madeireira organizada.***

*Por outro lado, o ensino florestal está estagnado e desassociado da realidade cultural da região amazônica, da socioeconomia do setor industrial madeireiro e da legislação fundiária, florestal e ambiental existente. Nota-se um distanciamento muito grande do profissional hoje disponível e aquele necessário à indústria, ou seja, os engenheiros saem das universidades para aprenderem os erros das indústrias e não para ajudá-las no processo de mudanças tecnológicas tão necessário à sustentabilidade da mesma. Isso torna-se claro quando se depara com a grande carência de profissionais na área de tecnologia de industrialização da madeira, processo esse indispensável para melhor agregação de valor ao produto final, com conseqüências diretas no melhor aproveitamento da matéria-prima florestal e na fonte de suprimento da mesma.*

## **CONCLUSÕES**

*Se os resultados dos projetos de manejo florestal diagnosticados pela equipe multidisciplinar ficaram aquém do esperado, pelo menos pode-se considerar que houve a boa intenção do setor madeireiro em explorar a madeira mediante métodos práticos e viáveis sob o ponto de vista financeiro, menos impactantes à floresta, à sua exclusiva custa e enfrentando todos os riscos, diante de um poder público omissivo, inadimplente com suas obrigações de reflorestar, exibindo despreço pelas pesquisas e estudos necessários e, mesmo assim, impositivo, contraditório, complexo e tumultuado na disciplina das atividades florestais, além de, em alguns aspectos, arbitrário e policial.*

*Outrossim, a dura realidade da ocupação desordenada da Amazônia é uma afronta a todos aqueles que se preocupam com sua exploração racional e equilibrada, sem que para isso o governo federal e estadual tome qualquer medida de contenção.*

*Neste contexto de devastação destaca-se, reiterando o anteriormente colocado, o desperdício da matéria-prima florestal que vem se exacerbando com o fluxo migratório, que a cada ano traz um contingente maior de pessoas que se deslocam das demais regiões do Brasil para a Amazônia e proporciona uma colonização espontânea das áreas devolutas. Essa colonização é responsável por uma grande área, resultante da somatória de centenas de milhares de pequenas posses e/ou propriedades, que a cada ano têm suas florestas derrubadas e queimadas para a implantação de agricultura de subsistência. Esses colonos como não têm acesso às técnicas agrícolas de produção e de preparo e conservação do solo, pela falta de recursos e desestruturação dos órgãos de fomento e extensão agrícola do governo, **continuam a praticar uma agricultura itinerante e predatória ao meio ambiente. E isso se amplia ostensivamente.***

*Diante desse caótico quadro, a indústria madeireira não pode ser responsabilizada e penalizada pelas mazelas sociais e econômicas que ocorreram e continuam a ocorrer na Amazônia. Pelo contrário, deve-se incentivar aquelas Empresas que, com muito sacrifício, estão procurando implantar os seus projetos de manejo florestal para verticalizar sua produção sustentada, mesmo que esses projetos se apresentem não submissos aos inviáveis saltos técnicos e aos duvidosos e suspeitos princípios das ideologias pregadas por todos aqueles que por desconhecimento ou omissão, não querem reconhecer a realidade amazônica.*

*7.1 - Antes de apresentar sugestões, vale ressaltar, para resguardo do entendimento sobre a problemática florestal na Amazônia, diversas vezes antes manifestado, que esta exposição se limitou ao tema restrito atribuído ao setor produtivo, qual seja **"o manejo florestal e o setor produtivo: dificuldades e medidas necessárias para superá-las"**, dentro do tema geral do Seminário ("**Diagnóstico dos Projetos de Manejo Florestal no Estado do Pará - Fase Paragominas - 22/03/1996**"), evidentemente por respeito aos organizadores e cumprimento da missão que foi restritamente atribuída ao setor.*

*A concepção do setor produtivo sobre a prática do manejo florestal na região amazônica, incluindo, é óbvio, o Pará, é de que tal cometimento apresenta enorme complexidade, substanciais dificuldades para a sua efetiva aplicação, carência de estudos e pesquisas inafastáveis, ausência de instrumentos operacionais que inspirem o mínimo de confiança, em face da pobreza e das reduzidas dimensões das experiências até agora realizadas sobre o assunto, como, aliás, ficou implícito nos termos da exposição antes apresentada.*

*Por outro lado, configuram-se óbices, alguns só transponíveis no papel (problemas de terras, por exemplo), que surgem contra a efetiva execução de projetos de manejo, nesta peculiar e imensa floresta tropical.*

*Tem-se proclamado, para não se alongar o assunto, pois esta é apenas uma ressalva e não uma provocação para debate, que a solução para uma acertada política florestal na Amazônia é o reflorestamento generalizadamente obrigatório, via reposição rigorosamente controlada, relativamente a todos os que (pessoas físicas e pessoas jurídicas) realizarem exploração florestal seletiva, sujeita a parâmetros certos, pertinentes e de fácil acompanhamento, que deverão, através de comprovado reflorestamento, repor, em árvores, concomitantemente, o mesmo volume de matéria-prima que eventualmente tenham explorado.*

*Esta é a ressalva que o setor se sente na obrigação de registrar.*

## **SUGESTÕES**

*Como o objetivo deste seminário abrange, também, a identificação dos problemas e conflitos que estejam afetando a atividade de manejo florestal, encontram-se relacionados, a seguir, algumas sugestões/reivindicações sobre os assuntos neste enfocados, e espera-se contar com a colaboração da Embrapa e dos demais parceiros envolvidos com esse diagnóstico, no sentido de apoiá-las junto aos órgãos públicos responsáveis pelas questões ambiental, florestal e fundiária:*

*1) Criação de concessões de terras públicas, a exemplo da Malásia e Indonésia, para a exploração racional dos recursos florestais ali existentes, como forma de salvar esses recursos florestais do avanço intensivo e desordenado da fronteira agropecuária.*

*2) Priorizar e incentivar o reflorestamento das áreas antropizadas, estimulando as pesquisas silvicultural e genética das espécies florestais nativas da Amazônia e criando-se linhas de financiamento específicas, compatíveis com a maturação da floresta até o corte final, com assistência técnica em nível de extensão rural.*

*3) Revisar os conceitos atuais de benefícios relativos ao ITR, isentando o mesmo para todos os proprietários rurais que detenham áreas cobertas com vegetações nativas, reduzindo-se, assim, a dilapidação estéril, antieconômica e anti-social desse patrimônio, o que, infelizmente, está sendo estimulado pela atual sistemática de redução do ITR.*

*4) Embora extinta pelo Decreto nº 1.282, de 19/10/94, permanece, no entanto, a dívida da União Federal, através do IBAMA, para com os Estados, inclusive o Pará, relativa à taxa de reposição florestal arrecadada por longo período e, como já visto e enfatizado, tendo sua receita desviada para outros objetivos alheios ao reflorestamento (que praticamente inexistiu), a ser efetivado em cada Estado. No Pará, esses valores são vultosos, **pagos pela Indústria Madeireira** durante 14 anos. Assim, sugere-se que sejam adotadas as medidas administrativas ou jurídicas cabíveis, para que, pelo menos, tais recursos sejam aplicados em concretos e úteis projetos demonstrativos de manejo, serviços de extensão florestal, apoio ao manejo e ao reflorestamento de áreas degradadas.*

5) Na formação do profissional da engenharia florestal, deve também ser priorizado o ensino voltado para a área de tecnologia de industrialização da madeira, pois existe uma grande carência de técnicos para operar nessa área.

6) Pleitear a imediata exclusão da exigência do EIA/RIMA para projetos de manejo florestal, contida no Decreto nº 1282/94, como forma de desonerar, facilitar e incentivar a adoção do manejo florestal por todos aqueles que exploram os recursos florestais.

7) Aprofundar o estudo da execução viável na Amazônia de projetos de manejo sustentado (inclusive em área de Várzea), a partir de pesquisas concretas, com a definição de critérios e normas de manejo florestal, em nível da legislação federal e estadual, que devem ser gerais, flexíveis, para permitir a integração dessas experiências e vivências, especialmente no que concerne a sua diferenciação, o que decorre dessas experiências e vivências, segundo as características sociais e ecológicas das áreas de exploração, tendo por base os resultados daqueles procedimentos adaptados para a região. Insiste-se, assim, que a legislação ambiental e florestal do Pará, em face das diferenciações subregionais, deve ser não-acadêmica e conceitual, mas instrumental e estimuladora das ações produtivas dentro dos critérios do desenvolvimento sustentado.

# O ENGENHEIRO FLORESTAL E O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

Armando Pinheiro Carvalho Filho<sup>21</sup>

## ASPECTOS PROFISSIONAIS LEGAIS

*Em face das circunstâncias atuais que envolvem o exercício da profissão do engenheiro florestal, aproveita-se a oportunidade para deixar claro, sobretudo à classe de engenheiros florestais, e também aos demais segmentos que compõem o Setor Florestal, que as atribuições e obrigações profissionais da classe, estão definidas na Resolução/CONFEA nº 218 de 29/06/1973 conforme segue:*

### **Artigo 10 - Compete ao engenheiro florestal:**

*O desempenho das atividades de 01 a 18 do Artigo 1º da Resolução 218/73, referente à engenharia rural; construções para fins florestais e suas instalações complementares; silvimetria e inventário florestal; recursos naturais renováveis; ecologia, climatologia, defesa sanitária florestal; produtos florestais, tecnologia e industrialização; edafologia; processos de utilização do solo e de floresta; implementos florestais; economia e crédito rural para fins florestais; serviços afins e correlatos.*

## ASPECTOS GERAIS DO MANEJO FLORESTAL

*Nenhum outro assunto sobre a Amazônia brasileira recebeu mais atenção do que o Manejo Florestal, sendo o assunto campeão de conchaves. Entanto, parece não terem sido identificados os critérios necessários à obtenção de uma produção econômica, que mantenha a sustentação dos ecossistema florestais explorados, o que é defendido por engenheiros florestais, cientistas, ambientalistas, a sociedade organizada de maneira geral e o governo, através da determinação das normas vigentes.*

*No jargão Florestal, a palavra Manejo significa um tipo de administração ou gerenciamento que, quase sempre, envolve o manuseio do objeto gerido ou manejado. **Internacionalmente, o manejo de florestas é usado como sinônimo de engenharia florestal.***

*O manejo envolve não só as atividades de produção e tecnologia de madeiras, mas também o planejamento do uso dos recursos florestais. Manejo sustentado é aquele que leva à uma produção contínua do recurso explorado, sem a deterioração dos demais recursos e benefícios envolvidos, inclusive o financeiro. Segundo a Embrapa, no Manejo Sustentado o capital inicial é mantido, e, somente o juro, isto é, a produtividade florestal, é utilizada (CARVALHO et al. 1984<sup>22</sup>).*

*Todos os aspectos, anteriormente tratados, permitiram abordar o item seguinte:*

---

<sup>21</sup>Engenheiro Florestal, Autônomo.

<sup>22</sup>CARVALHO, J.O.P. de; SILVA, J.N.M.; LOPES, J do C.A.; COSTA, H.B. da. Manejo de florestas naturais do trópico úmido com referência especial à Floresta Nacional do Tapajós no Estado do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1984. 14 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 26).

## **PROBLEMAS IDENTIFICADOS**

Os principais problemas para a implementação do manejo florestal quase sempre tem relação com a **impraticabilidade e complexidade dos Atos Normativos** editados pelos órgãos governamentais, e com a **definição de sistemas de manejo** que sejam eficientes em termos técnicos e econômicos, coerentes ecologicamente, e, sobretudo, que visem a tradição da utilização dos recursos florestais.

Como exemplo dos principais pontos limitantes no processo de implementação do manejo florestal sustentado, cita-se:

- O disciplinamento do uso dos recursos florestais pelo Estado advém desde o período colonial e, a partir daí, uma série de leis e normas foram, e ainda estão sendo, impostas ao setor sem um adequado aprimoramento dos instrumentos técnico-científicos, que possibilitem estabilidade nas ações dos órgãos governamentais responsáveis por sua gestão e, ao mesmo tempo, possibilitem ao setor produtivo condições mínimas necessárias ao desenvolvimento técnico-econômico, a médio e longo prazos;

- O não cumprimento de uma norma vigente tem determinado o estabelecimento de novas normas - exemplo: DC-10/75-IBDF, IN-001/80-IBDF, P.446/86-IBDF, P.449/88-IBDF, P.440/89-IBAMA, P.441/89-IBAMA e P.048/95-. Esta série de instrumentos normativos demonstram a instabilidade no processo de gestão dos recursos florestais;

- Para a Amazônia, a demora na regulamentação do Art. 15 do Código Florestal sempre foi considerado um empecilho para o ordenamento florestal, o que possibilitou o avanço desordenado da exploração florestal;

- O poder público edita regras, como hábito, na medida que detecta a ineficácia ou descrédito da norma em vigência. Quando pressionado por segmentos utilizadores do recurso, o poder público procede como se o simples estabelecimento de novas normas, de forma isolada, garantisse a exploração e reposição adequada do recurso florestal. A realidade tem demonstrado justamente o contrário, pois o resultado tem sido a criação de uma "floresta burocrática" que elitiza o atendimento das exigências, criando a perspectiva de que a norma nunca vai ser cumprida ou levada a sério e, de que as violações não vão ter respostas eficazes, o que afeta a credibilidade das normas e instituições governamentais;

- O descumprimento das normas florestais é extremamente freqüente. Isto decorre da inexistência de instrumentos de monitoramento eficaz, que permitam uma correta avaliação dos projetos em execução e possibilitem aos órgãos governamentais a implementação de um sistema de informações que viabilizem uma análise crítica sob os aspectos técnicos e econômicos dessas normas, de modo a identificar as dificuldades no seu cumprimento, e propor ações alternativas que venham proporcionar a execução das exigências pelo setor, garantindo, entretanto, o seu desenvolvimento social, econômico e ambiental;

- As inadequações existentes no Decreto 1282/94 e Portaria 048/95, resultante da não aceitação da proposta de consenso obtida em discussões entre diversos segmentos do setor florestal, demonstra a centralização do governo no tratamento da questão florestal amazônica, perdendo uma oportunidade única para implementar uma norma, cujo cumprimento poderia viabilizar-se justamente pelo comprometimento de todos os envolvidos;

- Na prática, os dispositivos da Portaria 048/95-IBAMA repetem, na maioria, os anteriormente vigentes, que não apresentaram eficácia, o que impossibilita uma análise consistente sobre os seus pontos positivos e negativos;

- A citada Portaria possibilita a opção pelo uso não-florestal de propriedade florestal, basta verificar as exigências, principalmente para médios produtores rurais. Assim, é mais lógico e mais econômico retirar uma autorização de desmatamento para acobertar a origem da matéria-prima florestal ao invés de planos de manejo florestal sustentado;

- A exigência do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e do RIMA (Relatório de Impacto Ambiental), para projetos de manejo florestal com área superior a 2.000 hectares, prevista no Decreto 1282/94, não encontra justificativa técnico-científica e determina a elevação no custo global do manejo, tornando o processo menos atrativo ao setor produtivo, fomentando, por consequência, o fracionamento das propriedades para fugirem a essa determinação;

- O acesso a informações técnicas e científicas disponíveis, geradas pelas instituições de pesquisas existente na região, se torna difícil em função da inexistência de um banco de dados específico à divulgação dos dados existentes;

- As instituições de pesquisas florestais precisam urgentemente testar, em grande escala, os sistemas de manejo florestal em estudo, utilizando para esse fim parcerias com a iniciativa privada (associações, sindicatos etc.), entidades de desenvolvimento e a sociedade civil organizada de um modo geral;

- A difícil interação institucional entre os órgãos responsáveis pelas políticas setoriais dificulta a adoção de um instrumento técnico normativo global que permita a implementação eficiente de projetos florestais (manejo, reflorestamento, etc.), a médio e longo prazos, de acordo com os princípios econômico e ecológico;

- As entidades formadoras de profissionais da engenharia florestal precisam, urgentemente, reavaliar os conteúdos programáticos das grades curriculares, de modo a adaptá-los o máximo possível à demanda real existente, hoje, no setor florestal, objetivando melhorar o nível dos profissionais facilitando sua aceitação pelo mercado, e, por consequência, garantido um bom desempenho da classe florestal no cumprimento de suas responsabilidades;

- A inexistência de um instrumento que possibilite a capacitação e o treinamento dos profissionais da engenharia florestal, envolvendo instituições governamentais e privadas, dificulta em muito a implementação das normas técnicas e científicas regulamentadas através de instrumentos jurídicos, principalmente no que refere ao manejo florestal sustentável;

- A implementação do manejo florestal sustentável é de responsabilidade de todos os segmentos envolvidos, entidades governamentais, iniciativa privada e sociedade civil organizada, e seus benefícios sociais econômicos e ecológicos devem ser distributivos, cabendo a todos o ônus e os lucros, tornando-se fundamental desencadear-se um processo de conscientização de toda a sociedade, demonstrando que o manejo florestal é o melhor instrumento para o uso sustentável dos recursos florestais do Estado.

## **SUGESTÃO PARA SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL**

*Poderiam ser citadas diversas sugestões específicas à solução dos problemas apontados. Entretanto, entende-se que a solução global passa pela definição da ordem de responsabilidade na execução dos projetos de manejo florestal sustentado.*

*Neste aspecto, entende-se que os principais responsáveis pela correta e adequada execução dos projetos de manejo florestal sustentado é o **poder público** e o **setor empresarial produtivo**.*

*A responsabilidade do poder público está diretamente relacionada com:*

**1. Órgãos de pesquisa florestal:** *As instituições de pesquisa florestal têm a responsabilidade de apontar os sistemas de manejo florestal adequados e aplicáveis na Amazônia. Quando se fala em sistemas de manejo florestal adequados e aplicáveis na Amazônia, deve-se levar em conta não só o seu acervo técnico-científico, mas também a sua viabilidade econômica e social.*

*Os modelos apontados pelas instituições de pesquisa jamais levaram em conta a tradição da exploração florestal na Amazônia que, antes de fatores como a política de sua ocupação e reforma agrária, mesmo de forma empírica e extrativista, atendia ao princípio básico do manejo sustentado: **a sustentabilidade da floresta**.*

*Estes modelos, hoje institucionalizados nas Portarias do IBAMA, somente terão aplicação eficaz se o setor florestal industrial passar por uma reformulação global e profunda. Tal reformulação abrangerá todo o seu parque industrial, envolvendo a verticalização das indústrias, reformulação de suas linhas de produção, comercialização de produtos e a busca de novos mercados. Portanto, **por razões político-sócio-econômica, estes modelos de manejo florestal não estão em sintonia com a realidade da indústria florestal da Amazônia**.*

*Será que existe outra alternativa? - a Embrapa com a palavra.*

**2. Órgãos de normatização e fiscalização das atividades florestais:** *Como órgão de normatização e fiscalização das atividades florestais cita-se o **IBAMA**, pois, na Amazônia, em especial, é o único responsável pela normatização e execução da política florestal.*

*Talvez, diante do quadro exposto anteriormente, aliado à escassez de recursos materiais, humanos e financeiros, as Portarias do IBAMA se revestem de complexibilidade e/ou inexecuibilidade.*

*A complexibilidade das Portarias provoca dificuldades no seu cumprimento, não só pelos segmentos obrigados às suas determinações, mas também aos funcionários do IBAMA obrigados a fazê-las cumprir.*

*A inexecuibilidade das Portarias, juntamente com as dificuldades fiscais do IBAMA, compele os segmentos obrigados às suas determinações a buscarem alternativas, muitas vezes ilegais, que visem a não-paralisação de suas atividades.*

**É incontestável que estes aspectos representem o caminho mais rápido à corrupção:** *Assim sendo, cabe ao IBAMA reciclar seus atos normativos, seu quadro de pessoal, sua estrutura, para, então, efetivamente fazer cumprir a política florestal definida para a região.*

**3. Órgãos de ensino florestal:** No Pará, a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP, é o principal órgão de formação de profissionais que lidam com a atividade florestal. Desta forma, é de sua responsabilidade prover as necessidades para a melhor formação destes profissionais.

Talvez seja o momento da FCAP reavaliar o conteúdo de seus cursos de formação profissional, em função das atuais circunstâncias relacionadas com o manejo sustentado das florestas privadas de interesse do setor produtivo e buscar instrumentos de capacitação e treinamento dos profissionais da engenharia florestal para o melhor exercício de suas atividades.

A FCAP com a palavra.

**O setor empresarial produtivo**, em especial a indústria madeireira de um modo geral, tem responsabilidade direta com o manejo florestal sustentado, uma vez que **é o único consumidor dos recursos florestais**.

Portanto, é sua obrigação, social e econômica, a utilização sustentada e a manutenção dos recursos florestais, buscando os instrumentos necessários para tal, entre os quais, impreterivelmente, está o **engenheiro florestal**.

A indústria madeireira tem que **querer e assumir** a execução dos projetos de manejo florestal sustentado. Este aspecto passa não somente pela contratação **imprescindível** do engenheiro florestal, mas também pelo, **não menos imprescindível**, fornecimento dos recursos humanos, materiais e financeiros necessários à implementação dos projetos. **Nenhum engenheiro florestal, de posse destes recursos, deixará de executar o projeto de manejo florestal sustentado sob sua responsabilidade técnica.**

Com a palavra a indústria madeireira.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante algum tempo, desde que se iniciaram as discussões sobre o tema, o engenheiro florestal vem sendo responsabilizado pelos insucessos dos projetos de manejo florestal sustentado aprovados e fiscalizados pelo IBAMA, de interesse das empresas madeireiras.

A convivência dos engenheiros florestais autônomos com os técnicos do IBAMA tem revelado a predisposição do Órgão em responsabilizar diretamente o profissional pelas deficiências dos projetos de manejo, como se este fosse o detentor das medidas que solucionarão o problema.

A Embrapa, em recente matéria veiculada na imprensa escrita, responsabiliza diretamente o engenheiro florestal pelos insucessos do manejo florestal.

Porém, a realidade, sem "panos quentes" sobre a questão é só uma:

**se o IBAMA definir atos normativos de maneira coerente, embasados em subsídios adequados fornecidos pelas instituições de pesquisa florestal, e fiscalizar a execução destes atos com competência, se ainda, as instituições de ensino produzirem profissionais competentes e mais, se as empresas madeireiras efetivamente quiserem executar o manejo florestal, proporcionando os recursos necessários aos profissionais envolvidos, a prática do manejo florestal sustentado será um sucesso assegurado.**

## **AGRADECIMENTOS**

*À Embrapa, pela oportunidade de participar deste evento, representando os engenheiros florestais, em especial os autônomos, designados que fomos pela nossa Associação maior, na pessoa do nosso Presidente, Engenheiro Florestal Raimundo Augusto Nunes da Silva, onde procuramos externar os pensamentos da Classe, buscando, única e exclusivamente, a solução dos problemas identificados com o Manejo Florestal Sustentado de florestas destinadas ao abastecimento das indústrias madeireiras.*

# VIABILIDADE ECONÔMICA DO MANEJO FLORESTAL

Raimundo Augusto Nunes da Silva<sup>23</sup>

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

*Este trabalho teve como objetivo a determinação das condições de eficiência na exploração florestal, considerando as modalidades de exploração seletiva e exploração sob manejo sustentável, identificando os fatos que determinam a taxa ótima de exploração do ponto de vista da eficiência econômica, analisando os fatores responsáveis pelos desvios da sua trajetória ótima e os benefícios econômicos considerando-se os aspectos ambientais envolvidos.*

*Os dados utilizados para esse estudo foram obtidos na Estação Experimental de Curuá-Una, município de Prainha, Pará, por meio de levantamento em uma área de forma retangular, com dimensões de 2 km x 3 km, sendo a mesma esquadrejada em talhões de 100 ha, com dimensões de 1.000 x 1.000 m e devidamente balizados através de picadas de 3 m de largura.*

*Foram levantadas 100 % das árvores com DAP  $\geq$  45 cm, determinando-se suas coordenadas de localização para possibilitar a composição do mapa logístico da área, bem como, efetivar-se o levantamento de nove amostras por talhão, com dimensões de 10 m x 20 m, distribuídas sistematicamente, onde foram levantados os dados das árvores com DAP > que 10 cm e < que 45 cm.*

*Para as estimativas do volume comercial de cada árvore numerada nos talhões, utilizou-se a equação ajustada por QUEIROZ ( 1984 ).*

*A equação ajustada foi a da variável combinada apresentada abaixo:*

$$V = b_0 + b_1 (DAP^2 \cdot H)$$

*Onde:*

$$V = \text{Volume (m}^3\text{)}$$

*b<sub>0</sub>, b<sub>1</sub> = Coeficientes da equação*

*Sendo:*

$$b_0 = 0,077476$$

$$b_1 = 0,517897$$

$$r^2 = 0,9652 \text{ (coeficiente de determinação)}$$

*DAP = Diâmetro ou altura do peito (em cm)*

*H = Altura comercial em metros*

*Na definição das espécies a serem exploradas e deixadas, para manter-se o equilíbrio e reduzir a recomposição da floresta, de forma a garantir a melhoria qualitativa das futuras rotações, utilizaram-se os seguintes princípios fitossociológicos e econômicos:*

*a) definição do grupo de espécies, responsável pela formação da estrutura da floresta, isto é, o grupo de espécies que é responsável em pelos menos 80 % do volume, do número de indivíduos e da área basal do povoamento;*

*b) existência ou não, isto é, a maior ou menor abundância de regeneração natural da espécie;*

---

<sup>23</sup>Engenheiro Florestal, M.Sc. em Ciências Florestais, Técnico da SUDAM.

- c) conhecimento da distribuição diamétrica natural da espécie;*
- d) conhecimento da associação das principais espécies que exercem influências alelopáticas;*
- e) conhecimento das espécies que normalmente atingem grandes diâmetros;*
- f) não-seleção das árvores com classe de qualidade de fuste 3;*
- g) aumento da produtividade volumétrica por unidade de área;*
- h) conhecimento das principais espécies que apresentam alto valor comercial, porém com baixa abundância na área, não tendo importância significativa na composição da estrutura do povoamento.*
- i) estimativas dos rendimentos operacionais de máquinas e equipamentos;*
- j) estimativas da receita e custo da exploração florestal seletiva e do manejo florestal.*

*Com base nesses princípios, estudaram-se as condições de eficiência na exploração florestal, considerando as modalidades de exploração seletiva (recursos exauríveis) e de exploração sob manejo sustentável (recursos renováveis). Identificaram-se os fatores que determinam a taxa "ótima" de exploração, do ponto de vista da eficiência econômica e os que seriam responsáveis por desvios da trajetória "ótima" de exploração, aplicando-se princípios da economia dos recursos naturais, fundamentado em princípios microeconômicos.*

*Segundo essa abordagem, uma determinada taxa de utilização de recursos florestais é o resultado da escolha racional dos agentes econômicos que tentam maximizar o próprio bem-estar, sujeitos às restrições: orçamento, possibilidades tecnológicas e disponibilidade do recurso, dentro de determinada ordem econômica e institucional (estrutura de mercados, restrições legais, etc). Nessa abordagem, assumem relevância as funções de demanda e oferta e de receita e custo, associados à exploração. São variáveis-chave da análise, dentre outras, as preferências dos indivíduos, a taxa de desconto, o grau de incerteza inerente à atividade, a atitude dos indivíduos diante do risco, a tecnologia de exploração, a estrutura de mercados, as condições de acesso aos recursos, a forma que se organiza a exploração e se a propriedade dos recursos é individual ou coletiva.*

*A abordagem microeconômica fundamenta as condições e os critérios de eficiência. A relevância da economia de recursos decorre, em primeiro lugar, da possibilidade de se derivar dela preceitos de política econômica e critérios de avaliação, quer de projetos de investimentos públicos e privados, quer de programas de desenvolvimento regional.*

*Na realização de análise das condições de eficiência na exploração dos recursos florestais considerou-se as seguintes hipóteses:*

*1. Recursos naturais são considerados exauríveis quando explorados sob forma seletiva, sem tratamento silvicultural adequados.*

*2. Os recursos florestais são considerados renováveis, em função de ser fisicamente viável o **Steady State** na produção, desde que seja considerada a taxa de regeneração natural, e o fluxo de extração de recursos, ou seja, o mesmo tem uso realizado através de manejo florestal sustentável.*

*Dois níveis de intensidade de exploração com médias volumétricas estimadas de 46,00 m<sup>3</sup>/ha e 68,66 m<sup>3</sup>/ha, e ciclo de corte de 30 anos.*

## MODELOS EMPÍRICOS UTILIZADOS

<i>Discriminação</i>	<i>Modelo teórico - (Fischer, 1981)</i>	<i>Condições de maximização</i>
	$P_t = (q_t, r_t), t = 0 \dots T$ (função demanda)	$dL/dq_t = P(q_t) - d_t/dq_t / (1+r)^t - \lambda_t = 0$
1) Floresta	$C_t = f(X_t, q_t)$ , a função custo total de exploração	$dL/dX_t = -dc/dx_t / (1+r)^t + \lambda_t \cdot r - \lambda_t = 0$
como	Maximização definindo-se $F$ (Lagrange - $L$ )	$dt./d\lambda_t = X_{t-1} - X_t - q_{t-1} = 0$
recurso exaurível	$L = \int_0^T P(q_t) dq_t - C(X_t, q_t) / (1+r)^t + \sum_{t=0}^{T-1} \lambda_t (X_t - X_{t+1} - q_t)$	$P = \text{Custo marginal} + \text{valor atualizado do Royalty}$
	Taxa de crescimento do valor atualizado do Royalty	
	$\mu_t - \mu_{t+1} / \mu_t = r + dc / dx_{t+1}$	
2) Floresta	$d_x / d_t = f(X)$ - hipótese que o crescimento dos recursos depende do estoque	$dc / d\alpha = P - \lambda$
como	Função crescimento substitui a quantidade ( $Q$ ).	$dc / dX = P$
recurso renovável	$MAX [P \cdot f(q_0) - L(X_0, q_0)]$ sujeito a restrição: $q \leq X_0$	$q = \alpha X_0$
	Maximização definindo uma função Lagrange	
	$L = Pq_0 - C(X_0, q_0) + \lambda(q_0 - \alpha X_0)$	
	$P = dc / dp + 1 / \alpha \cdot dc / dx$	

## RESULTADOS

### Estimativas dos custos das operações

– **Exploração florestal:** O planejamento das operações e determinações dos custos fundamentaram-se no trabalho de Costa et al. (1990) em projeto experimental realizado em Curuá-Una, obtendo-se os custos do  $m^3$  por atividade conforme expresso na Tabela 1.

Analisando-se esses valores, verifica-se que o acréscimo em volume explorado dilui os custos de infra-estrutura e mantém os custos das operações no mesmo patamar, apesar do aumento em termos de valores absolutos dos custos das mesmas por hectare. Isto decorre em função de que o incremento nos custos foi proporcional ao incremento do volume explorado.

– **Sistema silvicultural:** O sistema silvicultural preconizado para o processo de recomposição florestal do povoamento explorado foi o desenvolvido por SILVA(1990), e as operações e seus respectivos custos por  $m^3$  estão expressos na Tabela 2.

TABELA 1. Custos das atividade de exploração (US\$/m<sup>3</sup>).

Atividades	Custos - US\$/m <sup>3</sup>	
	Exploração A 46,00 m <sup>3</sup> /ha	Exploração A 68,66 m <sup>3</sup> /ha
Abertura de picadas e inventário de campo	0.76	0.51
Infra-estrutura operacional	4.06	2.74
Derrubada	0.72	0.71
Arraste	2.56	2.56
Toramento	0.40	0.40
Carregamento	0.58	0.58
Transporte rodoviário	2.19	2.19
<b>Custo unitário</b>	<b>11,27</b>	<b>9,69</b>

TABELA 2. Custo das atividades de silvicultura (us\$/m<sup>3</sup>).

Atividades	Custos - US\$/m <sup>3</sup>	
	Exploração 46,00 m <sup>3</sup> /ha	Exploração 68,66 m <sup>3</sup> /ha
Mapa logístico	0.35	0.23
Marcação de árvores reservadas	0.91	0.61
Liberação das árvores reservadas	0.81	0.55
Plantios complementares	0.05	0.03
Liberação de copas e corte de árvores danificadas	3,04	2.04
Limpeza de ramais e áreas de plantios complementares	0.54	0.36
Estabelecimentos e medições de parcelas permanentes	0.10	0.07
Eliminação de espécies comerciais e não-comerciais severamente danificadas	1.34	0.90
Remedição de parcelas permanentes	0.19	0.13
Refinamento para promover boas condições de renascimento das árvores	0.88	0.59
<b>Total</b>	<b>8.21</b>	<b>5.51</b>

Esses dados demonstram que, apesar da elevação dos custos, quando comparam-se as intensidades de exploração de 46,00 m<sup>3</sup>/ha e 68,66 m<sup>3</sup>/ha, verifica-se, entretanto, uma queda no custo do m<sup>3</sup> das diversas atividades do sistema silvicultural.

### **Avaliação econômica**

Para o processamento da avaliação econômica determinou-se, através dos modelos e princípios considerados, um fluxo de receitas e custos expressos nas Tabelas 3 a 10, anexas, onde são detalhados, por ano, os valores correntes, fator de atualização (taxa de desconto), valores atuais do investimento, receita e custo, relação benefício-custo, taxa interna de retorno e análise de sensibilidade.

TABELA 3. Análise econômica, valor presente líquido e relação benefício-custo da exploração, intensidade, 46,00 m<sup>3</sup>/ha.

Anos (A)	Valores atuais - US\$				Valores atuais - US\$				Análise de sensibilidade		
	(B) Investim.	(C) Receita	(D) Custo	Fator de atualização 12% a.a. (E)	(F) Investim.	(G) Receita	(H) Custo	Red.da receita 10% a.a. (I)	Aumento do custo 10% a.a. (J)		
I	503.783,00	135.453,08	77.988,84	0,8929	-449.827,84	120.946,06	69.636,24	108.851,45	76.599,86		
II		156.291,65	75.041,49	0,7972		124.595,70	59.823,08	112.136,13	68.805,38		
III		183.063,64	67.040,07	0,7118		130.304,70	47.719,12	117.274,23	52.491,03		
IV		143.012,23	68.753,96	0,6355		90.884,27	43.693,14	81.795,84	48.062,46		
V		167.348,68	70.467,63	0,5674		94.953,64	39.983,33	85.458,28	43.981,67		
VI		155.419,57	66.778,12	0,5066		78.735,55	33.829,80	70.862,00	37.212,78		
VII		160.481,48	66.778,12	0,4523		72.585,77	30.203,74	65.327,20	33.224,12		
VIII		201.558,40	66.778,12	0,4039		81.409,44	26.971,68	73.268,49	29.668,85		
IX		151.925,29	66.778,12	0,3606		54.784,26	24.080,19	49.305,83	26.488,21		
X		148.307,92	66.778,12	0,322		47.755,15	21.502,55	42.979,64	23.652,81		
XI		135.453,08	95.698,96	0,2875		38.942,76	27.513,45	35.048,48	30.264,80		
XII		156.291,65	85.035,51	0,2567		40.120,07	21.828,62	36.108,06	24.011,48		
XIII		183.063,64	77.033,79	0,2292		41.958,19	17.656,14	37.762,37	19.421,76		
XIV		143.012,23	78.747,68	0,2046		29.260,30	16.111,78	26.334,27	17.722,95		
XV		167.348,68	80.461,35	0,1827		30.574,60	14.700,29	27.517,14	16.170,32		
XVI		155.419,57	76.771,84	0,1631		25.348,93	12.521,49	22.814,04	13.773,64		
XVII		160.481,48	76.771,84	0,1456		23.366,10	11.177,98	21.029,49	12.295,78		
XVIII		201.558,40	76.771,84	0,1161		26.202,59	9.980,34	23.582,33	10.978,37		
XIX		151.925,29	76.771,84	0,1037		17.638,53	8.913,21	15.874,67	9.804,53		
XX		148.307,92	76.771,84	0,0926		15.379,53	7.961,24	13.841,58	8.757,36		
XXI		135.453,08	105.692,68	0,0826		12.542,96	9.787,14	11.288,66	10.756,86		
XXII		156.291,65	95.028,93	0,0826		12.909,69	7.849,39	11.618,72	8.634,33		
XXIII		183.063,64	87.027,51	0,0783		13.510,10	6.422,63	12.159,09	7.064,89		
XXIV		143.012,23	88.741,40	0,0659		9.424,51	5.848,06	8.482,06	6.432,86		
XXV		167.348,68	90.455,07	0,0588		9.840,10	5.318,76	8.856,09	5.850,63		
XXVI		155.419,57	86.765,56	0,0525		8.159,53	4.555,19	7.343,57	5.010,71		
XXVII		160.481,48	86.765,56	0,0469		7.526,58	4.069,30	6.773,92	4.476,24		
XXVIII		201.558,40	86.765,56	0,0419		8.445,30	3.635,48	7.600,77	3.999,02		
XXIX		151.925,29	86.765,56	0,0374		5.682,01	3.245,03	5.113,81	3.569,54		
XXX		148.307,92	86.765,56	0,0334		4.953,48	2.897,97	4.458,14	3.187,77		
Total		4.808.565,82	2.394.792,47	-		1.278.740,40	599.436,36	1.150.866,36	659.380,00		
							229.476,20	169.532,56	101.602,16		
								1,218702	1,152841113		
											1,037557002

TABELA 4. Análise econômica, valor presente líquido e relação benefício-custo da exploração e sistema silvicultural, intensidade 46,00 m<sup>3</sup>/ha.

Anos (A)	Valores correntes			Valores atuais			Análise de sensibilidade		
	(B) Investim.	(C) Receita	(D) Custo	(F) Investim.	(G) Receita	(H) Custo	Red. da receita 10% a.a. (I)	Aumento do custo 10% a.a. (J)	
I	503.783,00	135.453,08	84.283,51	449.827,84	120946,0551	75256,74608	108851,4496	82182,42069	
II		156.291,65	101.041,45		124595,7034	80550,24394	112136,133	88605,26833	
III		183.063,64	93.385,82		130304,689	66472,02668	117274,2291	73119,22934	
IV		143.012,23	95.204,90		90884,27217	60502,71335	81795,84495	66552,98535	
V		167.348,68	97.023,75		94953,64103	55051,27575	85458,27693	60556,40333	
VI		155.419,57	96.680,03		78735,55416	48978,1032	70861,99875	53875,91352	
VII		160.481,48	93.785,21		72585,7734	42419,05048	65327,19606	46660,95553	
VIII		201.558,40	93.890,41		81409,43776	37922,3366	73268,49398	41714,57026	
IX		151.925,29	93.995,59		54784,25957	33894,80975	49305,83362	37284,29073	
X		148.307,92	94.100,78		47755,15024	30300,45116	42979,63522	33330,49628	
XI		135.453,08	111.650,72		38942,7605	32099,582	35048,48445	35309,5402	
XII		156.291,65	118.211,85		40120,06656	30344,9819	36108,0599	33379,48008	
XIII		183.063,64	110.315,62		41958,18629	25284,3401	37762,36766	27812,77411	
XIV		143.012,23	113.134,70		29260,30226	23147,35962	26334,22203	25462,09558	
XV		167.348,68	113.953,55		30574,60384	20819,31359	27517,14345	22901,24494	
XVI		155.419,57	113.609,83		25348,93187	18529,76327	22814,03868	20382,7396	
XVII		160.481,48	110.955,61		23366,10349	16155,13682	21029,49314	17770,6505	
XVIII		201.558,40	110.820,21		26202,592	14406,6273	23582,328	15847,29003	
XIX		151.925,29	110.925,39		17638,52617	12878,43778	15874,67355	14166,28156	
XX		148.307,92	111.030,58		15379,5313	11513,87115	13841,57817	12665,25826	
XXI		135.453,08	128.580,52		12542,95521	11906,55615	11288,65969	13097,21177	
XXII		156.291,65	135.382,25		12909,69029	11182,57385	11618,72126	12300,83124	
XXIII		183.063,64	127.245,42		13510,09663	9390,711996	12159,08697	10329,7832	
XXIV		143.012,23	129.064,50		9424,505957	8505,35055	8482,055361	9355,855605	
XXV		167.348,68	130.883,35		9840,102384	7695,94098	8856,092146	8465,535078	
XXVI		155.419,57	130.539,63		8159,527425	6853,330575	7343,574683	7538,663633	
XXVII		160.481,48	128.126,01		7526,581412	6009,109869	6773,923271	6610,020856	
XXVIII		201.558,40	127.750,01		8445,29696	5352,725419	7600,767264	5887,997961	
XXIX		151.925,29	127.855,19		5682,005846	4781,784106	5113,805261	5259,962517	
XXX		148.307,92	127.960,38		4953,484528	4273,876692	4458,136075	4701,264361	
Total		4.808.585,82	3.351.386,77		1278740,3967	812479,1313	1150866,3570	893727,0444	
						Valor presente líquido	-64814,4884	-11440,6150	
						Relação benefício/custo	0,951758957	0,856583062	



TABELA 6. Análise econômica, valor presente líquido e relação benefício-custo da exploração e sistema silvicultural, intensidade de 68,66 m<sup>3</sup>/ha.

Anos (A)	Valores correntes			Fator de atualiz. 12 % a.a. (E)	Valores atuais			Análise de sensibilidade	
	(B) Investim.	(C) Receita	(D) Custo		(F) Investim.	(G) Receita	(H) Custo	Red. da receita 10% a.a. (I)	Aumento do custo (J)
I	503.783,00	206.913,40	144.222,13	0,8929	443.827,84	184.752,9749	128.775,9399	166277,6774	141653,5339
II		234.401,35	160.913,45	0,7972		186864,7562	128280,2023	168178,2806	141108,2226
III		286.026,76	153.169,08	0,7118		203593,8478	109025,7511	183234,463	119928,3263
IV		219.536,72	154.988,15	0,6355		139515,5856	98494,96933	125564,027	108344,4663
V		251.329,73	156.807,21	0,5674		142604,4888	88372,41095	128344,0399	97869,65205
VI		224.062,44	153.462,77	0,5066		113510,0321	77744,23928	102159,0289	85518,66321
VII		233.188,55	153.567,95	0,4523		105471,1812	69458,78379	94924,06305	76404,66216
VIII		303.776,48	153.673,15	0,4039		122695,3203	62068,58529	110425,7882	68275,44381
IX		228.374,48	153.778,33	0,3606		82351,83749	55452,4658	74116,65374	60997,71238
X		223.911,17	153.893,52	0,322		72099,39674	49550,49344	64889,45707	54505,54278
XI		206.913,40	171.589,34	0,2875		59487,6025	49331,93525	53538,84225	54265,12878
XII		234.401,35	178.083,85	0,2567		60170,82655	45714,1243	54153,74389	50285,53672
XIII		286.026,76	170.098,88	0,2292		65557,33339	38986,6633	59001,60005	42885,32963
XIV		219.536,72	171.917,95	0,2046		44917,21291	35174,41257	40425,49162	38691,85383
XV		251.329,73	173.737,01	0,1827		45917,94167	31741,75173	41326,1475	34915,9269
XVI		224.062,44	170.392,57	0,1631		36544,58396	27791,02817	32890,12557	30570,13098
XVII		233.188,55	170.738,35	0,1456		33952,25288	24859,50376	30557,02759	27345,45414
XVIII		303.776,48	170.602,95	0,13		39490,9424	22178,3835	35541,84816	24396,22185
XIX		228.374,48	170.708,13	0,1161		26514,27713	19819,21389	23862,84942	21801,13528
XX		223.911,17	170.813,32	0,1037		23219,58833	17713,34128	20897,6295	19484,67541
XXI		206.913,40	188.519,14	0,0926		19160,18084	17456,87236	17244,16276	19202,5596
XXII		234.401,35	195.253,89	0,0826		19361,55151	16127,97131	17425,39636	17740,76845
XXIII		286.026,76	187.028,68	0,0738		21108,77489	13802,71658	18997,8974	15182,98824
XXIV		219.536,72	188.847,75	0,0659		14467,46985	12445,06673	13020,72286	13689,5734
XXV		251.329,73	190.666,81	0,0588		14778,18812	11211,20843	13300,36931	12332,32927
XXVI		224.062,44	187.322,37	0,0525		11763,2781	9834,424425	10586,95029	10817,86687
XXVII		233.188,55	187.908,75	0,0469		10936,543	8812,920375	9842,888696	9694,212413
XXVIII		303.776,48	187.532,75	0,0419		12728,23451	7857,622225	11455,41106	8643,384448
XXIX		228.374,48	187.637,93	0,0374		8541,205552	7017,658582	7687,084997	7719,42444
XXX		223.911,17	187.743,12	0,0334		7478,633078	6270,620208	6730,76977	6897,682229
Total	7.234.563,24		5.145.609,28			1929556,0421	1291971,2802	1736600,4379	1421168,4082
			Valor presente líquido				187756,9212	58559,7932	-5193,6830
			Relação benefício/custo				1,1077948	1,031298723	0,928168851



TABELA 8. Análise privada ou financeira, valor presente líquido e relação benefício-custo da exploração e sistema silvicultural, intensidade 46,00 m<sup>3</sup>/ha.

Anos (A)	Valores correntes		Fator de atualização 12% a.a (E)	Valores atuais		Análise de sensibilidade		
	(B) Investim.	(C) Receita		(D) Custo	(F) Investim.	(G) Receita	(H) Custo	Red. da receita 10% a.a (I)
I	503.783,00	135.453,08	0,8929	85.547,76	120946,0551	100151,4971	108851,4496	110166,6468
II		156.291,65	0,7972	102.557,07	124595,7034	106241,5533	112136,133	116865,7086
III		183.063,64	0,7118	94.786,61	130304,699	93073,98042	117274,2291	102381,3785
IV		143.012,23	0,6355	96.632,97	90884,27217	79269,01414	81795,84495	87195,91555
V		167.348,68	0,5674	98.479,11	94953,64103	74535,43535	85458,27693	81988,97888
VI		155.419,57	0,5066	98.130,23	78735,55416	65184,31114	70861,99875	71702,74225
VII		160.481,48	0,4523	95.191,99	72585,7734	57318,44071	65327,19606	63050,28479
VIII		201.558,40	0,4039	95.298,77	81409,43776	54488,12617	73288,49398	59936,93878
IX		151.925,29	0,3606	95.405,52	54784,25957	45168,33891	49305,83362	49685,1728
X		148.307,92	0,322	95.512,29	47755,15024	40138,84495	42979,63522	44152,72944
XI		135.453,08	0,2875	113.325,48	38942,7605	40233,32817	35048,48445	44256,66099
XII		156.291,65	0,2567	119.985,03	40120,06656	38683,7497	36108,0599	42552,12467
XIII		183.063,64	0,2292	111.970,35	41958,18629	33908,38881	37762,36766	37299,22769
XIV		143.012,23	0,2046	113.816,72	29260,30226	29036,55041	26334,27203	31940,20545
XV		167.348,68	0,1827	115.662,85	30574,60384	27139,51294	27517,14345	29853,46424
XVI		155.419,57	0,1631	115.313,98	25948,93187	23788,77483	22814,03868	26167,65232
XVII		160.481,48	0,1456	112.619,94	23366,10349	20988,9032	21029,49314	23087,79352
XVIII		201.558,40	0,13	112.482,51	26202,592	19771,53604	23582,3328	21748,68964
XIX		151.925,29	0,1161	112.589,27	17638,52617	16537,58474	15874,67355	18191,34321
XX		148.307,92	0,1037	112.696,04	15379,5313	14708,65711	13841,57817	16179,52283
XXI		135.453,08	0,0926	130.509,23	12542,95521	14549,84519	11288,65969	16004,82971
XXII		156.291,65	0,0826	137.412,98	12909,69029	13887,0666	11618,72126	15275,77326
XXIII		183.063,64	0,0738	129.154,10	13510,09663	12186,30666	12159,08697	13404,93733
XXIV		143.012,23	0,0659	131.000,47	9424,505957	10484,84623	8482,055361	11533,33085
XXV		167.348,68	0,0588	132.846,60	9840,102384	9744,960213	8856,092146	10719,45623
XXVI		155.419,57	0,0525	132.497,72	8159,527425	8559,477673	7343,574683	9415,42544
XXVII		160.481,48	0,0469	130.047,90	7526,581412	7578,219764	6773,923271	8336,041741
XXVIII		201.558,40	0,0419	129.666,26	8445,29696	7092,517153	7600,767264	7801,768868
XXIX		151.925,29	0,0374	129.773,02	5682,005846	5970,025016	5113,805261	6567,027518
XXX		148.307,92	0,0334	129.879,79	4953,484528	5311,344552	4458,136075	5842,479007
Total		4.808.585,82		3.410.792,57	1278740,3967	1075731,1372	1150866,3570	1183304,2509
						-246818,5812	-354391,6949	-374692,6209
						0,83821105	0,782998755	0,704698881

TABELA 9. Análise privada ou financeira, valor presente líquido e relação benefício-custo da exploração, intensidade de 68,66 m<sup>3</sup>/ha.

Anos (A)	Valores correntes:			Fator de atualização 12 % a. a. (E)	Valores atuais:			Análise de sensibilidade		
	(B) Investim.	(C) Receita	(D) Custo		(F) Investim.	(G) Receita	(H) Custo	Red. da receita 10% a. a. (I)	Aumento do custo 10% a. a. (J)	
I	503.783,00	206.913,40	139.996,37	0,8929	449.827,84	184.152,9749	161.306,72	166277,6774	177437,392	
II		234.401,35	136.937,19	0,7972		186864,7562	145885,2543	168178,2806	160473,7798	
III		286.026,76	128.725,78	0,7118		203593,8478	131633,2023	183234,463	144796,5226	
IV		219.536,72	130.465,27	0,6355		139515,5856	110325,4905	125564,027	121358,0395	
V		251.329,73	132.204,86	0,5674		142604,4888	103034,8175	128344,0399	113338,2993	
VI		224.062,44	128.459,27	0,5066		113510,0321	87382,18896	102159,0289	96120,40786	
VII		233.188,55	128.459,27	0,4523		105471,1812	78827,21623	94924,06305	86709,93785	
VIII		303.776,08	128.459,27	0,4039		122695,1587	75994,29901	110425,6428	83593,72891	
IX		228.374,48	128.459,27	0,3606		82351,83749	62504,54987	74116,65374	68755,00486	
X		223.911,17	128.459,27	0,322		72099,39674	55531,41733	64889,45707	61084,55907	
XI		206.913,40	157.972,14	0,2875		59487,6025	57106,30521	53538,84225	62816,93573	
XII		234.401,35	147.080,82	0,2567		60170,82655	49579,21344	54153,74389	54537,13478	
XIII		286.026,76	138.869,31	0,2292		65557,33339	44710,86089	59001,60005	49181,94698	
XIV		219.536,72	140.608,89	0,2046		44917,21291	37594,81204	40425,49162	41354,29324	
XV		251.329,73	142.348,48	0,1827		45917,94167	35029,94323	41326,1475	38532,93755	
XVI		224.062,44	138.602,90	0,1631		36544,58396	29787,14353	32890,12557	32765,85788	
XVII		233.188,55	138.602,90	0,1456		33952,25288	26852,19974	30557,02759	29537,41972	
XVIII		303.776,48	138.602,90	0,13		39490,9424	25778,34701	35541,84816	28356,18171	
XIX		228.374,48	138.602,90	0,1161		26514,27713	21301,85199	23862,84942	23432,03719	
XX		223.911,17	138.602,90	0,1037		23219,58833	18935,7697	20897,6295	20829,34667	
XXI		206.913,40	168.115,77	0,0926		19160,18084	19332,49579	17244,16276	21265,74537	
XXII		286.026,76	157.224,44	0,0826		19361,55151	16791,28394	17425,39636	18470,41234	
XXIII		219.536,72	149.012,93	0,0738		21108,77489	15145,02861	18997,8974	16659,53148	
XXIV		251.329,73	150.752,52	0,0659		14467,46985	12777,44888	13020,72286	14055,19376	
XXV		224.062,44	152.492,11	0,0588		14778,18812	11870,44991	13300,36931	13057,49491	
XXVI		224.062,44	148.746,52	0,0525		11763,2781	10120,67668	10586,95029	11132,74435	
XXVII		233.188,55	148.746,52	0,0469		10936,543	9125,242698	9842,888696	10037,76697	
XXVIII		303.776,08	148.746,52	0,0419		12728,21775	8733,574165	11455,39598	9606,931581	
XXIX		228.374,48	148.746,52	0,0374		8541,205552	7241,466907	7687,084997	7965,613598	
XXX		223.911,17	148.746,52	0,0334		7478,633078	6437,685318	6730,76977	7081,45385	
Total		7.234.562,44	4.251.850,37			192955,8638	1476676,9558	1736600,2774	1624344,6514	
							3051,0673	-144616,6282	-189904,5191	
							1,001583732	0,930277434	0,837248691	

Relação benefício/custo

TABELA 10. Análise privada ou financeira, valor presente líquido e relação benefício-custo da exploração e sistema silvicultural, intensidade de 68,66 m<sup>3</sup>/ha.

Anos (A)	Valores correntes			Fator de atualização 12% a.a.(E)	Valores atuais			Análise de sensibilidade			
	(B)	(C)	(D)		(F)	(G)	(H)	Red. da receita		Aumento do Custo	
	Investim.	Receita	Custo		Investim.	Receita	Custo	10% a.a. (I)	10% a.a. (J)	10% a.a. (K)	10% a.a. (L)
I	503.783,0	206.913,40	139.996,37	0,8929	184752,9749	161306,72	166277,6774	177437,339			
II		234.401,35	136.937,19	0,7972	186864,7562	145885,2543	168178,2806	160473,7798			
III		286.026,76	128.725,68	0,7118	203593,8478	131633,1301	183234,463	144796,4431			
IV		219.536,72	130.465,27	0,6355	139515,5856	110325,4905	125564,027	121358,0395			
V		251.329,73	132.204,86	0,5674	142604,4888	103034,8175	128344,0399	113338,2993			
VI		224.062,44	128.459,27	0,5066	113510,0321	87382,18896	102159,0289	96120,40786			
VII		233.188,55	128.459,27	0,4523	105471,1812	78827,21623	94924,06305	86709,93785			
VIII		303.776,08	128.459,27	0,4039	122695,1587	75994,29901	110425,6428	83593,72891			
IX		228.374,48	128.459,27	0,3606	82351,83749	62504,54987	74116,65374	68755,00486			
X		223.911,17	128.459,27	0,322	72099,39674	55531,41733	64889,45707	61084,55907			
XI		206.913,40	157.972,14	0,2875	59487,6025	57106,30521	53538,84225	62816,93573			
XII		234.401,35	147.080,82	0,2567	60170,82655	49579,21344	54153,74389	54537,13478			
XIII		286.026,76	138.869,31	0,2292	65557,33339	44710,86089	59001,60005	49181,94698			
XIV		219.536,72	140.608,89	0,2046	44917,21291	37594,81204	40425,49162	41354,29324			
XV		251.329,73	142.348,48	0,1827	45917,94167	35029,94323	41326,1475	38532,93755			
XVI		224.062,44	138.602,90	0,1631	36544,58396	29787,14353	32890,12557	32765,85788			
XVII		233.188,55	138.602,90	0,1456	33952,25288	26852,19974	30557,02759	29537,41972			
XVIII		303.776,48	138.602,90	0,13	39490,9424	25778,34701	35541,84816	28356,18171			
XIX		228.374,48	138.602,90	0,1161	26514,27713	21301,85199	23862,84942	23432,03719			
XX		223.911,17	138.602,90	0,1037	23219,58833	18935,7697	20897,6295	20829,34667			
XXI		206.913,40	168.115,77	0,0926	19160,18084	19332,49579	17244,16276	21265,74537			
XXII		234.401,35	157.224,44	0,0826	19361,55151	16791,28394	17425,39636	18470,41234			
XXIII		286.026,76	149.012,93	0,0738	21108,77489	15145,02861	18997,8974	16659,53148			
XXIV		219.536,72	150.752,52	0,0659	14467,46985	12777,44888	13020,72286	14055,19376			
XXV		251.329,73	152.492,11	0,0588	14778,18812	11870,44991	13300,36931	13057,49491			
XXVI		224.062,44	148.746,52	0,0525	11763,2781	10120,67668	10586,95029	11132,74435			
XXVII		233.188,55	148.746,52	0,0469	10936,543	9125,242698	9842,888696	10037,76697			
XXVIII		303.776,08	148.746,52	0,0419	12728,2175	8733,574165	11455,39598	9606,931581			
XXIX		228.374,48	148.746,52	0,0374	8541,205552	7241,466907	7687,084997	7965,613598			
XXX		223.911,17	148.746,52	0,0334	7478,633078	6437,685318	6730,76977	7081,45385			
Total		7.234.562,44	4.251.850,27	-	1929555,8638	1476676,8895	1736600,2774	1624344,5719			
			Valor presente líquido			3051,1396	-144616,5488	-189904,4468			
			Relação benefício/custo			1,00158377	0,93027747	0,837249723			

Ganhos e perdas de bem-estar resultante de uma decisão de investimento ocorrerão ao longo de um dado horizonte de tempo. Assumindo-se que estas variações de bem-estar se traduzem em valores monetários, para somá-las e compará-las foi necessário adotar uma taxa de desconto para representar a equivalência entre um ganho (ou perda) hoje e um ganho (ou perda) no futuro. Esta taxa é positiva, uma vez que os indivíduos preferem o consumo presente ao consumo futuro em vista das incertezas. Além do que, valores monetários podem, uma vez invertidos, gerar fluxo de produção ou juros, se simplesmente aplicados no mercado financeiro à taxa oferecida.

Para se compararem valores de tempos distintos, como no caso deste trabalho, é preciso antes "trazê-los" todos ao equivalente hoje. Logo, a alocação de recursos no horizonte de tempo ( $t$ ) deve ser tal que a soma dos benefícios ao longo do tempo ( $B_1, B_2, B_3, \dots, B_t$ ), deve exceder a soma dos custos ( $C_1, C_2, C_3, \dots, C_t$ ), ou seja, maior que zero. Trata-se de transformar, usando-se uma taxa de desconto, todos os custos e benefícios ocorridos em cada período nos seus respectivos valores atuais de hoje e determinar a diferença entre eles.

Na economia em concorrência perfeita, a taxa de juros privada é aquela em que se igualam a taxa pela qual os indivíduos estariam dispostos a postergar seu consumo e a taxa que os tomadores de recursos estariam dispostos a pagar. A primeira é denominada de taxa de desconto de consumo e a segunda de custos de oportunidade do capital ou taxa do retorno do capital. O mérito de um projeto é função de uma análise em que se determinam relações entre os benefícios gerados e custos imputados, considerando as possibilidades alternativas em se obter melhores resultados com estes mesmos custos em se obter melhores resultados com estes mesmos custos em outros projetos.

Os benefícios e custos de um projeto dependem do ponto de vista que se situa o avaliador, se o mesmo adota o ponto de vista empresarial, o resultado do projeto é o lucro que ele passa a gerar em cada ano da sua vida útil, e os gastos são os investimentos e o custeio que a empresa deve efetuar para gerar esses lucros. Entretanto, se o analista se situa do ponto de vista da coletividade, o conceito muda e é necessário observar também se o projeto gera ocupação, poupança de divisas, emprego de recursos nacionais etc. (Buarque, 1984).

É considerando esses princípios avaliativos, que são apresentados e discutidos os resultados decorrentes dos métodos propostos para a implementação do uso de recursos florestais da Estação Experimental de Curuá-Una, o que se refere aos seus aspectos econômicos e privados. Consideraram-se, em termos metodológicos, para procedimento de análise, os seguintes fatos:

a) Floresta como recurso exaurível:

Considera-se, para avaliação econômica e privada, que o recurso florestal será explorado sem os procedimentos técnico-silviculturais, que assegurem o crescimento da floresta remanescente, sendo por isso passível de exaustão.

Para gerar os fluxos atualizados, empregou-se uma taxa de juros reais de 12 % a.a. A taxa de juros real é determinada expurgando-se a inflação da taxa nominal de juros ( $i_r = i_n - p$ ), sendo:  $i_r$  igual a taxa real de juros;  $i_n$  taxa nominal de juros; e  $p$  taxa de inflação.

Portanto, tratando o recurso como exaurível, a primeira condição de eficiência é que o preço = custo marginal + custo de oportunidade. Nota-se que no período ( $t$ ), (equação acima), o multiplicador de Lagrange é o valor atual do custo de oportunidade do recurso. Assim,  $(1 + r)^t \lambda_t$  é o valor atualizado do custo de oportunidade do recurso consumido.

Este custo deve ser incorporado quando se procura determinar o caminho ótimo de exploração e utilização de um recurso exaurível, sendo, portanto a condição de eficiência, estando geometricamente representado na Fig. 1.

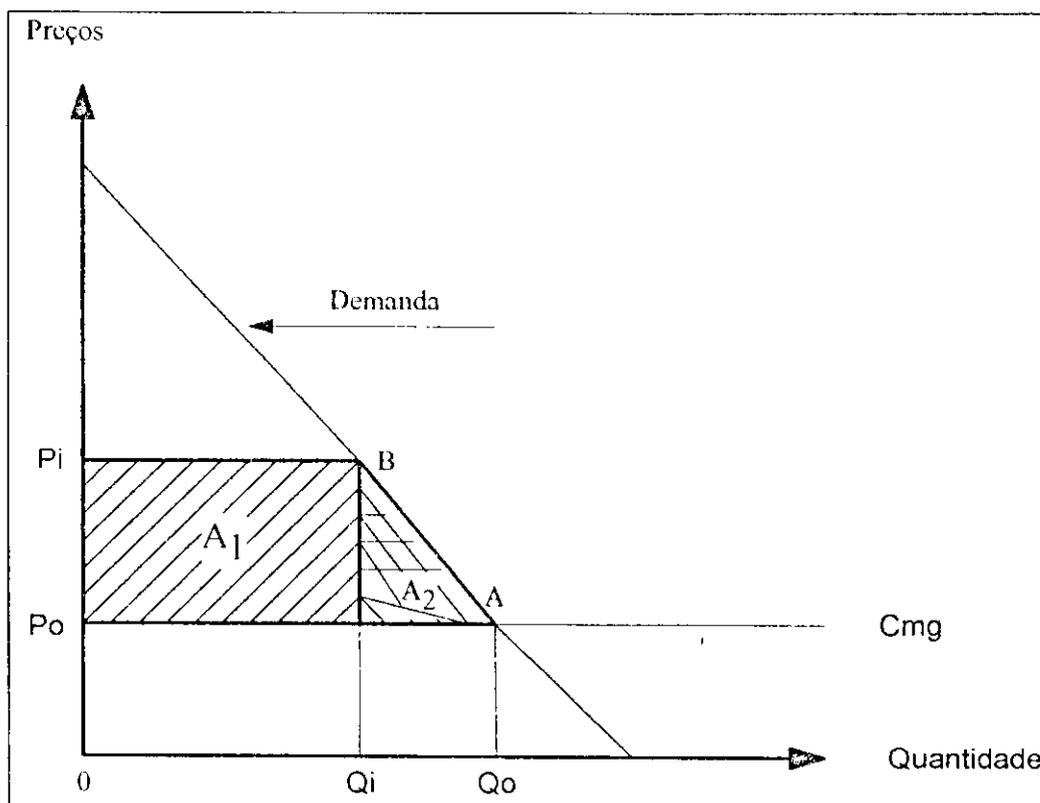


FIG. 1. Custo de oportunidade do recurso.

$Cmg$  = Custo marginal da produção ou custo de extração de uma unidade adicional ( $m^3$ ) de madeira;

$P_i$  = Preço de mercado do  $m^3$  da madeira;

$Q_i$  = Quantidade produzida ( $m^3$  de madeira);

$A (P_o, Q_o)$  = Equilíbrio competitivo;

$B (P_i, P_i)$  = Recurso exaurível, considerando-se o custo de oportunidade ( $P_i - P_o$ );

$A_1$  = Benefício do produtor (BP), que é uma transferência do cedente do consumidor;

$A_2$  = Perda social líquida no presente (PSLP) pela não exploração total dos recursos, que corresponde ao benefício legado às gerações futuras.

#### b) Floresta como recurso renovável

A floresta quando explorada sob condições técnicas racionais, através de exploração planejada seguida da implementação de um sistema silvicultural que assegure sua função de crescimento, isto é, seja manejada sustentavelmente, garantindo o estoque futuro, caracteriza-se como um recurso renovável.

O conceito de exploração máxima sustentável, conceito ótimo que se refere à Ciência Florestal, quando trata da utilização de recurso florestal, ou seja, o manejo florestal sustentável, é que a taxa de extração ( $q^*$ ) que mantém o estoque no nível  $X^*$  corresponde à taxa de crescimento máximo  $(d_x / dt)^*$ , segundo expressa a função de crescimento.

A determinação da taxa ótima de extração  $q^*$  (Fig. 2) foi feita através do modelo de Fischer (1981).

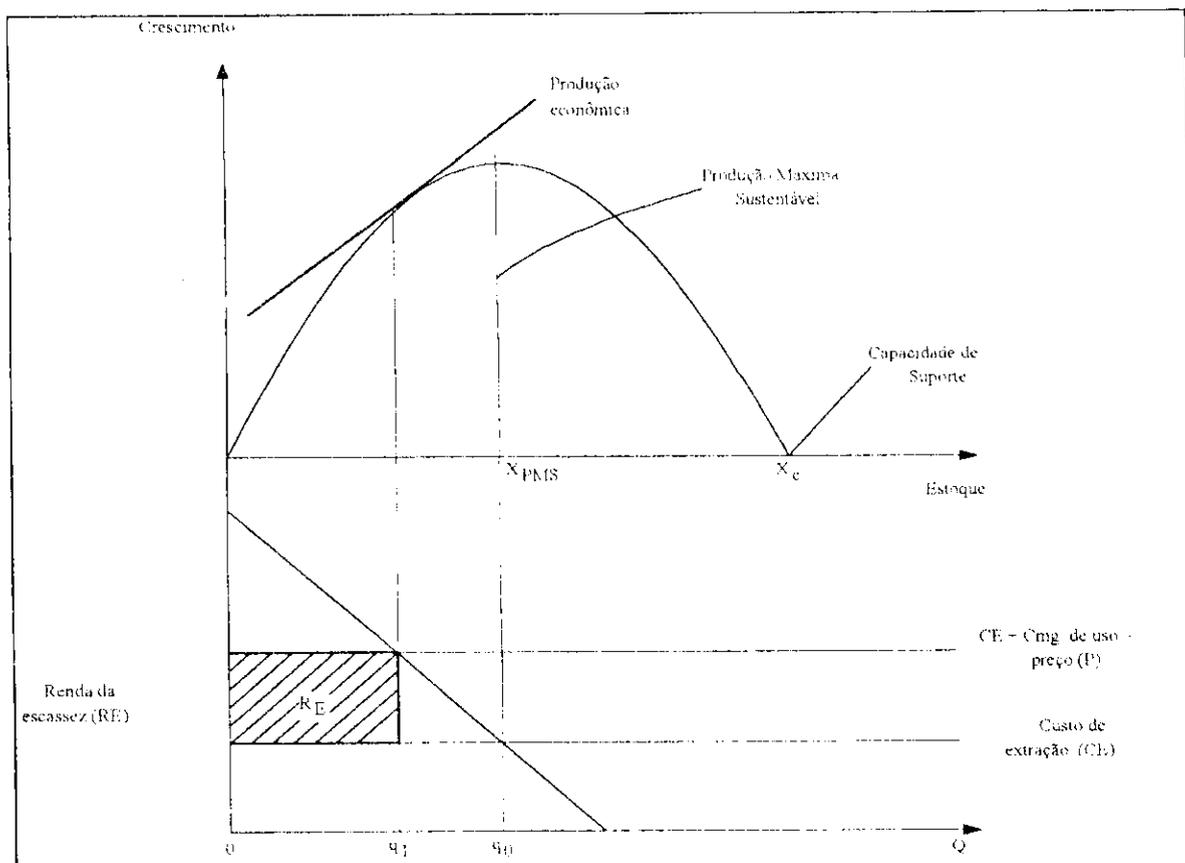


FIG. 2. Produção máxima sustentável: o ótimo biológico.

Fonte: Fischer (1981).

## AVALIAÇÃO COMPARATIVA - ANÁLISES ECONÔMICA E PRIVADA

Os critérios adotados para a avaliação são os mesmos, diferenciando-se a análise privada da econômica por estarem agregados aos seus custos as despesas de 19,65% sobre o faturamento referente a ICMS, PIS, FINSOCIAL e 1,5% sobre os custos anuais relativo ao ITR.

Na Tabela 11, estão relacionados os valores dos indicadores utilizados na avaliação econômica para o uso de recursos florestais na Estação Experimental de Curuá-Una, sob forma de exploração seletiva planejada e manejo florestal sustentável, a níveis de extração de 46 m<sup>3</sup>/ha e 68,66 m<sup>3</sup>/ha, hipóteses básicas deste trabalho, cujas interpretações comparativas são as seguintes:

a) O valor atual dos benefícios gerados pelo investimento representados pelos quantitativos do VPL demonstram as viabilidades econômicas das duas hipóteses avaliadas, sendo entretanto, que a exploração florestal seletiva supera o manejo florestal sustentável considerando somente os valores quantitativos, pois os seus valores presentes líquidos - VPL são maiores, tanto na retirada de 46,00 m<sup>3</sup>/ha, como de 68,66 m<sup>3</sup>/ha. Em termos de intensidade de exploração, o volume extraído de 68,66 m<sup>3</sup>/ha, é que apresenta maior retorno dos recursos utilizados;

TABELA 11. Indicadores econômicos analisados e formulas utilizadas.

Indicadores	Fórmulas	Interpretação
1) Valor Presente Líquido - VPL	$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + r)^t}$ <p> <i>B<sub>t</sub></i> = Benefício em cada ano  <i>C<sub>t</sub></i> = Custo em cada ano  <i>n</i> = Números de anos do projeto  <i>r</i> = Taxa de juros (<i>t</i> = 1, 2, ..., 30)                 </p>	<p>É a maneira mais imediata do fluxo de caixa atualizado para se determinar o mérito, desde que, a taxa de juros reflita o custo de oportunidade do capital, o VPL representa o valor atual dos benefícios gerados por um investimento.</p>
2) Relação Benefício/Custo - Rb/c	$Rb/c = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1 + r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + r)^t}}$	<p>Quando atualizada a taxa de juros, refletindo, o custo de oportunidade e seus valores foram superiores a unidade o projeto é viável. e significa o retorno monetário por unidade de recurso utilizado.</p>
3) Taxa Interna de Retorno - TIR	$TIR \Rightarrow 0 = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + r^*)^t}$ <p><i>r*</i> = Taxa interna de retorno</p>	<p>Foi determinada com base nos fluxos dos benefícios incrementais líquidos e representam o juro máximo que um projeto pode pagar pelos recursos utilizados, caso deseje-se remunerar todos os custos efetuados.</p>

b) Os índices determinados para a relação benefício/custo permitem afirmar que as hipóteses analisadas são viáveis economicamente, pois supera a unidade, podendo-se fazer a seguinte relação para o volume extraído de 68,66 m<sup>3</sup>/ha. De cada US\$ 1.00 de recurso utilizado na exploração florestal seletiva e manejo florestal sustentável advém um retorno de US\$ 0.26 e US\$ 0.11, líquidos. Enquanto que com o volume de 46 m<sup>3</sup>/ha obtém-se US\$ 0.21 e US\$ 0.13 líquidos, observa-se que a extração de menor intensidade apresenta menor relação benefício custo.

c) Os valores determinados para a taxa interna de retorno representam o juro máximo que a exploração florestal seletiva e o manejo florestal sustentável podem pagar pelos recursos utilizados, para remunerar todos os custos efetuados nos seus desenvolvimentos, portanto, trata-se de um forte indicador para tomar decisões sobre a utilização dos recursos, e possibilitam as seguintes interpretações:

- Ao nível de 46,00 m<sup>3</sup>/ha os juros máximos que podem ser pago pela exploração florestal seletiva e manejo florestal sustentável são 18,14 % e 12,74 %;
- Para 68,66 m<sup>3</sup>/ha, os juros máximos que podem pagar todos os custos da exploração seletiva e manejo florestal sustentável são de 20,29 % e 17,72 %.

*Assim, do ponto de vista da TIR, o manejo florestal sustentável, nos níveis de extração considerado, é superior à exploração florestal seletiva.*

*Sendo as taxas internas de retorno determinadas, as demonstrações das rentabilidades da exploração seletiva e do manejo florestal sustentável, considera-se que os dois processos são viáveis sob o ponto de vista econômico nos dois níveis de extração volumétrica adotadas, sendo a vantagem numérica favorável à exploração seletiva superável em função de que o recurso tende à exaustão, enquanto que o manejo florestal sustentável assegura-se na renovação do recurso.*

*A Tabela 12 contém os valores dos indicadores usados para a avaliação privada da exploração florestal seletiva e o manejo florestal sustentável.*

*Nota-se que em termos de VPL, a maior viabilidade é detida pelo manejo florestal sustentável, e o nível de extração de madeira de 68,66 m<sup>3</sup>/ha apresenta-se com o maior benefício gerado pelo investimento.*

*A relação benefício/custo demonstra a maior viabilidade privada do manejo florestal sustentável, pois, para os dois níveis de extração de madeira avaliados, o retorno por US\$ 1.00 de recurso utilizado supera a exploração florestal seletiva.*

*Os valores determinados para a taxa interna de retorno mostra que, sob as condições planejadas para execução, o manejo florestal sustentável é viável sob ponto de vista privado, para extração de 68,66 m<sup>3</sup>/ha e, quando comparado com a exploração florestal seletiva na mesma intensidade, os valores da TIR são bastante aproximados. Com relação a intensidade de 46,00 m<sup>3</sup>/ha, a exploração seletiva apresenta rentabilidade positiva, enquanto que o manejo florestal é negativo.*

*Portanto, pode-se afirmar em função da TIR, que a exploração seletiva ao nível de 46,00 m<sup>3</sup>/ha é viável, enquanto que o manejo florestal apresenta-se inviável sob a ótica privada. Para a intensidade 68,66 m<sup>3</sup>/ha ambos são viáveis, pois demonstram rentabilidades privadas positivas.*

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

*Com a aplicação dos modelos que fundamentaram teoricamente o processo de avaliação econômica e privada, das condições planejadas para o uso de recursos florestais da Estação Experimental de Curuá-Una, Amazônia brasileira, os resultados obtidos permitem concluir:*

*1. A avaliação econômica, para o uso de recursos florestais, no planalto da Estação Experimental de Curuá-Una, Amazônia brasileira, sob forma de exploração seletiva e manejo florestal sustentável, através de critérios de atualização, demonstra viabilidade considerando os indicadores Valor Presente Líquido - VPL, Relação Benefício Custo - Rb/c e a Taxa Interna de Retorno - TIR. A análise privada mostra se viável ao nível de extração de 68,66 m<sup>3</sup>/ha, tanto para exploração seletiva como para o manejo sustentável, enquanto que para a intensidade de 46,00 m<sup>3</sup>/ha inviabilizam-se quando avaliados através do VPL e da Rb/c, considerando-se a TIR verifica-se a viabilidade para exploração e manejo à intensidade de 68,66 m<sup>3</sup>/ha, enquanto que para 46,00 m<sup>3</sup>/ha o manejo apresenta rentabilidade negativa e a exploração mantém-se viável;*

*2. Sob o ponto de vista econômico, a exploração seletiva apresenta o VPL maior que o manejo florestal sustentável, para os níveis de extração de 46 m<sup>3</sup>/ha e 68,66 m<sup>3</sup>/ha, isto é, para as condições planejadas demonstra maior retorno dos recursos utilizados;*

TABELA 12. Síntese comparativa das análises econômica e privada da exploração florestal seletiva e o manejo florestal sustentável.

Indicadores de avaliação	Econômica (social)			
	Exploração sem sistema silvicultural Recursos exauríveis		Manejo florestal sustentável Recursos renováveis	
	46,00 m <sup>3</sup> /ha	Nível médio de extração (produção) 68,66 m <sup>3</sup> /ha	46,00 m <sup>3</sup> /ha	68,66 m <sup>3</sup> /ha
Valor presente líquido - VPL (US\$)	229,476.20	379,004.76	16,433.42	187,756.92
Relação benefício/custo - Rb/c	1,2187	1,259	1,0130	1,1078
Taxa interna de retorno - TIR	0,1814	0,2029	0,1274	0,1772

Indicadores de avaliação	Privada (financeira)			
	Exploração sem sistema silvicultural Recursos exauríveis		Manejo florestal sustentável Recursos renováveis	
	46,00 m <sup>3</sup> /ha	Nível médio de extração (produção) 68,66 m <sup>3</sup> /ha	46,00 m <sup>3</sup> /ha	68,66 m <sup>3</sup> /ha
Valor presente líquido - VPL (US\$)	-30,787.76	3,051.07	-246,818.58	3,051.14
Relação benefício/custo - Rb/c	0,9765	1,0016	0,8382	1,0016
Taxa interna de retorno - TIR	0,1054	0,1213	-0,3176	0,1197

3. A Rb/c permite afirmar que a exploração seletiva e o manejo florestal sustentável proporcionam para cada US\$ 1.00 investido, um retorno de US\$ 0.26 e US\$ 0.11 líquidos para a extração de 68,66 m<sup>3</sup>/ha e, para 46 m<sup>3</sup>/ha, obtêm-se US\$ 0.22 e US\$ 0.013 líquidos;

4. A TIR determinada, na análise econômica, para exploração seletiva e manejo florestal sustentável, para a extração de 46 m<sup>3</sup>/ha é de 18,14 % e 12,74 %, enquanto que para 68,66 m<sup>3</sup>/ha atinge os valores de 20,29 % e 17,72 %, o que significa os juros máximos que podem pagar pelos recursos utilizados na sua execução, ou seja, representa suas rentabilidades econômicas;

5. Na avaliação privada, o manejo florestal sustentável apresenta o VLP ao nível de extração de 68,66 m<sup>3</sup>/ha, superior ao do volume de 46 m<sup>3</sup>/ha, que significa maior benefício gerado pelo investimento;

6. A Rb/c do manejo florestal com extração de 68,66 m<sup>3</sup>/ha, também comprova a maior viabilidade privada do que a exploração seletiva, pois apresenta maior retorno por unidade monetária ( US\$ ) utilizada na sua implementação;

7. Os valores determinados para a taxa interna de retorno - TIR comprovam que nas condições planejadas para o uso de recursos florestais de Curuá-Una, o manejo florestal sustentável apresenta viabilidade privada com quantitativos bastante aproximados da exploração seletiva (0,1213 e 0,1197), na intensidade de extração de 68,66 m<sup>3</sup>/ha, o que significa que suas rentabilidades privadas em valores atuais estão no mesmo patamar, porém em função do manejo florestal considerar a função crescimento da floresta, o que lhe possibilita a manutenção do estoque, garantindo a conservação, enquanto que na exploração seletiva o recurso tende à exaustão, pode-se afirmar que nessas condições o manejo florestal sustentável apresenta-se como a melhor alternativa empresarial.

8. É necessário ter-se imediata consciência que a exploração seletiva e o manejo florestal, quando planejados, podem apresentar retornos econômicos e financeiros que satisfaçam os setores empresarial e governamental dentro de interesses comuns, ou seja, a conservação e o uso dos recursos. Assim, com base nos resultados obtidos neste estudo e para viabilizar esse processo recomenda-se:

a) Os órgãos responsáveis pela gestão dos recursos florestais na região devem estudar a possibilidade de incorporar, ao processo hoje vigente de aprovação de projetos que envolvam esse bem, a avaliação econômica, a fim de identificar parâmetros referenciais sobre os efeitos que possibilitam a criação de mecanismos de monitoramento, para permitir que o setor seja competitivo mediante, inclusive a conservação do meio ambiente.

b) Criação de mecanismos técnico-legais para reduzir o efeito do valor da terra nos custos dos projetos que utilizem recursos florestais pela redução do ITR ou concessão de áreas para produção florestal, como forma de viabilizar a médio prazo suas competitividades econômico-ecológicas;

c) Ao setor empresarial cabe promover, junto ao setor público, gestões para criação de áreas de produção florestal sustentada, visando assegurar o acesso à matéria-prima em condições ecológicas satisfatória e competitivas em termos econômicos.

d) As pesquisas sobre sistemas de uso de recursos florestais devem incorporar os componentes econômicos aos técnicos e científicos, como forma mais rápida de atender a demanda sobre sistemas de produção sustentáveis, comprovando suas viabilidades técnicas, científicas e econômicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, P.L.C. *Estudo fitossociológico de uma floresta tropical úmida no planalto de Curuá-Una, Amazônia Brasileira*. Curitiba, UFPr, 1986. 158 p. Tese Doutorado.
- BARROS, P.L.C. et al. *Relatório das atividades dos Convênios SUDAM/FCAP: Suporte as atividades silviculturais e manejo florestal*. Curuá-Una, Pará, 1990.
- BUARQUE, C. (1983) Teoria econômica e meio ambiente. *Revista do Serviço Público*, v.40, n.4, p.83-92, out./dez., 1983.
- BUARQUE, C. *Avaliação econômica de projetos/Cristovam Buarque*. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- COSTA, P.P.C.; LIMA, J.M., *Exploração florestal mecanizada*. Belém: EMBRAPA/FCAP, 1990.
- FISHER, A.C.; PETERSON, F. M. (1976) The environment in economics: a survey *Journal of Economic Literature*, v.14, n.1, p.1-33, Mar. 1976.
- FISHER, A.C., *Resources and environmental economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- HOTELLING, H. The economics of exhaustible resources. *Journal of Political Economy*, Chicago, v.39, p.137-175, Abr. 1931.
- SANTANA, A.C. Impactos econômicos e sociais das políticas de reflorestamento no Brasil. *Boletim da FCAP*, Belém, v.22, p. 21-34, dez. 1994.
- SANTANA, A.C. de, *Manual de elaboração e avaliação de projetos de investimentos rurais: estudos setoriais*. Belém: BASA/FCAP, 1995.
- SILVA, J. N. M.; LOPES, J.C.A. *Inventário florestal contínuo em florestas tropicais: a metodologia utilizada pela EMBRAPA-CPATU na Amazônia Brasileira*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 36 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 33).
- SILVA, J.N.M. Possibilidade da produção sustentada de madeira em floresta densa de terra-firme da Amazônia brasileira. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão, SP. *Anais*. Campos do Jordão, SP., 1990.
- STOHR, G.W.D. Análise de sistema na exploração e transporte em florestas plantadas. In: *Florestas*, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 57-76, 1978.
- STOHR, G.W.D. *Metodologia de custo/hora para máquinas florestais*. In: CURSO DE ATUALIZAÇÃO SOBRE SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO E TRANSPORTE FLORESTAL, 4., 1981, Curitiba. *Anais*. Curitiba: FUPEF, 1981. p. 33-43.
- STOHR, G.W.D. *Técnicas de estudo do trabalho florestal*. In: CURSO DE ATUALIZAÇÃO SOBRE SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO E TRANSPORTE FLORESTAL, 4., 1981, Curitiba. *Anais*. Curitiba: FUPEF, 1981. p.45-54.
- STOHR, G.W.D.; LEINERT, S. Importância e aplicação do estudo de trabalho. *Floresta*, Curitiba, v.9, n.1, p.27-38, 1978.
- SUDAM. *Estudo da viabilidade técnico-econômica da exploração mecanizada em floresta de terra firme*. Região de Curuá-Una. Belém-PA, 1978. 148p.

### ***PARTE III***

***Problemas e sugestões apresentadas pelos engenheiros  
florestais consultores***



# **INFORMAÇÕES SOBRE PROBLEMAS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS ENCONTRADOS NA ELABORAÇÃO, APROVAÇÃO E CONDUÇÃO DE PROJETOS DE MANEJO<sup>24</sup>**

*Tânia Matsuno Ramos<sup>25</sup>*

*Durante os diversos contatos mantidos com os empresários do setor e com os técnicos das instituições fiscalizadoras, foram identificados problemas da seguinte natureza:*

## **1) Junto às empresas:**

- dificuldade no entendimento da necessidade de exploração das florestas tropicais sob a forma de manejo florestal em nível de rendimento sustentado;*
- grande expectativa da permanência de legislação que permita o desmatamento, com conseqüente liberação de madeiras para suprimento das indústrias;*
- expectativa na obtenção de legislação que permita exploração seletiva das florestas tropicais;*
- dificuldade na aquisição de grandes extensões de terras com florestas suficientes para o auto-suprimento, através de exploração sob a forma de manejo;*
- dificuldade de vigilância e manutenção da posse nas áreas com florestas;*
- alto custo na manutenção dos investimentos em florestas, dentre os ativos contábeis da empresa.*

## **2) Junto às instituições**

- existência de diversos órgãos envolvidos no controle das atividades florestais, em nível federal, estadual e não-governamental;*
- mudança freqüente da legislação florestal;*
- falta de pessoal para as atividades de fiscalização e orientação técnica;*
- sistema precário de controle das guias ou autorizações de corte/transporte dos produtos florestais;*
- ineficiência no sistema de controle de movimentação de toras (movimentação estadual e interestadual);*
- falta de conhecimento a respeito das técnicas para o manejo de floresta tropical.*

*No que diz respeito à elaboração e execução dos projetos de manejo, as dificuldades na área técnica decorrem do seguinte:*

- falta de bibliografia especializada em manejo de florestas amazônicas;*
- falta de técnicos habilitados para a condução dos planos de manejo;*
- falta de pessoal especializado para a execução das operações de campo;*

<sup>24</sup>*Embora todos os Engenheiros Florestais que acompanharam as equipes de campo tenham sido convidados a apresentarem suas contribuições, apenas dois deles responderam ao convite.*

<sup>25</sup>*Engenheiro Florestal da CONFAL - Consultoria Florestal Brasileira Ltda.*

- *impossibilidade das empresas investirem em equipamentos e materiais recomendados para o manejo das florestas;*
- *dificuldade de manutenção, pelas empresas, de equipes permanentes e habilitadas e que executem os planos de manejo conforme o previsto nos projetos.*
- *dificuldade na realização das operações de manejo e condução da floresta, nas áreas já exploradas;*
- *dificuldade na delimitação das propriedades e dos talhões de exploração, em função da precariedade de mapas topográficos e identificação das divisas das propriedades;*
- *inexistência de fotografias aéreas recentes, para obtenção de mapas planialtimétricos;*
- *dificuldade de obtenção de imagens de satélite com ausência de nuvens, para o monitoramento das operações de manejo.*
- *falta de conhecimento dos incrementos anuais das espécies, havendo necessidade da própria empresa pesquisar o crescimento, durante as fases de implantação e execução dos projetos.*

## PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL

Nelson França Nogueira<sup>26</sup>

### A) Dificuldades na elaboração de um projeto de manejo

As **dificuldades** para a **elaboração** de um projeto de manejo **não existem**, pois todas as informações técnicas exigidas pelo órgão fiscalizador (IBAMA) são realmente necessárias para que possa ser feita uma competente análise técnica, visando a **aprovação** do projeto.

### B) Dificuldades quanto aos documentos exigidos

**Restrições** quanto à obtenção dos seguintes:

- **Certidão da FUNAI** - pela total falta de estrutura daquele órgão em atender as exigências puramente burocráticas do mesmo, as quais não permitem que esta **certidão** seja obtida em prazo **inferior** a 180 dias (seis meses).

NB: A atual sistemática aceita pelo IBAMA (mapa locando a área do projeto em relação às reservas indígenas, com suas coordenadas geográficas), precisa ser "mantida" pois atende a exigência da legislação, sem prejudicar ao interessado do projeto, já que a FUNAI dificulta enormemente (sem qualquer motivo aceitável) a obtenção da **certidão**, mesmo em áreas distantes das áreas indígenas.

- **ART: (Anotações de responsabilidade técnica) do CREA:** - este documento é extremamente essencial ao projeto e ao técnico elaborador, entretanto, na atualidade, o mesmo tem servido, bem mais, para alimentar a **ganância arrecadadora** da atual diretoria do CREA/PA, que exige o pagamento de valores altíssimos para a concessão deste documento, sem qualquer **retorno** em benefício para o técnico ou para o proprietário do projeto.

NB: Apesar das restrições quanto à **obtenção** dos documentos antes citados, este técnico considera que todos os Documentos e Normas de Aceitação dos mesmos, atualmente exigidos pelo IBAMA, são de grande importância para a análise jurídica do projeto, tendo em vista principalmente as "fraudes" documentais que freqüentemente vinham sendo praticadas por interesse dos projetos que visam tão somente a **comercialização** dos créditos gerados pelo projeto.

### C) Dificuldades quanto a aprovação do projeto

As dificuldades **normalmente** enfrentadas pelos interessados pelos projetos são as seguintes:

C.1) **Vistoria prévia da área do Projeto:** se o projeto for **protocolado** em unidades descentralizadas (POCOFs) do IBAMA, onde exista um engenheiro florestal do órgão, essa dificuldade pode não ocorrer; entretanto, se o processo for protocolado na **sede da SUPES** ou em unidades do interior onde não possua um engenheiro habilitado, então, apenas para que seja cumprida essa exigência, o projeto pode ficar **parado** por longo prazo, em virtude da grande dificuldade e burocracia que é imposta ao interessado, ou ao técnico, para a liberação de um técnico do IBAMA para realizar tal vistoria.

---

<sup>26</sup>Engenheiro Florestal.

C.2) Burocracia, quanto a **tramitação** das vias (02) do projeto, entre o Protocolo, Ditec (1ª via) e Assessoria Jurídica (2ª via).

Motivo: normalmente, apenas para que o setor de Protocolo cumpra sua parte burocrática e as duas vias do projeto cheguem aos setores de Análise (Ditec e Assessoria Jurídica - ASSJUR) decorrem, aproximadamente 20 ou 30 dias, o que certamente é uma grande perda de tempo provocada principalmente pelo descaso que elementos ligados ao Protocolo e a Ditec dedicam ao projeto.

Sugestão: Solicitar à Superintendência do IBAMA que estabeleça um prazo máximo de cinco dias para que as vias do projeto cheguem até o setor onde serão analisadas (Ditec e ASSJUR).

### C.3) Análise jurídica dos documentos do Projeto

É neste setor onde, normalmente, ocorre o maior atraso na tramitação para aprovação de um projeto de manejo, pois, no mínimo, o projeto fica por 30 dias neste setor, sem que o interessado tenha qualquer informação da seqüência do processo ou de pendências documentais relativas ao mesmo.

Sugestão: Estabelecimento de um **prazo máximo** para que a devida via do projeto seja analisada pela Assessoria Jurídica (ASSJUR) do IBAMA, considerando-se principalmente que o setor técnico (Ditec) só analisa tecnicamente o projeto, após receber a segunda via que foi encaminhada ao setor jurídico, devidamente analisada, ou seja, um projeto de manejo, se acirradamente monitorado pelo interessado, **demora**, no mínimo, de 90 a 120 dias (três a seis meses) para ser analisado juridicamente e tecnicamente dentro do IBAMA, razão porque, "também" o Setor Técnico (Ditec) deveria ter um **prazo máximo** fixado (após receber a via do jurídico ou não) para efetivar a análise técnica e **aprovar ou não** o projeto.

## D) Dificuldades quanto a implantação e condução de um projeto de manejo

Tanto a **implantação** quanto a **condução** de um projeto de manejo florestal esbarram em uma só dificuldade: a inoperância do órgão fiscalizador (IBAMA). Esta inoperância conduz o setor florestal às seguintes situações:

1 - Todos os industriais do setor madeireiro têm hoje, uma só **mentalidade** ou **pensamento** quanto ao assunto, que corresponde aos seguintes posicionamentos:

- Se ninguém faz, porque eu iria fazer?  
- Se ninguém gasta com implantação e manutenção de projeto de manejo, porque eu vou gastar?

- Se eu posso **tranqüilamente** tirar madeira de qualquer local, sem ser incomodado, porque eu vou tirar então madeira da minha área que foi proposta para ser manejada?

- Se o madeireiro e industrial, meu concorrente nada faz em seu projeto e continua trabalhando tranqüilamente, sem ser **cobrado ou incomodado**, porque vou perder tempo e dinheiro, trabalhando e gastando com meu projeto?

- Se vou também gastar com a implantação de meu projeto, como vou **concorrer** com aqueles que **não gastam no preço** da madeira serrada?

- Porque vou gastar dinheiro e tempo com projeto de manejo e engenharia florestal se posso **comprar a preço de banana**, todos os **papéis** que me dão a mesma condição de trabalhar e ganhar dinheiro tranqüilamente, tirando a madeira que preciso de qualquer lugar?

2 - A imoral e incalculável quantidade em **oferta** de matéria-prima florestal (toras), regularmente obtida e devidamente legalizada por qualquer dos inúmeros métodos desonestos que hoje são largamente e vulgarmente utilizados.

Esta **oferta** grandiosa de toras que incita uma concorrência totalmente desleal entre os madeireiros, **não permite** que a **madeira serrada** venha a atingir ou obter **preços** condígnos e cujos resultados comerciais e econômicos, certamente permitiriam que os industriais bem intencionados, cumprissem com as obrigações assumidas perante o IBAMA.

Sugestão: Durante o Seminário, procurar conscientizar os empresários do setor, desta situação danosa e economicamente prejudicial aos mesmos, e propor ao IBAMA uma ação honesta e imediata dirigida a todos os projetos pertencentes a **extratores de toras** já que são estes elementos os responsáveis por toda esta grandiosa **oferta** de papéis, os quais **facilitam e legalizam** a exploração florestal em **qualquer local**” incrementando assim, enormemente, a quantidade ofertada de madeira serrada e beneficiada, resultante desta exploração irracional e incontrolada.



## ***PARTE IV***

### ***DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS DE MANEJO E REPOSIÇÃO NO ESTADO DO PARÁ***

- Dados coletados na Empresa***
- Dados a serem coletados no projeto de manejo/reposição***





## DADOS COLETADOS NA EMPRESA

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
Formulário de cadastramento

Nº

PESSOAL				
Discriminação	Administração	Indústria	Floresta	Procedência
<b>Nível Superior</b>				
- Temporário				
- Fixo:				
<b>Nível Médio</b>				
- Temporário				
- Fixo				
- Diarista				
- Mensalista				
<b>Outros</b>				
- Temporário				
- Fixo				
- Diarista				
- Mensalista				

PESSOAL - FUNÇÃO				
Tipo de mão-de-obra	Unidade	Quantidade	Salário/diária	Comentário
Motosserrista				
Ajudante motosserrista				
Tratorista				
Ajudante tratorista				
Motorista				
Peão				

DADOS SOBRE AS PROPRIEDADES - ÁREAS PRÓPRIAS				
Nº	Área total da propriedade (ha)	Valor (R\$/ha)	Área do projeto de manejo (ha)	Valor (R\$/ha)
01				
02				
03				
04				
05				

# DADOS COLETADOS NA EMPRESA

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
Formulário de cadastramento

Nº 

--	--	--

DADOS SOBRE AS PROPRIEDADES - ÁREAS DE TERCEIROS					
Nº	Tipo de contrato	Duração do contrato	Valor (R\$/ha/ano)	Área contratada (ha)	Proprietário/Atividade
01		/ / a / /			
02		/ / a / /			
03		/ / a / /			
04		/ / a / /			
05		/ / a / /			
06		/ / a / /			
07		/ / a / /			
08		/ / a / /			
09		/ / a / /			
10		/ / a / /			
11		/ / a / /			
12		/ / a / /			
13		/ / a / /			
14		/ / a / /			
15		/ / a / /			
16		/ / a / /			
17		/ / a / /			



# DADOS COLETADOS NA EMPRESA

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
 Formulário de cadastramento

Nº 

--	--	--

<b>Equipamentos utilizados</b>					
Tipo	Quantidade	Próprio (P) ou alugado (A)	Capacidade média	Valor do equipamento ou aluguel (R\$)	Rendimento médio
Motosserra			Hp		
Trator florestal (skidder)			Hp		
Trator de esteira			Hp		
Carregadeira frontal			Hp		
Caminhão de toras			Ton		

Usa guinchos?     sim             não  
 Capital:             Próprio         Financiado

<b>Sistema de pagamento</b>					
Atividade	R\$/Dia	R\$/Semana	R\$/Mês	R\$/Tora	Incentivo/m³
Corte					
Arraste					
Transporte					

## DADOS COLETADOS NA EMPRESA

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
Formulário de cadastramento

Nº 

--	--	--

1. A Lei nº 4771 (Código Florestal) obriga a todos os usuários da floresta tropical amazônica brasileira a ter um plano de manejo das áreas florestais por eles proposta e trabalhada. O que o Sr. acha dessa obrigatoriedade? Explique.


2. Uma das metas da OIMT é que, até o ano 2.000 toda a madeira da floresta tropical tenha origem em áreas sob manejo sustentável. Qual sua opinião sobre essa meta? Explique.


3. Na sua opinião, na área de sua empresa, o manejo da floresta é:

- Supérfluo     Representa gastos     É um bom investimento     Indispensável

Porque ?


## DADOS COLETADOS NA EMPRESA

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
Formulário de Cadastramento

Nº 

--	--	--

4. Você tem critérios específicos que guiam as suas decisões na elaboração dos seus projetos ?

Técnicos    Relativos ao futuro da empresa    Ecológicos

5. Qual é, segundo sua opinião, a maneira mais aconselhável de "manejo" para florestas tropicais ?

Explique.

6. Há pessoas que acham que certas espécies de madeira já estão se esgotando na floresta amazônica...

Qual sua opinião e, em caso positivo, quais seriam as que estão de fato acabando ?



# DADOS A SEREM COLETADOS NO PROJETO DE MANEJO/REPOSIÇÃO

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
Formulário de cadastramento

Nº

<i>Exploração florestal</i>	<i>Várzea</i>	<i>Terra firme</i>
<i>Há divisão em talhões?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>
<i>Área de corte anual (ha)</i>		
<i>Volume médio extraído (m<sup>3</sup>/ha)</i>		
<i>Diâmetro mínimo de corte (cm)</i>		
<i>Nº médio de arv./ha extraído</i>		
<i>Executa inventário pré-exploratório com mapeamento?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>
<i>Densidade de trilhas (m/ha)</i>		
<i>Densidade de estradas (m/ha)</i>		
<i>Corte de cipós na derruba?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>
<i>Executa derruba direcional?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>
<i>Planificação de estradas no escritório?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>
<i>Marcação de estradas no terreno?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>
<i>Planificação de trilha de arraste no escritório?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>
<i>Construção de trilhas antes da exploração?</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>	<input type="checkbox"/> <i>sim</i> <input type="checkbox"/> <i>não</i>



# DADOS A SEREM COLETADOS NO PROJETO DE MANEJO/REPOSIÇÃO

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
Formulário de cadastramento

Nº

<b>b) Plantios puros e/ou mistos a plena abertura</b>	<b>Histórico da área</b>	<b>Rotação</b>
---	--------------------------	----------------

## Dados do projeto

Nº/ano de protocolo no IBAMA:

Recebe incentivos fiscais da SUDAM:

sim      1. Colab. financeira       2. Reduc./Isenção de IR       3. Outros (especificar)

não      1.1. Indústria

1.2. Manejo

Ano de início	Ano de término	Área total efetiva (ha)	Área de implantação anual (ha)	Área implantada até a presente data (ha)	Ciclo de corte
---------------	----------------	-------------------------	--------------------------------	--	----------------

Localização:      Município:      Localidade:

Nome da fazenda:      Principal via de acesso:      Coordenadas geográficas

Espécie utilizada	Área plantada (ha)	Custos	Espaçamento m X m

**Tipo de muda / plantio**

Em saco de plástico       Raiz nua       Tocos       Striplings       Semeadura direta

Custo unit.:      Custo unit.:      Custo unit.:      Custo unit.:      Custo unit.:

**Preparo do solo**

Derruba e queima       Mecanizado       Misto

**Adubação**       Sim       Não

**Limpezas**

Frequência por ano <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5	Intensidade <input type="checkbox"/> geral <input type="checkbox"/> linhas	Quantos anos após o plantio tornam-se desnecessárias?	Custos
---	--	---	--------

**Desbastes**

Nº previsto	Realizado até a data	Custos/ha
-------------	----------------------	-----------

**Parcelas permanentes de crescimento e produção**

Nº de parcelas na área	Dimensões	Periodicidade das medições (anos)	Diâmetro mín. medido (cm)	Custos
------------------------	-----------	-----------------------------------	---------------------------	--------

Responsável pelas informações      Responsável pelo preenchimento      Data / /

# DADOS A SEREM COLETADOS NO PROJETO DE MANEJO/REPOSIÇÃO

Sistema de Cadastro de Projetos de Manejo e Reposição Florestal V 1.0  
Formulário de Cadastramento

Nº 

--	--	--

<b>c) Plantios de enriquecimento</b>	<input type="checkbox"/> Floresta primária <input type="checkbox"/> Capoeira	Rotação
--------------------------------------	---	---------

## Dados do projeto

Nº/ano de protocolo no IBAMA:

Recebe incentivos fiscais da SUDAM:

sim    1. Colab. financeira        2. Reduc./isenção de IR        3. Outros (especificar)      
 não    1.1. Indústria      
                   1.2. Manejo   

Ano de início	Ano de término	Área total efetiva (ha)	Área de implantação anual (ha)	Área implantada até a presente data (ha)	Ciclo de corte
Localização:		Município:		Localidade:	
Nome da fazenda:		Principal via de acesso:		Coordenadas geográficas	

Linhas                       Grupos                       Clareiras

Espécie utilizada	Área plantada (ha)	Custos	Tipo de plantio	Espaçamento m X m

**Tipo de muda/plantio**

Em saco de plástico     Raiz nua     Tocos     Striplings     Semeadura direta  
 Custo unit.:                      Custo unit.:                      Custo unit.:                      Custo unit.:                      Custo unit.:

Tipo de tratamento silvicultural	Local.	Geral	Nº de vezes previsto	Realizado até a data	Custos/ha
Corte de cipós					
Anelamento					
Anelamento c/ envenenamento *					
Limpeza das linhas					

\* Produto utilizado e dosagem

Parcelas permanentes de crescimento e produção				Custos
Nº de parcelas na área	Dimensões	Periodicidade das medições (anos)	Diâmetro mín. medido (cm)	

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO SEMINÁRIO SOBRE "DIAGNÓSTICO DOS PROJETOS DE MANEJO FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ - FASE PARAGOMINAS"

NOME	RAMO DE ATIVIDADE	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO	CIDADE	UF	CEP	FONE/RAMAL	FAX
ADELIA FERNANDES DA SILVA	Estudante	FCAP		Paragominas	PA	68.625-970		(091)729.1712
ADEMIR GERALDO PANDOFFI	Empresário	Moderata Produtível Ltda	Rod BR-010, Km 1682	Belém	PA		(091)222.1630	
ADNIR NEGRÃO MACEDO	Autônomo		Rua dos Tamoios 1589 - Bairro Campos	Paragominas	PA			(091)729.1184
ADNAN DESMACHI	Autônomo - Advogado		Av. Costa e Silva 134	Paragominas	PA			
AIPES HENRIQUES DE MATOS	Estudante	SNODESPA						
ALBERTO PRTO PEREIRA JUNIOR	Estudante							
ALCINA DAS DORES DE OLIVEIRA SALES	Consultoria		Rua Padre Oliveira 219 - Cidade Nova	Paragominas	PA	68.625-490	(091)729.3234	(091)729.3234
ALCIONE CAVALCANTE	Funcionária Pública	Governo do Estado do Amapá	Rua Mercado Cineiro 713	Macapá	AP	68.908-510	(096)223.9922	(096)224.1669
ALFREDO F. NEVES FILHO	Produtor		Rua do Cruzeiro 1145	Itacaci	PA		(091)277.1734	
ALVARO DE MACEDO MORY	Estudante							
ALMIR JOSÉ GABURRO	Empresário	Medeiros Santa Rosa Ltda	Rua Nova Mainz 176	Paragominas	PA	68.625-970	(091)729.2218	(091)729.1673
ALMER R. NOVAES DE OLIVEIRA	Autônomo	Amezonflora	Av. Marechal de Marial 1976/2017 A - Pedreira	Belém	PA	64.328-000	(091)226.9074	
ALTAIR FIDENCIO MASSALAI	Empresário	BEAMA	Av. Monte Líbano, Km 01, C. Postal 66	Paragominas	PA	68.625-920	(091)729.1585	(091)729.1555
ALVARO COELHO CHAGAS	Servidor Público	BEAMA	Av. Conselheiro Furtado 1903 - Bairro Campos	Belém	PA	66.017-000	(091)236.4214	(091)232.1299
ANA CRISTINA BARRIOS	Pesquisador	MAZON	Casa Postal 1015	Belém	PA	66.073.160	(091)229.9433	(091)236.4214
ANDRE LUIZ LOPES DE SOUZA	Pesquisador/Professor	FCAP	Av. Conselheiro Furtado 3639	Belém	PA			
ANDRÉ MADSON VIEIRA DE LEÃO	Estudante	SECTAM	Trav. Pedra Enxurrado 1730	Belém	PA	66.035.230	(091)241.9070 - Ramal 12	(091)229.8100
ANTONIO CARLOS ABRÃO D. MELO	Servidor Público		Trav. Quinta Bocanove 1574/102-A	Belém	PA	66.035.190	(091)223.4597	
ANTONIO CARLOS BENETI	Administrador/Bandeira		Trav. Quinta Bocanove 1574/102-A	Belém	PA			
ANTONIO DE PADUA LIMA REDIG	Servidor Público	BEAMA	Rua D. Romualdo de Sales 867/201	Belém	PA			
ANTONIO ERMANI FERNANDES	Empresário	Estimuladora Peneche Ltda	Rod. do Coqueiro, Ramal 40 Horas, Km 2, nº 63	Ananindeua	PA	091263.2222		
ANTONIO EMIL VIEIRA NUNES	Bancheiro	Banco de Ananindeua S/A	Av. Presidente Vargas 800, 12º Andar	Belém	PA	66.017-000	(091)216.3187	(091)225.1521
ANTONIO JOAQUIM PEREIRA MOURA	Autônomo		Trav. Humaidá, Conj. D, Fernandes, Casa 42	Belém	PA	66.090-430	(091)226.4536	
ANTONIO JOSÉ FIGUEIREDO MOREIRA	Professor	FCAP	Av. Tancredi Neves S/N	Belém	PA	66.077-530	(091)246.2239	
ANTONIO MARCAL DE SOUZA NETO	Estudante							
ANTONIO MARIA DA SILVA PANTOJA	Autônomo	AMAZONFLORA	Av. Almerina Barroso 71, Shopping São Braz, Lote 35	Belém	PA	091226.2857		(091)226.7247
ANTONIO RIGONI	Empresário	SINATUR	Rua Leão Soares 544	Tucuruí	PA	66.460-000	(091)787.2013	(091)787.2013
ARCHIMEDES SCHIMMIBACH FERREIRA	Empresário	COMAL - Caixa Medicinas Ltda	Rua Porto Alegre S/N	Paragominas	PA	68.625-970	(091)729.3468	(091)729.3468
ARISTEU MARZOLLA	Pesquisador/Empresário	Ecovet/Almedemson	BR-010, Km 1658, Caixa Postal 273	Paragominas	PA	68.630-970	(091)783.1145	(091)783.1145
ARZÊNIO N. ALMEIDA	Empresário	CREA-MG	Rua de Cururu 1145 - Icaracá	Belém	PA		(091)227.1734	(091)227.1734
ARNANDO PINHEIRO CARVALHO FILHO	Autônomo		Conj. Médica I, Trav. Tapajós 05	Belém	PA	091981.7534		(091)243.2580
ARNALDO FREITAS VELOSO	Empresário	CEMA - Soc. Esp. de Ind. de Madeiras Ltda	Rod BR-010, Km 1801, Rural, Cx. Postal 109	Paragominas	PA	68.625-970	(091)729.3440	(091)729.3474
ARLDO DA SILVA CARVALHO	Empresário		Com. Médica I, Av. Maracandá 417	Belém	PA	66.630-300	(091)243.1394	
ARY LOPES FERREIRA	Servidor Público	Unidade Avançada de Paragominas - INCRA	Rua 6 de Setembro 147 - Centro	Paragominas	PA	68.625-970	(091)729.1979	(091)729.3003
ATAZAZO ALCARC	Empresário	Seremir Meritúria Ltda	Estrada Colúmba Urzim, Km 01, C.P. 194	Paragominas	PA	68.625-970	(091)243.0001	(091)243.0001
BENEDITO FARIAS DE ALMEIDA	Autônomo	AREF-PA-CONSEX	Conjunto Médica I, Av. Maracandá 417 - Maracandá	Belém	PA	68.625-970	(091)787.2147	(091)787.2268
CARLOS ALBERTO SOARES MONTEIRO	Pesquisador	Chorrego Corral Médica	Rodovia PA-262, Km 3,5	Brasília	DF	68.668-000	(091)229.8371	(091)229.8371
CARLOS FERNANDO QUEDELVA LEÃO	Pesquisador - Estímulo	Fundação Floresta Tropical	Rua dos Arcos 3145, Sala 602	Belém	PA	66.040-970	(091)229.8371	(091)229.8371
CARLOS MASATO YAMANAKA	Produtor	Yemanés Com. Ltda./CM Yemanés - ME	Av. Duque de Caxias 1069	Belém	PA	66.093-400	(091)246.4584	(091)246.4584
CECILIA CORDERO DE JESUS	Estudante							

Continua...

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES... Continuação.

NOME	RAMO DE ATIVIDADE	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO	CIDADE	UF	CEP	FOFOM/ANUAL	FAX
CÉLIO ARMANDO PALHETA FERREIRA	Serviço Público	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.095-100	0911226.6622	0911226.9845
DESAR SABOGAL	Pesquisador	Center For International Forestry Research - CIFOR	Jl. Gunung Bata 6 - Bairro 16001 - Indonesia	Belém (Indonesia)			621251/843632	621251/826433
CLAUDIA DE FREITAS MOREIRA	Autônomo	Baccho Pizzas Ltda.	Rua Dr. Luiz Carlos 136	Belém	PA	66.035-170	09112235289	0911229.2400
CLAUDIO CEZAR BICALHO	Empresário	Banco do Estado do Pará S.A. - BANPARÁ	Rua São Miguel 615, Casa 12	Belém	PA	66.625-160	0911222.4625	0911223.7161
CLAUDIO MAUES DA SERRA FREIRE	Serviço Público	Prefeitura Municipal de Paragominas - Meio Ambiente	Rua 15 de Maio 51 - Centro	Paragominas	PA	66.625-970	0911229.9271	
CLÉLIA DE JESUS BATISTA	Serviço Público	Empresa Amazônia Oriental	Av. Marquês de Havana 693, Casa 1 - Pedreira	Belém	PA	66.085-310	0911226.6922	
CLEOMENES BARBOSA DE CASTRO	Pesquisador	Empresa Amazônia Oriental		Paragominas	PA		0911728.1192	0911728.1192
CLOVIS LUIZ DALAGNON	Empresário							
CYNTHIA MARA DOS SANTOS REIREIA	Estudante							
DACONBERTO SOARES	Empresa Privada							
DAMILO EDSON PINHEIRO SILVA	Empresa Privada	Mercos Mercadino & Cia. Ltda.	Trav. do Chico 2466	Belém	PA	66.085-650	0911235.4100	0911235.4242
DARCY DALBERTO ULHANA	Empresário	FRPAGO - Frigorífico Paragominas S/A	Rod. do Coqueiro Km 01, 976 - Ananindeua	Belém	PA	0911245.1600		0911235.4610
DEBORÁ CARVALHO SILVA	Serviço Público	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.095-100	0911226.6622	0911226.9845
DELCHIO BALESTREI	Empresário		Rua Benedito Sayfo 198	Paragominas	PA	0911729.1365		
DIDI MARTINELLI	Empresário		Rod. PA.285, Km 11, Cx. Postal 83	Paragominas	PA	66.625-970	0911223.2215	0911729.1682
DILSON AUGUSTO CAPUCHO FRAZÃO	Pesquisador	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N	Belém	PA	66.095-100	0911226.1941	0911226.5926
DOMINGOS CALLEGARIO	Empresário		Rua Irmã Maria Angélica Orlans S/N - C. Postal 285	Paragominas	PA	66.690-970	0911229.1919	0911236.1127
DRAUZ CANDIDO DOS REIS	Empresário	Ecovest Ind. e Com. Ltda.	BR-010, Km 1689, Lote A (Km 15), Caixa Postal 273	Paragominas	PA	66.690-970	0911736.1145	0911736.1145
DULCE HELENA MARTINS COSTA	Bolseira-ONP	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N - Mercado	Belém	PA	66.095-100	0911226.6622 - R 177	0911226.9845
EDSON MARCOS RUY	Empresário	Myrd Medicinas Vitória Ltda.	Rod. PA.296, Km 11	Paragominas	PA	66.625-970	0911736.1337/28.1633	0911736.1216
EDUARDO POGGI	Autônomo		Rua Pernambuco 102 - Jardim Flor do Jê	Duan Elias	PA	66.633-000	0911935.1350	
EDR SANTANA PEREIRA DE QUEIROZ FILHO	Pesquisador	FCAP	Trav. Moira Alagna, 1265, Bloco Trabana, Ap. 301	Belém	PA	66.040-000	0911224.6918	
EDVALDO PEREIRA DA SILVA	Serviço Público	IBAMA	Av. Conselheiro Furtado 1303	Belém	PA		0911224.5899 - R 212	
EDNA GOMES TENÓRIO	Estudante							
EDUARDO COSTA COELHO	Autônomo		Av. Vinícola de Souza Franco 1370/401	Belém	PA		0911246.3088	0911223.2344
ELENILZA ELIAS DE SOUZA PEREIRA	Serviço Público	Prefeitura Municipal de Paragominas - Meio Ambiente	Rua São Remundo 118 - Centro	Paragominas	PA	66.625-970		
ELIEZER CARLOS BELUSSO	Empresário	Indústria Magalhães	Av. Marechal Rondon 1620	Rondon do Pará	PA	0911226.1208		0911636.1021
ELISEU FRANCISCHETTO	Empresário	Ind. e Com. de Medicinas Hortaense Ltda.	Rodovia das Pimenteiras, Km 02	Paragominas	PA	66.690-270	0911729.3789	
ELISSON SAVARES	Estudante							
EMANUEL CASTRO DA SILVA	Empresa Privada	Exportadora Peracchi Ltda.	Rod. PA.723, Km 158	Paragominas	PA	66.625-570	0911729.2971	0911728.3191
EMELEÓRIO BOTELHO DE ANDRADE	Pesquisador	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.095-100	0911226.6622 - R 107	
ERWIN FRANK	Pesquisador	INEA-CORP	Trav. 9 de Junho, Resid. Norte Brasileira, Bl. B, Ap. 301	Belém	PA	66.000-000	0911243.3033	
ESTEVAM JORGE CAYALCANTE COLUERO	Estudante							
EUGÊNIO MARGOS DE SOUZA GREGÓRIO	Autônomo	Sermis Cruzero Ltda.	Estrada Colônia União S/N - C. Postal 45	Paragominas	PA	66.625-970		
EURIPREDES DE OLIVEIRA	Empresário	Hordata Industrial Madeireira S/A	BR-153, Km 126, C. Postal 298 - Z. Rural	Angaité	TO	77.919-901		
EVALDO NASCIMENTO DE ALMEIDA	Pesq. - Bols. Aperfeiçoamento	Instit. de Pesq. Ambiental de Amazônia - IPAA/INPAC	Criq. EMBRAPA, Rua Jari, Casa 1 - Meca	Belém	PA	66.095-260	0911226.9368	0911226.9368
FABIANA ISSLER	Pesquisador	IMAZON	Rod. do Coqueiro, Res. Pau d'Alco, C 09 - Ananindeua	Belém	PA	66.113-000	0911235.4214	0911235.4214
FERNANDO ANTONIO SOUZA BOMERSU	Diretor da FCAP/Professor	FCAP	Av. Tancredo Neves S/N	Belém	PA	0911226.9493		0911226.3841
FERNANDO MIGUEL TRISTÃO FERNANDES	Eng. Florestal	Viana Siderurgica Dome S/A	Quil. Postal 060	Aplândia	MA	66.978-000		
FERNANDO RIBEIRO ALVARES	Empresário	EMBIMAT - Emp. Brasileira de Medicinas Ltda.	Rod. das Pimenteiras S/N, Km 03 - Industrial, Cx. Postal 208	Paragominas	PA	66.625-970	0911978.1360	0911728.1379
FLAVIO AUGUSTO AUTIER DOS SANTOS	Serviço Público	SECTAM - Sec. Estado de Ciência e Tec. e M. Amb.	Trav. 14 de Março 277	Belém	PA		0911224.3305	
FRANCIMAR COLARES DE OLIVEIRA	Estudante							

Continua...

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES...Continuação.

NOME	RAMO DE ATIVIDADE	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO	CIDADE	UF	CEP	TELEFONE	FAX
FRANCISCO ARAUJO NASCIMENTO	Estudante	FCAP						
FRANCISCO DAS CHAGAS BORGES FILHO	Servidor Público - Binário	Banco de Alimentos S/A	Av. Gov. José Meirelles 1648/1307	Belém	PA	66 050-230	(091)225 1261	
FRANCISCO DE ASSIS DA CUNHA CARVALHO	Autônomo	ECODEFLORA - Projetos Agroflorestais	Av. Rui Barbosa 106 - Centro	Santarém	PA	68.100-000	(091)523-1482	
FRANCISCO DE SOUSA NEVES	Servidor Público	IBAMA	Av. Conselheiro Furtado 1303	Caxambá	PA			
FRANCISCO GUERRA	Professor	FCAP	Trav. Benjamin Constant 1500/1002	Belém	PA	66-035-660	(091)222-5094	(091)229 1046
FRANCISCO ROMUALDO DE SOUZA FILHO	Pesquisador	PROTUMAEA UFPA	Campus Universitário de Guamá	Belém	PA	66-075-900	(091)211 1234	(091)211 1677
GABRIEL LOPES PERES	Empresário	Santa Joana Medicinas	Caixa Postal 176	Paragominas	PA		(091)728 1471	(091)728 1471
GENIS CARLOS DEPRA	Empresário	SOMA - Soc. Madeireira Ltda	Rod. BR-010, Km 81	Ulianópolis	PA		(091)726 1167	(091)726 1151
GERALDO MARGELA DA SILVA	Empresário	Servicos Bianco	Edifício Colônia do Uiram, Cx. Postal 84	Paragominas	PA	68 625 970	(091)728 1161	(091)728 2039
GERSONO PEREIRA DA SILVA	Produtor		Rua Presidente Castelo Branco	Paragominas	PA	68 625-230	(091)728 1823	(091)729 1323
GILSON ANTONIO MOREIRA MACHADO	Empresário		Caixa Postal 100	Paragominas	PA	68 625 970	(091)729 1553	
GISALDA CARVALHO FIGUEIRAS	Servidor Público - Eng. Agr.	Banco de Alimentos S/A	Trav. 9 de Janeiro 2332/1902 - Crimulaco	Belém	PA	66 063-250	(091)2491840	(091)224 5070
GORDON ARMSTRONG	Coord. Projetos de Cooperacao	ODA - Overseas Development Administration	The British Council - Caixa Postal 8104	Brasília	PA	70 740-780	(091)224 4950	(091)225 5419
GUILHERME DOS SANTOS CARVALHO	Autônomo	ALIMEX/SINDIMAD	Trav. Quintino Bocayna 1588 - 5º Andar, Bloco A	Belém	PA	66 035 190	(091)729 3483	(091)729 1277
GUILHERME JOSE BAILLA	Produtor		Rua Uruguaçu 74 - Gramineira	Paragominas	PA	66 035-100	(091)246 9486	(091)533 4748
GUSTAV ZIMPEL	Pesquisador/Embarcador		Trav. Dr. Erasmo Pinheiro 2757/201 A	Belém	PA	66-035-110	(091)522 1127	(091)523 1127
HANNEIS HOEISEL	Consultor GIZ	Centro de Tecnologia de Madeira - CTM-SUDAM/ETZ	Rua Veneza Paz S/N, Caixa Postal 78	Santarém	PA		(091)224 8216	
HARLEDO BASTOS DA COSTA	Autônomo		Rua Capelão Alvim, Pass. Merchole Dias, Casa 6	Belém	PA		(091)218 8284	
HELIO DA SILVA ARAUJO	Servidor Público	IBAMA	Condi. Augusto Montenegro, Ap. 201 F. - Imensembale	Belém	PA		(091)226 9002	
HERNINO MARQUES DE CARVALHO	Autônomo	FCAP	Pass. Augusto Numa Pinto 95 - Merco	Belém	PA			
HIDENORGE DA SILVA CRUZ	Estudante		Av. Tancredo Neves S/N					
HILSON SOARES GUIMARÃES	Empresário	Empresaria Amazonia Oriental/ODA	Rua Jamaica 23 - Vila Helena	Dom Elzeu	PA	68 633-000	(091)335 1005 - R 31	(091)335 1439
HUMBERTO TIMO RENA	Pesquisador	The Woods Hole Research Center	Trav. Dr. Erasmo Pinheiro S/N - Caixa Postal 48	Tucuruí	PA	66 464-000	(091)767 1232 - R 431	(091)726 9845
IAN THOMPSON	Pesquisador		Rua Fernando Guilhon 274	Paragominas	PA	68 625-000	(091)729 2239	(091)729 2229
ISE ACHERMAN	Estudante							
IVETE DOS SANTOS GOMES	Servidor Público	IBAMA SUPRES-MT - Conselho Regional-MT	Rua Nereide Lutz Bastos Vieira n.º S. Qd. 12, Jd. Paragominas	Cuiabá	MT	79 070 020	(065)627 1173	
IZABEL GONCALO DA COSTA	Servidor Público	IBAMA/MT	Av. Rubens de Mendonça S/N	Cuiabá	MT	78 000	(065)644 1511	(091)729 1427
JACINTO MELGACO CHAVES	Empresário	Jeliva Medicinas Ltda	Rua Presidente Vargas 788	Paragominas	PA		(091)729 3978	(091)728 1213
JACINTO DO FERCA	Empresário	Dipati Medicinas Ltda	Rod. BR-010, Km 1650 - Zona Rural, Cx. Postal 13	Paragominas	PA	68 625 970	(091)738 1105	(091)729 1153
JANETE DEPRA CALLEGARI	Empresário	Dipati Medicinas Ltda	Rua Magalhães Barata 25	Paragominas	PA	68 625 970	(091)729 3909	
JANETE DOS PASSOS PONTES	Servidor Público	Banco de Alimentos S. A	Av. Roberto Camalote 1005, Bloco 4.3.3.1	Belém	PA	66 033 640	(091)224 0930	
JUANE CALMASO MARTINS	Empresário	Dipati Medicinas Ltda	Av. Monte Izbano S/N, C. Postal 67	Paragominas	PA	68 625 970	(091)739 1517/2061	(091)729 1731
JEFFERSON CARDOSO ZOCATELLI	Empresário	MAZOL - Ind. Zirconelli Ltda	Rod. BR-010, Km 1675 - D. Ind. - Cx. Postal 240	Paragominas	PA	68 630-970	(091)728 2288	(091)729 2268
JOAO AUGUSTO RIBEIRO DE CASTRO	Empresário	Med. CEHAF Ltda	Rua Floriano Peixoto 91	Paragominas	PA	66 625-970	(091)729 3288	
JOAO BOSCO LORENZONI	Autônomo		Rua Canadê 27 - Vila Parnaramita	Tucuruí	PA		(091)787 1234 - R 334	
JOAO CARLOS NOLTEO RIBEIRO	Empresário Privada	Aprioste Ind. de Maquinas S.A	Rua 1º de Janeiro 1472, Ap. 01 - Centro	Argentine	TO	77 903 140	(065)813 1122	(065)813 1106
JOAO DE CASTRO GLORIA	Jornalista		Rua Castro Alves 354 - Pombalado 2	Paragominas	PA	68 630 000	(091)978 1220	
JOAO FERNANDES DE LIMA NETO	Estudante	FCAP						
JOAO GLEBARIO PEREIRA DE CARVALHO	Pesquisador	Empresaria Amazonia Oriental	Trav. Dr. Erasmo Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66 095-100	(091)226 6622	(091)226 9845
JOAO RIBEIRO FILHO	Autônomo	BELEFORA LTDA	Rua Fernando Guilherme 87 - Centro	Paragominas	PA	68 625 970	(091)728 3185	(091)729 1613
JOAO VICENTE BARRIOS DA SILVA	Autônomo	Tidigulo Florestal	Conjunto Marat, Rua Fortaleza 82 - Val-de-Cans	Belém	PA	66 123-310	(091)257 1554	(091)257 1554

Continua...

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES...Continuação.

NOME	BANCO DE ATIVIDADE	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO	CIDADE	UF	CEP	FOFERRAMAL	FAX
JOAQUIM LOUREIRO PEREIRA	Empresário	Leim, Onine Ltda.	Road. PA-256, Cx. Postal 24	Paragominas	PA	68.625-970		
JOAQUIM TELHO DE BRITO PINON	Servidor Público	INCRA - Unidade Avançada de Paragominas	Av. Portugal S/N - Cidade Nova - Módulo B	Paragominas	PA		0911729.3148/0221	0911729.3148
JOEL DOS S. GOMES	Servidor Público	IBAMA	Av. Conselheiro Furtado, 1303	Belém	PA		091241.2621	0911233.1299
JOHAM C. ZWEEDE	ONG	Fundação Floresta Tropical	Caixa Postal 13.077	Belém	PA	66.040-970	091228.8371	0911229.9371
JOHNSON ROSA	Técnico Agropecuario		Rua Faria de Santana 622	Paragominas	PA	68.626-040	091978.1192/729.3311	
JONACIR DALMASO	Empresário	DALSAM Med. Lda	Av. Monte Líbano S/N, Cx. Postal 67	Paragominas	PA	68.625-970	091226.6622	
JORGE ALBERTO CAZEL YAREB	Pesquisador	Embrapa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Ennes Puhiera S/N - Cx. Postal 48	Belém	PA	66.095-100		
JORGE OLIVEIRA MELO	Estudante		Road. BR-010, Km 1637, Caixa Postal 231	Paragominas	PA	68.625-970	0911738.1166	0911738.1174
JOSE CARLOS DAMASCENO	Empresário	Fundação Floresta Tropical	Rua dos Paraisos 3145, Sala 502	Belém	PA	66.040-970	091228.8371	0911729.8071
JOSE CARLOS GABREL	Empresário - Indústria	Serra Alta Liberdade Ltda.	Praca São Luis 80	Paragominas	PA	68.630-000	0911728.1570	0911729.1280
JOSE CONTE LEITE	Empresa Privada	Arquiteta Engenharia Ltda.	Trav. Dr. Moraes 760/406	Belém	PA	66.035-040	091224.2114	
JOSE DAS GRACIAS DOS SANTOS TORRES	Servidor Público	Companhia de Desenvolvimento do Anísol - CODAP	Av. Assis Toledo 1596 - Bairro Santa Rita	Mocimó	AP	68.900-300	096242.3145	
JOSE DE RIBAMAR SANTOS COSTA	Servidor Público	IBAMA/SUPESPA	Long. Moreira II, Rua E, n.º 85	Belém	PA		091231.4366	
JOSE DO CARMO ALVES LOPES	Pesquisador	Embrapa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Ennes Puhiera S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.035-100	091226.6622	091235.9845
JOSE DO CARMO FERREIRA GOMES	Empresa Privada	Mercadoria Florestal S/A	Road. Augusto Montenegro, Priv. Sul Maricônia, Bl. 1, Ap. 101	Belém	PA	66.653-110	091248.8674	
JOSE EDILSON DE MARLUIO	Jornalista	TV Ouro Verde	Road. Augusto Montenegro, Priv. Sul Maricônia, Bl. 1, Ap. 101	Paragominas	PA		091978.1288/729.2256	0911729.3038
JOSE GERALDO BALESI	Empresário	IMASA - Ind. de Madras S/A	PA-206, Km 2	Vitória	ES	29.085-130	027285.1522	027235.1522
JOSE IDOJAN GOMES DA SILVA	Empresa Privada	Banco de Amazônia S/A	Av. Nogueira Sra de Paula 714, S/1015	Paragominas	PA	66.625-970	0911728.1762	0911729.3630
JOSE LUIZ FURTADO	Servidor Público	Banco de Amazônia S/A	Trav. Quimão Bonifácio 1576/807	Belém	PA	66.035-000		
JOSE LUIZ PEDRINI MOURA	Empresário	Serra Timbora Ltda	Road. PA-126 - Caixa Postal 167	Paragominas	PA	68.625-620	0911729.3903	0911729.3603
JOSE MARCOS LUBIANA	Auditor	AMAZONFORA	Alto Barroco 71, Shopping São Braz, 2º Piso, Loja 35	Belém	PA	66.090-000	091228.3887/228.3771	091.32.36.7247
JOSE MARIA COSTA DE OLIVEIRA	Servidor Público	Banco de Amazônia S/A	Al. Ministro Costa Cavalcanti 09	Belém	PA		091231.5294/282.7354	
JOSE MARIA FERNANDES MARTINS	Empresário	FCAP	Rua Belo Horizonte 204 - Centro	Paragominas	PA	68.626-140	0911729.2175	0911729.2175
JOSE MARIA UMA	Pesquisador/Professor		Av. Tancredo Neves S/N	Belém	PA	66.077-830		
JOSE MATROSSO SOUZA COSTA	Empresário	Correa Florestal	Rua Antonio Felizardo Neto 89 - Anomaco-1	Paragominas	PA	68.630-970	0911228.1121	
JOSE NICOLAU DA SILVA MAFRI	Autônomo	Banco de Amazônia S/A	Al. Ernesto Bandeira Coelho	Belém	PA		091246.0770	091246.6846
JOSE PAULO FERREIRA DA COSTA	Servidor Público	Banco do Estado do Pará	Trav. 3 de maio 617	Belém	PA		091238.0717	
JOSE PEREIRA DOS SANTOS	Servidor Público		Trav. São Francisco 246/304	Belém	PA			
JOSE RIBAMAR DE SOUZA PANTOJA	Autônomo	DEPPASA Agro-Industrial Ltda	Trav. 3 de Janeiro 323	Belém	PA			
JOSE TARCISIO FRANCISQUETO	Empresário	Serra Marizana Ind. Com e Exp. Ltda	Rua Belo Horizonte 266	Paragominas	PA	68.630-270	0911729.3789	
JOSELIAS DEBRA	Empresário	Marcos Mercetina Ltda	BR-010, Km 1497 - Caixa Postal 20	PA	PA	68.633-000	091036.1020	0911835.1050
JULIO AUGUSTO SARRIENTO NABA	Empresa Privada	Banco de Amazônia S/A	Road. Arthur Bernardes 8047 - Puzosha	Belém	PA		091257.0030	0911257.0600
JUNIOR BRABO	Empresa Privada	Banco de Amazônia S/A	Road. BR-316, Km 05	Ananias	PA		091235.4100 - R 347	091235.4242
JURACI DE ARAUJO MOURA FÉ	Servidor Público	Banco de Amazônia S/A	Av. Sarzedo Correia 534/701 - Barista Campos	Belém	PA	66.025-240	091224.8253	
KATIA MARIA CARVALHO DE ARAUJO	Estudante							
KERISA DUARTE SANTOS	Empresário	Alameda Moreira Rondon do Pará, Cx. Postal 04		Paragominas	PA	68.638-000	091026.1235	091026.1235
LAERCIO JOSE SEGATTI	Empresário	Trav. Angustina 1507 - Pedreira		Belém	PA	66.090-180	091233.2151	
LAERCIO PEREIRA VULCAO	Servidor Público	SAGP		Paragominas	PA	68.625-970	0911729.2337	
LENIZE MARIA COREIRO	Estudante	FCAP		Paragominas	PA	68.625-970	0911729.2337	
LEVI BITTNER	Empresário	Ritmo Ind. e Com. de Madeira Ltda.	BR-010, Km 1652	Belém	PA		0911226.1822	
LIA CUNHA DE OLIVEIRA	Pesquisador/Professor	FCAP	Av. Tancredo Neves S/N - Terra Firme	Belém	PA			

Continua...

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES... Continuação.

NOME	RAMO DE ATIVIDADE	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO	CIDADE	UF	CEP	FONE/RAMAL	FAX
LUGIA CARLA DE SOUZA	Estudante				PA	66.033.640	0911241.7350.962.3626	
LÚCIA DE FÁTIMA JADÃO VIANA	Servidor Público	Banco de Amazônia S.A. - SUPER PA-AP	Av. Roberto Cordeiro 452, Bl. A.1, Ap. 303 - Junúas	Belém	PA			
LUCIANO MINETTE	Pesquisador	INPA/CPST	Alameda César Ferreira 1756 - Alwa	Maués	AM	69.011.970	092.642.3430	092.642.3430
LUCILENE SOUSA SILVA	Estudante	Serra Cruzaria Ltda.	Estrada Colônia do União S/N - Caixa Postal 45	Paragominas	PA	68.625.970	0911729.22071309	0911729.1760
LÚCIO COSTA GREGÓRIO	Empresa Privada	IBAMA/PUCDF D. EUSEU	Trav. Rosa Morães 56	Belém	PA		0911244.1721982.0639	
LÚCIO HENRIQUE BENTES MOGUEIRA	Servidor Público							
LUCYANA PEREIRA BARROS	Estudante							
LUIZ YANDELEI CARDOZO MENDES	Estudante							
LUIZ ARTHUR TEIXEIRA VIEIRA	Estudante							
LUIZ CARLOS DE ARRUDA SANTOS	Auditoria		Rua Inocêncio Oliveira 118 - Propriedade 1	Paragominas	PA	68.625.970	0911729.3203	0911729.3203
LUIZ GONZAGA O. SILVA COSTA	Arquiteto	FCAP	Av. Tancredo Neves S/N	Belém	PA	66.077.530	0911246.5004	
LUIZ MARIO DOMADA	Empresário	Med. Londrina Ltda.	BR-010, Km 1633, Caixa Postal 230	Paragominas	PA	68.625.970	0911729.1683	
MARQUEL JUVENIO MELO DANTAS	Servidor Público	Empresa Armadora Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.095.100	0911226.6622	0911226.9845
MARCELIA DA SILVA CORREIA	Estudante							
MARCELO ALENCAR DA SILVA	Estudante							
MARCO ANTONIO SIVERO	Empresário	AGROLAMINAS Ltda	Rua Gonçalves Dias 919	Dom Eliseu	PA	68.633.000	0911335.1174	0911335.1174
MARIA BARBOSA BARROSA ARAUJO	Servidor Público	Banco de Amazônia S.A	Av. Presidente Vargas 800 - 12º Andar - DELEGADO	Belém	PA		0911241.0990	
MARIA DE NAZARE GAMA OLIVEIRA	Servidor Público	IBAMA	Av. Júlio César 3390, Coop. Bela Vista	Belém	PA		09112371668	
MARIA DO SOCORRO GONCALVES FERREIRA	Pesquisador	Empresa Armadora Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.095.100	0911226.6622 - R 151	0911226.9845
MARIA JOSÉ ALTOE BIGONI	Empresário		Rod. Transamazônica, Km 177	Belém	PA	66.475.000	0911787.2352979.4228	0911787.1497
MARIA LEONOR BITTENCOURT DE AGUIAR	Estudante	IMAZON	Rod. do Caramuru, Pte. Pôr do Arco - Ananias	Belém	PA	66.115.000	0911235.4214	0911235.4214
MARIA LINDALVA DA SILVA DIAS	Estudante	FCAP		Belém	PA	66.077.630	0911246.2233 - R 253	0911226.9814
MARIA RHIANE DE LIMA	Professora	FCAP	Av. Tancredo Neves S/N - Terra Firme	Belém	PA			
MARIA RUTH NASCIMENTO	Estudante							
MARILIA DA SILVA PROGENE	Auditoria							
MÁRIO ARTUR NUNES VITOR	Estudante							
MÁRIO CESAR LOMBARDI	Empresário	LUMPAL Madernas Ltda.	Rod. BR-010, Km 1631, Caixa Postal 200	Paragominas	PA	68.625.970	0911738.1112	0911738.1118
MARLENE GÖES	Servidor Público	Banco de Amazônia S.A	Av. Presidente Vargas 809	Belém	PA	66.017.000	0911246.3471	
MARLON COSTA DE KRENEZES	Estudante							
MARTA MARIA SOUSA DA RICHIA	Estudante							
MARTA VIEIRA BALESTREI	Empresário	SEMAD AL	Estrada Colônia do União S/N, Caixa Postal 244	Paragominas	PA	68.630.970	0911729.3950	0911729.3912
MARTINHA MOURA LIMA	Estudante	Empresa Armadora Oriental	Trav. Dr. Enias Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.095.100	0911226.6622 - R 177	0911226.9845
MAUREEN PEGGY SANDEL	Bolsista-CNPq							
MAURICIO BATISTA DA SILVA	Estudante							
MAURO DOS SANTOS CARVALHO	Estudante	DOMAL Madernas Ltda	Rod. BR-010, Km 1652, Cr. Postal 89	Paragominas	PA	68.625.970	0911773.1922 - R 31	0911773.1119
MAURO MOREIRA	Empresário	Md Madernas Ltda	Rod. PA-256, Km 11, Caixa Postal 149	Paragominas	PA	68.674.970	091129.1693	
MAXIMINO J. BERGANI	Empresário							
MIGUEL DO ESPRITO SANTO T. LOUREIRO	Estudante							
MIRIAM VIEIRA DOS SANTOS ALVES	Auditoria		Rod. Dr. Nilo Pinheiro 955 - Cr. Postal 124	Paragominas	PA	68.625.970	0911729.2188	0911729.3912
MOACIR ANGELO BALESTREY	Empresário	SEMADAL	Estrada Colônia do União S/N, Caixa Postal 244	Paragominas	PA	68.633.970	0911729.3850	
MOISES ADELINO GUMMARES COCCEIRO	Estudante							
MAÍJA MARIA DOS SANTOS GUMMARES	Servidor Público	IBAMA	Av. 14 de Novembro 881/101 - Bairro Campos	Belém	PA	66.023.220	0911220.04790298	

Continua...

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES... Continuação.

NOME	RAMO DE ATIVIDADE	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO	CIDADE	UF	CEP	FOFEMAR/AL	FAX
MAZARINHO ASSUNÇÃO DO NASCIMENTO	Servidor Público	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Enéas Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.095-100	0911226-6622 - R 177	0911226-5945
NELSON MARQUES LOBATO	Estudante							
NEUTJA RIBEIRO SILVA	Estudante - Ciências Sociais	Delegacia Regional de Trabalho	Rua Gaspar Viana 284 - Centro	Belém	PA	66.000-000	0911242-3860	
NELSON FRANCA NOGUEIRA	Autônomo	IBAMA	Conj. Médicil, Av. Paragominas S.S. - Marimóba	Belém	PA	66.020-010	0911243-1047	
NICOLA SEBASTIÃO TAMBREU	Pesquisador	IBAMA	Av. Tapajós 1021	Belém	PA	66.100-000	0911522-3032	
NILMA MARIA SARBENTO MACEDO	Servidor Público	IBAMA	Henrique Bruggeman 54 - Ed. Luis Fernando Ap. 305	Belém	PA	66.126-250	0911287-0891	
NILSON CÉSAR CORRÊA PADREIRA	Empresa Privada	ARQUIVERDE ENGENHARIA LTDA	Conj. Bela Vista, Rua Mesquita 128 - Vlg. de Cans	Belém	PA	66.025-230	0911226-8817	
NILSON F. P. SOUSA	Servidor Público	IBAMA	Trav. Vinte e Nove, Chingua 175	Belém	PA	66.025-230	0911223-9166	0911229-9100
NILSON PMTO DE OLIVEIRA	Servidor de Estado	SECTAM - Sec. Estado de Ciência e Tec. e M. Amb.	Trav. Padre Eudélio 1750	Belém	PA	66.035-100	0911226-6622 - R 180	0911226-5945
NYVALDO MAZOU	Empresário	Servente Unides	BR-010, Km 1656	Belém	PA	66.035-100	0911226-6622 - R 180	0911226-5945
NOEMI VIANNA MARTINS LEÃO	Pesquisador	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Dr. Enéas Pinheiro S/N - C. Postal 48	Belém	PA	66.035-100	0911226-6622 - R 180	0911226-5945
NOBERTO A. HUBNER	Empresário	S. ARACRUZ LTDA.	Rua Hermes de Fomede 116 - B. Urum	Paragominas	PA	66.970-220	0911729-3758	0911729-1201
OLAV RODRIGUES SANTOS	Estudante	Primo Ind. P. Art. Med. Lobo	Rua Hermosa de Fomede 116 - B. Urum	Paragominas	PA	66.970-220	0911729-3758	0911729-1201
OSMAR SCARAMUZZA	Empresário	C. F. Empreendimentos Florestais	Rod. BR-010, Km 1652	Paragominas	PA	66.970-220	0911729-3758	0911729-1201
OSVALDO PAULO M. CASTRO	Autônomo		Av. Presidente Vargas	Paragominas	PA	66.970-220	0911729-3758	0911729-1201
PAULO CECIL LIMA COSTA	Estudante	Banco do Brasil S/A	Av. Presidente Castelo Branco 421	Paragominas	PA	66.625-970	0911729-3758	0911729-1201
PAULO EDO RIBEIRO RAMOS	Servidor Público	MAZON	Rodovia do Casquinho, Conj. Povo d'Acço, Casa 9 - Ananindeua	Belém	PA	67.131-000	0911238-4214	0911238-4214
PAULO NEVROQUE COELHO AMARAL	Pesquisador	IBAMA - Diretoria de Recursos naturais - DIREN	SAIN A.Y. L-4 NORTE, Lote 04, Bloco A	Brasília	DF	0911316-1257	0911226-8711	0911226-8711
PAULO JOSÉ PRUDENTE DE FONTES	Pesquisador	FCAP	Trav. Castelo Branco 1746/401	Belém	PA	66.065-420	0911229-2477	0911902-8627
PAULO LUZ CONTE DE BARROS	Enfermo	Florestal Formigunha Ltda.	Av. Com. Doadora 146/1103	Belém	PA	66.625-970	0911226-0732	0911729-2102
PAULO ROBERTO TELES CONDUHU	Autônomo	Servite Monte Alegre Ltda.	Rod. BR-010, Km 1653	Paragominas	PA	66.055-490	0911224-9716	0911729-2102
PAULO SERGIO SOUSA DOS SANTOS	Empresa Privada	Empresa Amazônica Oriental	Trav. 14 de Março 1390/102	Belém	PA	66.095-100	0911228-1328	0911246-5831
PEDRO PAULO FOLHA DO VALE	Autônomo	IBAMA/ADF-PARAGOMINAS	Conj. EMERAPA, Rua Xingú 128 - C. Postal 48	Belém	PA	66.095-100	0911263-0702	0911246-5831
REFINANDO PASCAL COSTA FILHO	Pesquisador		Cidade Nova VI, WE 311, Casa 482	Belém	PA	66.095-100	0911263-0702	0911246-5831
RAIMUNDO ALBERTO CHAVES	Servidor Público	SUDAM	Conj. Médicil II, Trav. Periel 364	Belém	PA	66.095-100	0911231-3823	0911231-3823
RAIMUNDO AUGUSTO DA SILVA SANTA ROSA	Estudante	Banco de Amazônia S/A	Av. Povo Vargas 800 - 12º Andar, S. 1215/81 - B. DELEGRO-DIVAC	Belém	PA	66.095-100	0911231-3823	0911231-3823
RAIMUNDO AUGUSTO MUNES DA SILVA	Pesquisador							
RAIMUNDO DIAS NEES FILHO	Servidor Público							
RAIMUNDO MARQUES DA SILVA	Estudante	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Antonio Bezem 312/1204	Belém	PA	66.094-040	0911226-3053	0911226-3053
RAIMUNDO NUNATO BRABO ALVES	Pesquisador	Empresa Amazônia Oriental	Trav. Bento de Fátima 2558 - Conj. São João, Casa 61	Belém	PA	66.097-270	0911226-8389	0911226-8389
RAIMUNDO PARENTE DE OLIVEIRA	Pesquisador	Empresa Amazônia Oriental	Rodovia Arthur Bernardes	Belém	PA	66.097-270	0911226-8389	0911226-8389
RAIMUNDO TERVELIN P. DE VASCONCELOS	Autônomo		Rua Castelo Branco 189	Belém	PA	66.097-270	0911226-8389	0911226-8389
RAUL AZEVEDO CUNHA	Autônomo		Rodovia do Coqueiro	Paragominas	PA	66.097-270	0911226-8389	0911226-8389
REGINALDO COELHO DE OLIVEIRA	Autônomo	PRONAM - Projetos Agroambientais Amazônia	Trav. Prof. Luiz Bráses 684 - Liberdade	Belém	PA	66.040-050	0911248-2511	0911248-2511
REJANE BUENDES DE INOURA E SILVA	Autônomo	Servite Uliana Ltda.	Rod. BR-010, Km 81, S/N	Ulianópolis	PA	66.632-000	0911248-2511	0911248-2511
RENATO ULIANA	Empresário							
RENATA CELESTE RODRIGUES GEMADUE	Estudante	IBAMA	Rua Fernando Guilhon, Phs. Edmundo 47 - Jurunas	Belém	PA	66.097-270	0911222-2772	0911222-2772
ROCHAVALDO DOS SANTOS BRITO	Servidor Público							
RODNEY RODRIGUES SALOMÃO BEIS	Estudante	Fundação Floresta Tropical - FFT	Conj. Jullia Soffier, Rua 13, Casa 90	Ananindeua	PA	67.030-530	0911265-1484	0911265-1484
RODRIGO ANTONIO NEVEIRA JUNIOR	Pesquisador/Extensinista	CHAPA Cont. Ind. Madrinha Paranaense	Av. Monte Líbano S/N	Paragominas	PA	66.626-290	0911729-9522	0911729-9522
ROGERIO DORNELAS	Empresário							
ROGÉRIO DORNELAS	Empresário		Av. Monte Líbano S/N - C. Postal 38	Paragominas	PA	66.626-290	0911729-9522	0911729-9522

Continua...

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES... Continuação.

NOME	TIPO DE ATIVIDADE	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO	CIDADE	UF	CEP	FONE/RAMAL	FAX
ROSIANE DELAURIO MORENO	Empresário	Serraria Timborena Ltda.	Rod. PA. 125, Km 165, Caixa Postal 167	Pirangommas	PA	68.625-620	1091729.3903	1091729.3909
ROSINETE COSTA RUELA	Empresa Privada	Seleções Ind. Med. Ltda.	Rod. PA. 125, Km 02	Pirangommas	PA	68.625-970	1091729.3514	1091729.3424
RUI GUILHERME VIEGAS PAULO	Servidor Público	Banco de Amazônia S/A	Rua 0 de Almeida 1110	Belém	PA		1091225-0003	
RUY DE MAZARE DE SOUSA LIMA	Autônomo		Trav. Antonio Buarque 873	Belém	PA	68.090-040	1091246.6340	1091246.6340
RUY RANGEL GALEÃO	Servidor Público	Empresas Amazônicas Orientaf	Trav. Dr. Erives Pinheiro S/N. - C. Postal 48	Belém	PA	66.095-100	1091226.6622	1091226.9645
SADI JACINTO BARBON	Empresa Privada	Escritório Sul Americana Ltda.	Rua Bahía 270	Monção do Pará	PA	68.636-000	1091326.1313 - R.36	1091326.1200
SAMIRAMIS BRITO DA SILVA	Estudante	FCAP	Trav. Pirajá 2100	Belém	PA	66.095-470	1091228.0969	
SANDRA MARIA ARAUJO	Servidor Público	SECTAM						
SANDRO ANTONIO T. MESQUITA	Estudante							
SEBASTIÃO A. SANTOS	Empresário	OCOMAL	Rod. dos Pioneiros S/N. - C. P. 157	Belém	PA	68.625-370	1091729.1637	1091729.3711
SEBASTIÃO MONTEIRA	Empresário	ODINAL Med. Ltda.	BR-010, Km 1652, Cx. Postal 69	Pirangommas	PA	68.630-000	1091738.1119	1091738.1132
SERGIO AUGUSTO DA MOUTA SOUZA	Servidor Público	SECTAM	Av. José Bonifácio, Pass. Sta. Isabel 20	Belém	PA		1091229.9633	
SERGIO FERNANDES OLIVEIRA	Empresário	Rural Serra Ltda	Rod. dos Pioneiros S/N	Pirangommas	PA	68.625-000	1091729.3245	1091729.1259
SÉRGIO FERREIRA DE NASCIMENTO	Servidor Público	Prefeitura Municipal de Pirangommas - Meio Ambiente	Rua 15 de maio 11 - Centro	Pirangommas	PA	68.625-010	1091729.1941	
SHYONEY JORGE ROSA	Empresário	Papa Medicamentos Ltda.		Pirangommas	PA	68.625-000	1091738.1117	1091738.1150
SILVANA DE BRITO BARBOSA	Estudante							
SILVIA MARIA ALVES DA SILVA	Bolseira/CNPq	Empresas Amazônicas Oriental	Trav. Dr. Erives Pinheiro S/N. - C. Postal 48	Belém	PA	66.095-100	1091226.6622 - R.177	1091226.9645
SILVIO BRUNZA JUNIOR	Pesquisador	Empresas Amazônicas Oriental	Trav. Padre Eudoro 1940/1902	Belém	PA	66.033-000	1091228.2418	
SOMER A. FIGUEIREDO OLIVEIRA	Servidor Público	IBAMA/AMT	Caixa Postal 2205 - Porto	Cuiabá	MT	78.020-970	10681322.9403-644.6835	
SONIA HELENA MONTEIRO DOS SANTOS	Pesquisador	Empresas Amazônicas Oriental	Av. José Bonifácio 1377/904 A	Belém	PA		1091246.9997	
SÔNIA A. FIGUEIREDO OLIVEIRA	Servidor Público	IBAMA/MT	Caixa Postal 2205 - Porto	Cuiabá	MT	78.020-970	10681322.9405	
STÉVIA ALVES GUIMARÃES	Estudante							
STEVEN W. STONE	Pesquisador/Estudante	Instituto do Homem e Meio Ambiente de Amazônia	Caixa Postal 1015	Belém	PA	66.077-000	1091235.4214	1091235.4214
SUEO NUMAZAWA	Pesquisador/Professor	FCAP	Av. Tancredo Neves S/N	Belém	PA	66.077-530	1091226.1965	1091226.3814
SYGLEA REJANE MAGALHÃES LOPES	Pesquisador	IMAZON	Av. Tancredo Neves 1485, Bloco 5, Ap. 102	Belém	PA	66.615-000		
TAKASHI HONGO	Empresa Privada	ESDAI do Brasil Med. S/A	Entrada do Mercadinho S/N. - Icoaraci	Belém	PA	66.815-140	1091227.1200	
TEÓFILO PANTOJA DE VASCONCELOS	Servidor Público	IBAMA/PARAGOMMAS	Av. Padre Afonso, Pers. Coefinho 146 - Padaria	Belém	PA	66.065-780	1091244.4640	
THALES BARRIOS DE LIMA	Empresário		Rodovia PA.286, Km 10, Cx. Postal 54	Pirangommas	PA		1091729.2305	1091729.2305
THOMAS PETER HURTENNE	Pesquisador/Prof. Universidade	UFPA/INAEA	Campos Universitários do Guamá	Belém	PA		1091211.1234	1091211.1677
TSUJIOU KOYAMA	Empresário	FIIPA	Estrada de CEASA, Jardim Itororó, Rua K 1, N.º 82	Belém	PA		1091226.8715	1091226.8715
WALDIR BUZZI	Empresário		Rodovia BR-010, Km 80, Cx. Postal 22	Ulianópolis	PA		1091726.1160	1091726.1160
WALTER DE SOUZA BRITO	Servidor Público	IBAMA	Av. Conselheiro Furtado 1903	Belém	PA		1019224.8599 - R.213	
WYAN BIDT	Gerente de Proj. Cooperativo	INPA	Praça BIONTE, INPA-CEPEC/CPST, Cx. Postal 478	Mossoró	AM	69.011-970	1092642.9990	1092642.9990
ZELINO CALLEGARI	Empresário		Rua Manoel Barros 25, Cx. Postal 209	Pirangommas	PA	68.625-970	1091729.3608	



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,  
Fax (091) 276-9845 CEP 66017-970  
e-mail: [cpatu@cpatu.embrapa.br](mailto:cpatu@cpatu.embrapa.br)*