



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

TU  
1a  
8

2005.00527

Anais...

1998

PC - 2005.00527



31698-1

***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

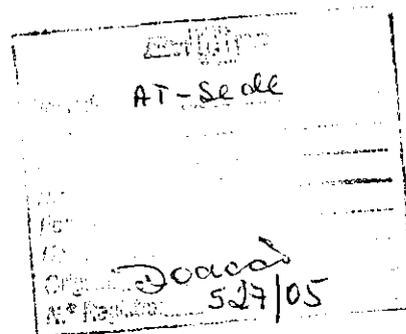
Telex: (91) 1210

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

# 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	Paraupebas	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.

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

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

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

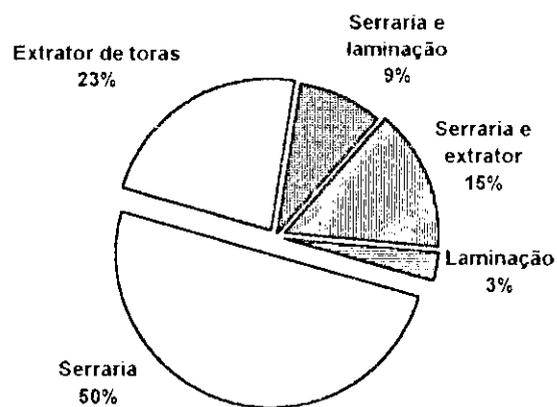


FIG. 1. Atividades industriais relacionadas aos projetos de manejo em Paragominas.

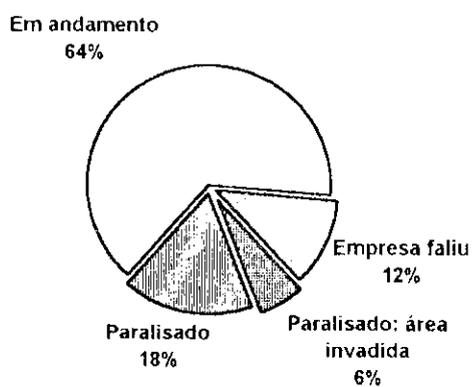


FIG. 2. Situação dos projetos de manejo em Paragominas.

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.

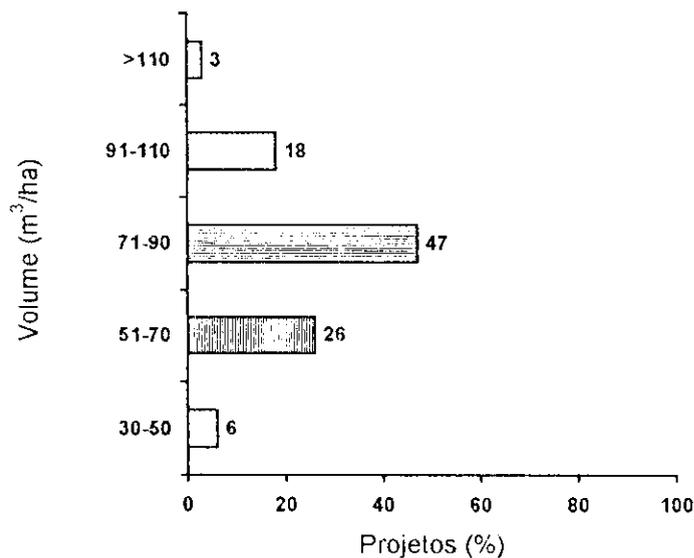


FIG. 3. Volume comercial médio apresentado nos projetos de manejo em Paragominas.

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.

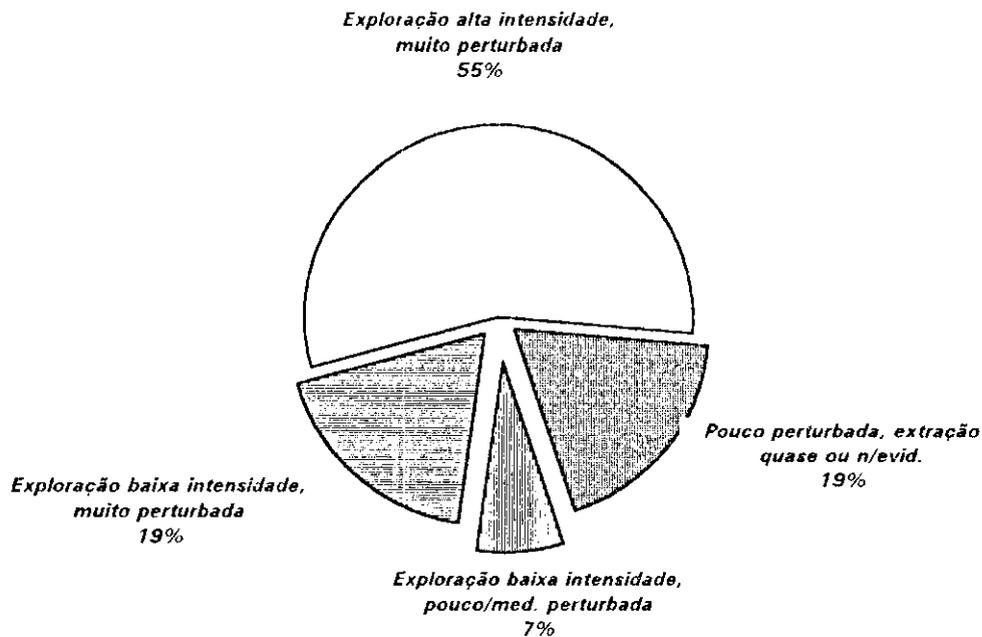


FIG. 4. Situação da floresta remanescente em projetos de manejo em Paragominas.

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.*