

ISSN 1517-2201



Numero, 33

Julho, 2000

# DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA PERACCHI, NO MUNICÍPIO DE TAILÂNDIA, ESTADO DO PARÁ

TU  
ld  
0  
2  
2005.00555

Diagnóstico sócio-econômico da  
2000 LV-2005.00555



31712-2



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

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 Comunicação, Negócios e Apoio

Antonio Ronaldo Teixeira Jatene – Chefe Adjunto de Administração

ISSN 1517-2201

Documentos Nº 33

Julho, 2000

**DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO DA  
INDÚSTRIA MADEIREIRA PERACCHI, NO MUNICÍPIO  
DE TAILÂNDIA, ESTADO DO PARÁ**

**Benno Pokorny  
Rosangela Sousa**



AT - Seede

Documentos, 33

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (91) 276-6653, 276-6333

Fax: (91) 276-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 - Belém, PA

Doação  
555/05 ex. 2

Tiragem: 300 exemplares

#### Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira - Presidente

Antonio de Brito Silva

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

José de Brito Lourenço Júnior

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Nazaré Magalhães - Secretária Executiva

#### Revisores Técnicos

José do Carmo Alves Lopes - Embrapa Amazônia Oriental

#### Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Lucilda Maria Souza de Matos

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

POKORNY, B.; SOUSA, R. **Diagnóstico sócio-econômico da indústria madeireira Peracchi, no município de Tailândia, Estado do Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 105p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 33).

ISSN 1517-2201

1. Indústria madeireira - aspecto sócio-econômico - Brasil - Pará - Tailândia. 2. Serraria - análise econômica. 3. Serraria - custo. I. Sousa, R., colab. II. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). III. Título. IV. Série.

CDD: 674-2098115

## **AGRADECIMENTOS**

Ao pessoal da empresa Juruá Madeira Ltda (antiga Peracchi), especialmente ao Sr. Idacir Peracchi, por seu suporte e colaboração produtiva; aos entrevistados em Tailândia e Moju, pela paciência, compreensão e informações; à Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), pela liberação de pessoal para realização do estudo; a um grande número de estudantes de engenharia florestal da FCAP, pelo suporte; ao Reiner Mühlsiegl, do Convênio FCAP e Universidade Dresden, pela coordenação da equipe de campo; aos Drs. César Sabogal, Célio Armando Palheta Ferreira e Manoel Malheiros Tourinho, pelo suporte técnico e logístico; ao Centro Internacional de Pesquisa Florestal (Cifor), financiador deste estudo.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>O MUNICÍPIO DE TAILÂNDIA - PA .....</b>	<b>12</b>
<b>HISTÓRICO E DEMOGRAFIA.....</b>	<b>12</b>
<b>SETOR ECONÔMICO.....</b>	<b>15</b>
<b>INFRA-ESTRUTURA.....</b>	<b>16</b>
<b>GEOGRAFIA.....</b>	<b>18</b>
<b>CLIMA, SOLO E VEGETAÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>SISTEMA DE USO FLORESTAL .....</b>	<b>19</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DOS ATORES PRINCIPAIS.....</b>	<b>19</b>
<b>O PAPEL DOS ATORES NO SISTEMA DE USO FLORESTAL.....</b>	<b>24</b>
<b>Proprietários .....</b>	<b>25</b>
<b>Extração.....</b>	<b>27</b>
<b>Industrialização.....</b>	<b>30</b>
<b>Comercialização .....</b>	<b>32</b>
<b>ASPECTOS IMPORTANTES .....</b>	<b>34</b>
<b>ANÁLISE DA SERRARIA DA INDÚSTRIA MADEIREIRA PERACCHI EM TAILÂNDIA, PA.....</b>	<b>35</b>
<b>A EMPRESA PERACCHI.....</b>	<b>35</b>
<b>A SERRARIA EM TAILÂNDIA.....</b>	<b>36</b>
<b>Organização.....</b>	<b>36</b>
<b>Contabilidade .....</b>	<b>38</b>
<b>Informações gerais sobre o sistema de salários e benefícios .....</b>	<b>39</b>

<b>O PROCESSO DA PRODUÇÃO CONVENCIONAL .....</b>	<b>39</b>
<b>Antecedentes metodológicos .....</b>	<b>40</b>
<b>Extração.....</b>	<b>42</b>
<b>Transporte .....</b>	<b>55</b>
<b>Serraria .....</b>	<b>56</b>
<b>Estrutura dos custos nos setores de custos .....</b>	<b>63</b>
<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>65</b>
<b>ASPECTOS DA COLABORAÇÃO COM A PERACCHI .....</b>	<b>65</b>
<b>Aspectos relevantes para os resultados do projeto planejado .....</b>	<b>65</b>
<b>Dificuldades possíveis para a implementação dos instrumentos do     manejo florestal sustentável .....</b>	<b>68</b>
<b>ASPECTOS SOBRE O PLANEJAMENTO DA ETAPA II .....</b>	<b>72</b>
<b>Controle e complementação dos dados existentes.....</b>	<b>72</b>
<b>Elaboração de métodos para monitoramento.....</b>	<b>75</b>
<b>Trabalhos científicos .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>105</b>

# DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA PERACCHI NO MUNICÍPIO DE TAILÂNDIA, ESTADO DO PARÁ<sup>1</sup>

Benno Pokorny<sup>2</sup>  
Rosângela Sousa<sup>3</sup>

**RESUMO:** O principal objetivo do diagnóstico foi obter uma visão geral sobre a serraria da empresa Peracchi, no município de Tailândia, PA, como um dos parceiros potenciais do projeto "Manejo florestal sustentável em escala comercial na Amazônia brasileira", realizado através do convênio entre a Embrapa Amazônia Oriental e o Centro Internacional de Pesquisa Florestal (Cifor). O levantamento considerou a descrição geral da região e dos atores envolvidos no processo de uso da floresta, bem como a análise financeira da serraria. As informações de campo foram levantadas em duas semanas, em outubro de 1998, pelos técnicos envolvidos no projeto e por um grupo de estudantes de engenharia florestal da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP). O diagnóstico mostrou que Tailândia, como região típica de fronteira, dependeu muito do setor florestal. Depois de mais de dez anos de exploração da madeira e da sua industrialização por mais de 50 serrarias, os recursos próximos da cidade já diminuíram bastante. Como resultado do grande número de incentivos legais e ilegais do uso da terra e de grande flutuação, o sistema dos atores relacionados com o uso dos recursos florestais era bem heterogêneo e complexo. A serraria da empresa Peracchi era uma das poucas que produziam também para o mercado externo. A empresa começou um projeto de manejo de aproximadamente 12.000 ha, aprovado pela Ibama, aplicando técnicas de exploração convencional. As atividades mostravam grandes deficiências ecológicas, sociais e econômicas. Os colonos que moravam próximos ao projeto não foram fortemente atingidos pelas atividades de exploração. Foram calculados custos de US\$ 15,4/m<sup>3</sup> para a exploração de

---

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido em parceria Embrapa/Cifor.

<sup>2</sup> Eng.-Ftal., Ph.D., Cooperação científica entre a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (Brasil) e a Universidade Dresden (Alemanha). Convênio Embrapa/Cifor, Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA, Brasil.

<sup>3</sup> Eng.-Ftal., M.Sc., Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Caixa Postal 917, CEP 66077-530, Belém, PA, Brasil.

32.000 m<sup>3</sup>/ano. O transporte foi terceirizado e causou custos de US\$ 9,05/m<sup>3</sup>. A serraria consumiu 27.500 m<sup>3</sup> Francon/ano e produziu 12.000 m<sup>3</sup> de tábuas. Assim, a taxa de aproveitamento relacionado com o volume real das toras foi de 35%. A produção de um metro cúbico serrado custava, em média, US\$ 84. O custo total de exploração, transporte e serraria era de mais de US\$ 2 milhões/ano. Motivado pela esperança de certificação, o proprietário mostrou grande interesse em ser parceiro do convênio Embrapa/Cifor. Relacionado ao projeto de manejo sustentável, foram detectados, principalmente, os seguintes problemas: falta da consciência e capacidade do pessoal, falta de estratégias para garantir o abastecimento da serraria com madeira, insuficiência de documentação legal e perigo de invasão.

Termos para indexação: serrarias, exploração convencional, análise financeira, Amazônia, diagnóstico sócio-econômico.

## **SOCIO-ECONOMIC SURVEY OF THE TIMBER ENTERPRISE PERACCHI IN THE REGION OF TAILÂNDIA IN PARÁ, BRAZIL**

**ABSTRACT:** The main objective of this document was to receive a general impression about the activities of the saw mill of Peracchi enterprise in the region of Tailândia in Pará as one of a potential partner in the project "Sustainable forest management at commercial scale" realized by the cooperation between Embrapa Amazônia Oriental and the Center for International Forestry Research. The study included a general description of the region and the stakeholders involved in the use of forest resources, as well as a financial analysis of saw-mill activities. The information in the field were gathered in October 1998 during two weeks mainly by students of the Agrar-Faculty of Pará. The study showed, that Tailândia was a typical older frontier region, which depended strongly from the forest sector. After more than 15 years of timber harvesting and the industrialization by more than 50 saw-mills, the forest resources at proximity of the city decreased significantly. As a result of a high number of legal and illegal land-use incentives and the strong fluctuation, the system of forest stakeholders was quit complex and heterogeneous. The saw mill of Peracchi was one of the few ones, producing timbers for export markets. The enterprise already started a

forest management project in 12.000 ha, proofed by the responsible government institution. They applied techniques of conventional logging showing a lot of ecological, economic and social deficits. The settlers near the project weren't affected strongly. The exploitation of 32.000 m<sup>3</sup>/yr cost about US\$ 15,4/m<sup>3</sup>. The transport was managed by consultants for US\$ 9,05/m<sup>3</sup>. The saw mill consumed 27.500 m<sup>3</sup> Francon/yr. and produced 12.000 m<sup>3</sup>/yr. Only 35% of the felled volume were transformed in products. One cubic meter of boards cost US\$ 84/m<sup>3</sup>. Overall, the saw mill caused costs of US\$ 2 Mio/yr. Motivated by the expectation of certification, the timber enterprise showed a strong interest in participating to the Embrapa/Cifor-project. In relation to this, the following problems were detected: lack of conscience and capacity of the enterprise staff, missing of a strategy to ensure the deliver of timber in longer terms, insufficiency of documents and the danger of illegal invasion of the project area.

Index terms: Saw mills, conventional logging, financial analysis, Amazon Region, socio-economic survey.

## **INTRODUÇÃO**

A cooperação científica entre a Embrapa Amazônia Oriental e o Centro Internacional para Pesquisa Florestal (Cifor), previu, em 1998, a implantação de um projeto sobre a implementação de instrumentos silviculturais e gerenciais de manejo florestal sustentável na escala comercial na Amazônia Oriental. O maior objetivo foi estimular empresas florestais a adotarem os instrumentos de manejo florestal sustentáveis. Foi prevista a implementação destes instrumentos em uma empresa madeireira no Estado do Pará, para avaliar os problemas técnicos e econômicos, como também, os impactos ambientais e sociais relacionados. Foi planejado acompanhar e analisar cientificamente todo o processo.

Como sócia potencial do projeto, foi selecionada a indústria madeireira Peracchi, que foi uma das exportadoras de madeira tropical mais importantes do Estado. A área proposta do projeto ficava no município de Tailândia, Estado do

Pará, onde a empresa tinha uma serraria de médio porte. Como maior fonte de matéria-prima, a empresa comprava um projeto de manejo florestal de 12.000 ha no município de Moju, Estado do Pará, aprovado pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (Ibama). Esta área estava disponível à aplicação dos instrumentos de manejo sustentável.

A parte sócioeconômica do projeto Embrapa/Cifor “Manejo florestal sustentável em escala comercial na Amazônia brasileira” teve os seguintes objetivos:

- Identificar, documentar e avaliar os impactos econômicos e socioculturais;
- Identificar, analisar os problemas sociais e econômicos;
- Redefinir os indicadores sócio-econômicos para avaliar a sustentabilidade como base para o processo de monitoramento, fiscalização e certificação;
- Desenvolver instrumentos para monitoramento empresarial;
- Otimizar os instrumentos gerenciais para o manejo florestal sustentável na escala comercial.

Foi planejado acompanhar o processo em várias etapas durante o período do projeto previsto para cinco anos. Os métodos aplicados estão caracterizados, em geral, pelos três aspectos seguintes:

- Definição dos níveis: Empresa, Sistema de atores e Sociedade (condições gerais), objetos da pesquisa, com parâmetros específicos para proceder o levantamento e a análise do projeto;
- Repetição de levantamentos e análises, durante as diferentes fases do projeto: antes, durante e depois da implementação;
- Realização de projetos de pesquisa dirigida, que tratem dos problemas e perguntas específicas de forma científica.

Este relatório está relacionado com a primeira etapa do projeto “Manejo florestal sustentável em escala comercial na Amazônia brasileira”, tendo como objetivo principal o levantamento de informações básicas sobre a situação atual da empresa, dos atores relacionados e a situação geral. Este diagnóstico foi necessário para permitir a elaboração dos objetivos e métodos de todo o processo de acompanhamento, em particular, para apoiar o processo da discussão sobre a definição da lista básica de parâmetros, como fundamento dos levantamentos em todas as etapas seguintes; especificação dos objetivos e métodos para a Etapa II; avaliação da possibilidade de estabelecer um programa de contabilidade empresarial; elaboração da base para o processo participativo; identificação de temas apropriados para pesquisas específicas; estimativa dos problemas futuros; e avaliação dos indicadores sócio-econômicos de sustentabilidade.

Relacionado ao objetivo de obter uma visão geral da situação atual do sistema de uso da floresta e os problemas existentes, a Etapa I considerou a máxima variedade possível de aspectos gerais, sem se aprofundar em aspectos particulares. Segundo a complexidade da tarefa, foi aplicada uma série de métodos empíricos das ciências sociológica e econômica, sem a preocupação de tentar alcançar a integridade ou um alto nível de segurança. Apesar disso, tentou-se considerar as diferentes fontes de informação sobre os aspectos específicos pelo método de triangulação. No levantamento, foram considerados os aspectos: levantamento de informações existentes sobre a região, o processo de uso da floresta e os atores; descrição do sistema de uso da floresta; determinação e descrição dos atores no processo de uso da floresta e suas relações; e análise econômica da serraria.

Os métodos aplicados foram: revisão bibliográfica (incluindo publicações, dados estatísticos, mapas); observação (sem e com atores locais), entrevista semi-estruturada, aplicação de questionários, estudos de tempo e medições técnicas (volume, distância, espécie, diâmetro).

A cronologia do levantamento realizado foi a seguinte: revisão bibliográfica e coleta de informações gerais (ou-

tubro/1998); levantamento de campo (10 a 20 de novembro/1998); análise preliminar (dezembro/1998); complemento das informações de campo (10 a 13 de janeiro/1999); análise final (fevereiro/1999).

Grande parte do trabalho foi realizado por estudantes do curso de mestrado em engenharia florestal, da FCAP (Anexo 1).

## **O MUNICÍPIO DE TAILÂNDIA - PA**

As informações descritivas do município de Tailândia resultam da revisão dos trabalhos do Instituto... (1990), Uhl et al. (1991) e de História... (1994) e, como também das entrevistas e observações feitas durante o levantamento no município. A área do projeto da pesquisa está localizada nos municípios de Tailândia e Moju. Tendo em vista o projeto de manejo estar localizado no município de Moju, todas as atividades relevante estão relacionadas com Tailândia devido à distância e à infra-estrutura (Fig. 1).

## **HISTÓRICO E DEMOGRAFIA**

As origens de Tailândia são recentes. No final da década de 60, o município caracterizava-se pela existência de uma população dispersa, localizada às margens dos rios e igarapés encontrados nesta região, e que sobreviviam do extrativismo.

Com os benefícios dos incentivos fiscais, financeiros e de créditos para a agropecuária na década de 70, grandes latifúndios se instalaram na área. Além disso, a abertura da rodovia PA-150 facilitou a chegada de pequenos lavradores, oriundos das regiões vizinhas, que invadiram as terras marginais daquela rodovia, tornando-se posseiros, surgindo assim, os primeiros conflitos de posse de terras, que foram se agravando com o passar do tempo. Em 4 outubro de 1977 (outras fontes mencionam a data de 3 de junho de 1978), quando chegaram os primeiros técnicos do Instituto de Terras do Pará (ITERPA) e um

oficial da Polícia Militar, para resolver problemas de conflito de terras, existiam três barracos ocupados pelos primeiros moradores.

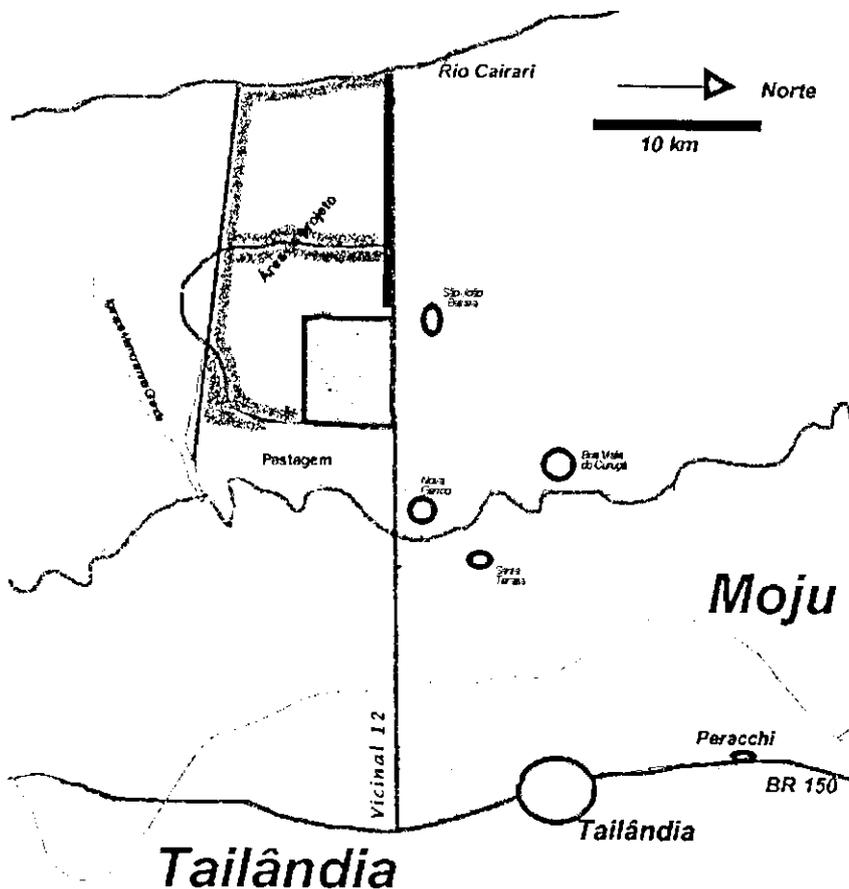


FIG. 1. Área do projeto de manejo em Tailândia/Moju da indústria madeireira Peracchi.

Durante as reuniões em 1978, o tenente Pinheiro, da Polícia Militar, comparou a região com o longínquo país da Tailândia, por causa dos conflitos de terras existentes, e assim, foi sugerido dar este nome à localidade. Nesta época, também foi escolhido para ser o santo padroeiro, São Francisco de Assis, tendo como a data das festividades o dia 4 de outubro.

Para tentar amenizar estes conflitos, o governo passou a organizar os lavradores em grupos para formarem comunidades, onde cada um deles recebeu um lote para o desenvolvimento da agricultura. A maior partes dos lotes tinha um tamanho de mais ou menos 50 ha. Em 1998 foi criado um projeto de assentamento para colonos, no qual estava previsto que 850 famílias receberiam lotes de 50 ha cada uma, durante as três etapas do projeto. Em 1988 foram assentadas 160 famílias deste projeto. Os lotes entregues normalmente já foram explorados anteriormente pela atividade madeireira. É comum os assentados cultivarem anualmente mais ou menos 5 ha e, quando toda a área é cultivada, revenderem para grandes proprietários.

Durante a década de 80, por causa da melhor infraestrutura existente, e pela crescente divisão da terra, a importância do setor madeireiro aumentou. Chegaram, na região, empresas que anteriormente estavam estabelecidas, principalmente, em Paragominas, PA e Tomé-Açu, PA. O máximo das atividades foi observado no início dos anos 90. O desenvolvimento do município de Tailândia gira em torno da atividade do setor madeireiro, que se instalou na região, e portanto, o desenvolvimento deste município dependente dos resultados deste setor econômico, deixando-o de certa forma dependente, não havendo, atualmente, outras alternativas que venham contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e para o progresso do município. Em 1997, Tailândia concentrava oficialmente uma população urbana estimada em 16 mil, e uma população rural de 14 mil habitantes, somando um total de 30 mil pessoas.

## SETOR ECONÔMICO

Em 1998, quase toda a economia de Tailândia dependia do setor madeireiro. A madeira extraída da floresta por pessoas que viviam deste comércio era vendida pelos fazendeiros ou agricultores aos madeireiros, como um produto proveniente das derrubadas para a expansão dos pastos e lavouras. Mais de 20 espécies florestais foram comercializadas. As espécies mais procuradas e comercializadas foram as “madeiras-de-lei”, que eram destinadas ao sul do país e à exportação. Existiam apenas dois pequenos projetos de reflorestamento. Em geral, existia a preocupação de que, por causa do ritmo acelerado da exploração, os recursos florestais pudessem estar esgotados nos próximos cinco a dez anos, e que acarretasse o colapso do segmento madeireiro.

O setor agrícola participava na economia somente com menos de 5%. Existia a tradição cultural da agricultura de subsistência que através do cultivo, basicamente, de arroz, milho, mandioca e feijão, garantia a alimentação das famílias de colonos e pequenos produtores. A produção de carne na região, normalmente não se destinava à Tailândia, mas à demanda do centro-sul do país. O atendimento com carne e leite para a população local e das regiões adjacentes era realizado pela produção do gado de pequenos e médios produtores. A caprinocultura e a suinocultura eram insignificantes e dirigidas para o consumo do pequeno produtor e de suas famílias; apenas o excedente era comercializado nas vilas e povoados próximos de suas propriedades.

Existiam projetos de desenvolvimento rural financiados pelo FNO (Financiamento através do BASA) e assistidos pela Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) (com equipamento e constância de visitas muito escasso), objetivando reforçar a fruticultura e a pecuária. Aproximadamente 350 famílias foram beneficiadas com os recursos deste fundo nos anos de 1995 a 1999. As espécies frutíferas existentes eram: coco, cupuaçu, açaí, citros, caju, pupunha, graviola, pimenta-do-reino, abacaxi e mamão havaí. A maior perspectiva que estava sendo considerada era o desenvolvimento da pecuária. Foi planejado, para 1997, um número de 3

mil bovinos financiados, para alcançar um total de 35 mil (Prefeitura Municipal de Tailândia, 1997).

## INFRA-ESTRUTURA

A distância da sede do município de Tailândia a Belém é de 190 km, sendo necessário fazer os seguintes percursos: pelas rodovias estaduais PA-150 e PA-475, com as travessias no rio Moju e foz do rio Guamá, e pela PA-140, atravessando o rio Guamá, alcançando a BR-316, chegando a Belém. O eixo principal que cortava a cidade era a Rodovia PA-150, que foi pavimentada no período do levantamento desta pesquisa.

O sistema de abastecimento de energia era feito através de geradores termoelétricos. Existia a perspectiva, de o governo do estado instalar através do Tramoeste, a linha de distribuição de energia da Usina Hidroelétrica de Tucuruí para todos os municípios da região.

O sistema de Telecomunicações estava sob a gerência da Telepará, cujo posto de atendimento encontrava-se em reforma, funcionando apenas alguns aparelhos de telefone público em cinco locais.

Como meios de transporte, havia o rodoviário e o fluvial. Não existia uma rodoviária, nem linhas de ônibus direto de Tailândia para Belém. Foi construída uma pista de pouso para pequenas aeronaves.

O município tinha 110 escolas públicas e uma escola particular, para atender alunos do ensino fundamental, com predominância da 1ª a 4ª série. Para o ensino médio, existia apenas um sistema modulado com sete turmas. A evasão de alunos foi estimada em 30%. A idade inicial de ingresso do aluno na escola variava conforme a região e o nível social, sendo entre 6 e 17 anos. A maior parte dos professores era constituída por mulheres, das quais muitas não tinham o 1º grau completo, entretanto no período de férias esses professores faziam reciclagem e davam prosseguimento à sua formação pessoal, através de cursos modulares. No total existiam mais de 10 mil alunos matriculados no município. Algumas dessas escolas estavam

localizadas nos municípios vizinhos, sendo uma forma de auxiliar as comunidades que traziam a produção para vender nas feiras de Tailândia.

Existia um hospital construído pelo governo do Estado e que estava sendo municipalizado, onde funcionava um posto da Sucam para atendimento à população e trabalhos de prevenção. Em situações mais graves, era feito um atendimento de emergência e, em seguida, o paciente era enviado a Belém. Ao lado dos acidentes, a malária, a dengue, problemas respiratórios (principalmente nas crianças) e inflamação nos olhos eram os problemas mais comuns. Também ocorria a hanseníase no município. Havia grande dificuldade para encontrar médicos que quisessem trabalhar em Tailândia, mesmo que fossem oferecidos salários atrativos.

As instituições existentes no município eram: agência do correio; posto da Telepará; rádio e televisão via satélite; Lyons Clube; maçonaria; agências bancárias; várias casas comerciais; posto da Emater; sindicatos (Produtores Rurais de Tailândia – presidente, Sr. Antonio, estudante; Trabalhadores Rurais de Tailândia (1.500 a 1.800 trabalhadores sindicalizados) – presidente, Sr. Pedro; Madeireiros de Tailândia (Sindimata) - 52 madeireiros – presidente, Sr. Werner; Sindicato dos Trabalhadores da Indústria (Sitrimottoc) - 2.500 trabalhadores sindicalizados – presidente, Francisco das Chagas); Associações: (Mini Produtores da Comunidade Nova Israel; Trabalhadores Unidos da Comunidade N.S. de Nazaré; Agricultores da Vicinal Sete e Região; Agricultores da Região do Rio Cristal (Asagril); Desenvolvimento Agrícola dos Mini e Pequenos Agricultores de Tailândia (Adempata); Famílias Unidas da Comunidade Santana; Agricultores da Comunidade Águas Claras; Agricultores e Moradores do Rio Aui-Açu; Trabalhadores Unidos da Comunidade N.S. Aparecida; Trabalhadores Rurais de Bela Vista; Produtores Rurais da Comunidade de Curuçá; Associação Comercial e Industrial de Tailândia (Acita); Associação Feminina; e Cooperativa dos Agricultores de Tailândia.

## GEOGRAFIA

O município de Tailândia está localizado na mesorregião do nordeste paraense, mais propriamente na microrregião de Tomé-Açu, limitando-se ao norte com o município de Acará; a leste com Tomé-Açu; ao sul com São Domingos do Capim; e a oeste com o município de Moju. É circunscrito em uma área de 4.480,37 km<sup>2</sup>, tendo como principais acidentes geográficos os rios Acará e Aiu-Açu. Tailândia possui um distrito (sede do município) e algumas vilas e povoados. As vilas são as seguintes: Nossa Senhora Aparecida, Aiu-Açu, Betânia, Bom Jesus, Porto da Balsa e Nossa Senhora de Nazaré; e as comunidades: Bom Remédio, Olho D'água, Santana I e II, Santa Rita, São José, São Francisco, Nova Canaã, Cristo Rei, São Pedro, São João. A sede municipal está localizada entre as coordenadas geográficas de 02°56'22" de latitude sul e 48°57'03" de longitude oeste de Greenwich.

## CLIMA, SOLO E VEGETAÇÃO

O clima é equatorial superúmido tipo Am, apresentando dois períodos bem definidos: um nitidamente marcado por fortes chuvas que iniciam em janeiro e se prolongam até o final de maio; e outro caracterizado por uma estação mais quente e menos chuvosa, compreendendo de junho a dezembro, sendo o período em que ocorrem as atividades exploratórias de madeira.

A unidade taxonômica de solo predominante na área é o Latossolo Vermelho-Amarelo, distrófico álico, com relevo plano ou suavemente ondulado.

A tipologia florestal predominante na área é a Floresta Densa de Terra Firme, podendo ser denominada de Floresta Tropical Ombrófila. É caracterizada por grandes árvores, freqüentemente com mais de 50 metros.

## **SISTEMA DE USO FLORESTAL**

Para descrever o sistema de uso da floresta na região de Tailândia, foram aplicados questionários, entrevistas estruturadas e semi-estruturadas (Anexos 2, 3, 4 e 5) para nove proprietários ou gerentes de serrarias, 20 colonos de comunidades localizadas às proximidades do projeto de manejo florestal da indústria madeireira Peracchi, 24 trabalhadores do setor florestal, extratores de madeira, líderes sindicais (Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Sindimata, Sitrimottoc), secretários municipais e Emater (Anexo 6). Este levantamento foi realizado no período de novembro de 1998 a janeiro de 1999 preponderante por estudantes da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. Todos os dados e resultados obtidos e apresentados nesta parte do trabalho basearam-se nas informações prestadas aos entrevistados, podendo, assim, ser falsos ou incompletos. Além das informações apresentadas no texto, pode-se encontrar mais detalhes no Anexo 7.

### **CARATERÍSTICAS DOS ATORES PRINCIPAIS**

Os principais atores envolvidos no sistema de uso da floresta foram: os colonos, os médios e grandes proprietários, os madeireiros, os extratores, os "toreiros", os trabalhadores e os comerciantes.

#### **Colonos**

Pequenos proprietários, cujos lotes apresentavam área média entre 50 e 100 ha. A maioria dos entrevistados residia no município há mais de 15 anos, vindos, predominantemente, do próprio estado. Viviam basicamente do plantio de arroz, milho e mandioca. Geralmente não tinham controle sobre a produção, sendo o excedente vendido na feira local ou, pela metade do preço, para comerciantes intermediários que passavam nos rios ou nas propriedades. Neste levantamento existiam dois grupos de colonos: os do município de Tailândia e os das proximidades do Projeto da Peracchi, que pertenciam ao muni-

cípio de Moju e estavam distribuídos nas comunidades: Nova Jericó (Sr. Manoel Sobral), São João Batista (Sr. Francisco), Boa Vista do Curuçá (um pouco mais distante do projeto - Pastor Davi).

Percebeu-se uma diferença, principalmente em relação ao tamanho e forma de utilização da área, entre os colonos do município de Tailândia e os das comunidades próximas ao Projeto da Peracchi.

Durante a criação do município de Tailândia, foram distribuídos lotes de 50 ha ao longo da rodovia e hoje a maioria desses colonos já explorou toda a área e a vendeu para grandes proprietários. Existiam muitos colonos em áreas de assentamento do Incra, todos com pequenas áreas com floresta. Somente os colonos de Tailândia recebiam financiamento do Banco da Amazônia para desenvolver agricultura (arroz, milho, mandioca, pimenta-do-reino, cupuaçu, graviola, etc.) e pequena pecuária.

Os colonos das comunidades apresentavam áreas de, em média, 100 ha, existindo lotes de até 250 ha. Não desenvolviam pecuária, quase não criavam aves (por causa de cobras e gaviões que comem os filhotes) e possuíam de 50% a 80% de cobertura florestal, entretanto, não ficou evidenciada a existência de um grande número de espécies comerciais. Estavam localizados em uma área de 35 mil ha, pertencentes ao Dr. Carlos, da indústria madeireira São Brás, que foi distribuída, mas também penhorada junto ao Banco do Brasil. Esta terra foi cadastrada pelo Iterpa, entretanto os colonos não tinham o título de posse. Suas casas eram de madeira, geralmente cobertas com cavacos de madeira, predominando três cômodos. A água era retirada dos rios. Tinham famílias numerosas, com cinco a dez membros, onde a maioria dos pais eram analfabetos ou apenas alfabetizados. Os filhos, poucos estudavam, sendo comum que os mais velhos ajudassem os pais.

As comunidades Nova Jericó e São João Batista originaram-se de ex-funcionários da empresa Engenorte, que se instalaram nas terras do Dr. Carlos. Muitos revenderam seus lotes para outros colonos, migrados, principalmente, do Estado do Maranhão. A média de permanência na área era de oito

anos, e alguns colonos se encontravam neste local por dois a quinze anos. Havia uma entrada constante de novos colonos (mas não de madeireiros), e estava previsto um assentamento através do Incra, próximo à comunidade São João Batista, de 20 famílias em lotes de 50 ha.

Na comunidade Boa Vista do Curuçá, as famílias estavam há mais tempo na região e eram predominantemente paraenses. Quanto à saúde, 100% das famílias entrevistadas tiveram problemas com malária. A principal reclamação era quanto às condições de transporte, sendo difícil e caro transportarem seus produtos. Mas, apesar das condições, todos pretendiam continuar na região. A alimentação básica era farinha com peixe ou alguma caça (paca, campeiro, caititu). Dos entrevistados, apenas um colono recebeu financiamento do Sebrae, que aplicou na instalação de uma pequena olaria.

### **Médios e grandes proprietários**

Os médios e grandes proprietários tinham grandes áreas com florestas e também com pastos, entretanto a pecuária estava em formação. Eram predominantemente do Centro-Sul do país, poucos residiam em Tailândia, desenvolvendo outras atividades nos locais de origem. Muitos não tinham experiência no ramo e eram estimulados pelo baixo preço da terra.

### **Madeireiros**

Os madeireiros no contexto apresentado eram os donos das serrarias. Estes madeireiros estavam na região, em média, há mais de dez anos, e 56% eram oriundos da Região Sul do país, 22% do Nordeste e 22% da Amazônia. Eles não tinham controle sobre seus patrimônios ou havia grande resistência em prestar esta informação. Moravam em casas amplas de madeira, com luz de gerador e água de poço. Dos entrevistados, 33% tinham a família envolvida na empresa e apenas 44% desejavam permanecer na região.

## **Extratores**

Foram considerados como extratores as pessoas que possuíam equipamentos de grande porte como tratores, caminhões e uma equipe especializada para explorar a madeira da floresta. Podiam comprar as áreas onde estavam sendo executados os projetos de manejo e eram legalizados no Ibama, podendo explorar e vender as toras para serrarias. Em Tailândia existia apenas um extrator oficializado.

Os extratores também podiam ser empreiteiras contratadas por madeireiros em um processo de terceirização da atividade de exploração. Podiam ainda ser compradores de áreas ou árvores em pé para a extração sem a devida legalização, vendendo posteriormente a madeira para os madeireiros.

## **Toreiros**

Pequenos extratores, também chamados de “bufeteiros”, geralmente eram nordestinos ou paraenses. Possuíam um caminhão extremamente rústico e dois ajudantes (catraqueiros) e exploravam pequenas áreas, que eram próprias ou de pequenos colonos e transportavam em torno de 6m<sup>3</sup> de toras por viagem. Com o distanciamento da fonte de matéria-prima, a participação deste ator tinha diminuído sensivelmente. Levavam as toras diretamente ao pátio de estocagem das serrarias.

## **Trabalhadores**

Os trabalhadores podem ser classificados nos três grupos seguintes: os que desenvolvem atividades no escritório das serrarias, os da indústria e os da exploração florestal.

Dos trabalhadores da exploração florestal entrevistados, 62% eram de origem nordestina, em especial do Estado do Maranhão. O número de funcionários nos escritórios era de um a seis; nas serrarias, de 18 a 44; e na floresta, de quatro a 28. Dentre os que trabalhavam na floresta, 54% eram funcionários temporários, com seis a sete meses de atividades, podendo

ser recontratados no período seguinte. Os permanentes que trabalhavam na exploração, no período das chuvas desenvolviam alguma atividade na serraria. Todo o pessoal de campo tinha moradia em barracões e alimentação.

Quanto ao nível de instrução, apenas 8% tinham segundo grau completo e 63% terminavam a 5ª série. As famílias moravam em Tailândia, Xinguara ou nas cidades vizinhas, sendo que 60% moravam em casas alugadas e a metade dos entrevistados não pretendiam permanecer no município. Tanto na floresta como na serraria, todos consideravam a profissão como de alto risco. A maioria não recebia treinamento para sua formação profissional. Normalmente iniciaram executando atividades mais simples como de ajudantes, e através da convivência e observação foram aprendendo outras atividades mais complexas.

## **Comerciantes**

São intermediários que compram a madeira para revendê-las ao usuário final, para terceiros ou para exportação.

## Outros atores

Devido à grande importância do setor florestal para Tailândia, era possível detectar outros atores que estavam associados direta ou indiretamente a este setor, como:

– **Instituições governamentais:** são órgãos responsáveis pela política, elaboração, fiscalização e aplicação de leis, ou do processo de distribuição de terras e assistência aos produtores, como Ibama, Secretaria de Meio Ambiente (Sectam), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), Emater, Prefeitura, etc.

– **Comércio:** quando havia diminuição de vendas nas serrarias, era perceptível diretamente no movimento do comércio local. Este era bem servido do básico como feiras, supermercados, lojas de materiais de construção, bancos, papelarias, lojas de confecções e lojas de autopeças.

– **Hotéis e Restaurantes:** havia grande circulação de pessoas de outras regiões que iam negociar a compra de madeira no município, provocando a necessidade da construção de hotéis e restaurantes.

– **Prostituição:** a mão-de-obra feminina era pouco utilizada, as opções de trabalho eram basicamente nos escritórios das indústrias e no comércio. Provavelmente em consequência desta falta de opção, do nível de instrução e da grande movimentação de caminhoneiros e pessoas de passagem de outras regiões, havia um grau de prostituição no município bastante elevado.

## O PAPEL DOS ATORES NO SISTEMA DE USO FLORESTAL

Para estruturar este sistema de atores, que era complexo, foi diferenciado entre quatro grandes etapas do uso de recursos florestais: propriedade, extração, industrialização e comercialização (Tabela 1). A seguir, são apresentadas algumas características importantes destas etapas para a região de Tailândia:

TABELA 1. Atores principais, envolvidos em cada fase do processo de uso da floresta.

Proprietários	Extração	Indústria	Comércio
Colonos	Colonos		
Médios e grandes produtores			
Madeireiros	Madeireiros	Madeireiros	Madeireiros
	Toreiros		
	Extratores		
			Intermediários
			Comerciantes
			Exportadores

## Proprietários

Distinguiam-se três grupos que representavam os proprietários: os pequenos proprietários, os médios e grandes proprietários e o Estado:

- **Pequenos proprietários**

Os pequenos proprietários possuíam lotes com tamanho médio de 50 a 100 ha. Eles participavam com 20% a 40% na produção de madeira na região. Os colonos das comunidades entrevistadas adquiriram suas terras por estarem há muitos anos na região, receberem o lote como herança, ou comprarem de outros colonos. Em Tailândia, os primeiros lotes doados no período da colonização foram, em grande parte, vendidos para fazendeiros. Dentro deste grupo de pequenos proprietários podia-se distinguir entre proprietários com e sem título de propriedade:

– **Com título de propriedade:** eram colonos que adquiriram a terra através de projetos de assentamento do governo e que ficavam impedidos de vendê-las por um determinado prazo.

– **Sem título de propriedade:** eram colonos que através de invasões ou doações de terras de terceiros, geralmente de grandes proprietários, instalavam-se nas áreas sem possuírem o título da propriedade. Era o tipo mais comum na região.

- **Médios e grandes proprietários**

Os médios e grandes proprietários possuíam propriedades de médio e grande portes, com elevado percentual de madeira e/ou pasto. Eram representados por fazendeiros e madeireiros. Em geral, possuíam título da propriedade da terra, mas obteve-se informações de que médios proprietários invadiram grandes áreas, dando margens a possíveis conflitos de terra. Existiam fazendeiros que moravam e trabalhavam na área; outros que moravam em regiões distantes mas que mantinham algum representante ou empregado no local; e outros com áreas totalmente abandonadas. Neste último caso, havia um estímulo à invasão dessas áreas, o que teria provocado sérios conflitos de terra.

Era comum para os fazendeiros venderem a concessão de exploração da área para madeireiros por um período de cinco a seis anos. Os madeireiros quando possuíam terras eram sempre grandes áreas, e era comum não residirem nelas. A área total própria declarada por empresa era de 2.500 a 13.000 ha, com predominância em torno de 5.000 ha. Dos entrevistados, 44% eram proprietários da área florestal fonte de matéria-prima.

- **Estado**

O Estado era proprietário de terras devolutas, que são grandes áreas próximas às estradas que podiam ser utilizadas para programas de assentamento. Em Tailândia, existiam três projetos de assentamento prevendo um total de 850 colonos beneficiados. Em 1988 foram assentadas 160 famílias como parte destes projetos.

## **Extração**

Havia enorme complexidade neste processo de uso da floresta, com grande variedade de atores de pequeno a grande nível. A extração madeireira era realizada por profissionais que estavam legalizados perante os órgãos competentes ou por extratores que executavam esta atividade de forma ilegal. Podiam-se organizar os extratores em dois grupos: os que trabalhavam legalizados e os que trabalhavam não-legalizados:

### **a) Extração legalizada**

Esta forma de extração era de acordo com a lei existente. Em geral, pôde-se distinguir os seguintes tipos:

#### **– Extração pelo madeireiro**

O madeireiro era o grande extrator, com uma participação estimada em 70% do total extraído. Possuíam projetos de manejo com áreas variando de 500 a 5.000 ha, onde explorava com equipes e maquinarias próprias, com uma minoria terceirizando esta atividade. Dos madeireiros entrevistados, 56% executavam extração madeireira.

A exploração era realizada no período de menor ocorrência de chuvas, geralmente de seis a oito meses (maio a dezembro). Eram utilizadas motosserras e tratores de arraste, sendo que 80% desses madeireiros que faziam extração declaravam seguir um projeto de manejo aprovado pelo Ibama. A quantidade explorada era de aproximadamente 16 m<sup>3</sup> tora/ha.

*– Extração pelos colonos com título de propriedade*

Nesta categoria estavam inseridos os pequenos produtores que possuíam o título da terra e tinham autorização para desmatarem suas áreas para fins agrícolas, podendo vender a madeira retirada.

*– Concessão de uso da floresta*

As concessões de uso da floresta eram vendidas por médios e grandes proprietários a madeireiros e extratores legalizados perante os órgãos ambientais e de fiscalização, e exploradas de acordo com um projeto de manejo aprovado. Dos madeireiros entrevistados, 22% extraíam madeira de áreas de terceiros que possuíam projeto de manejo.

A madeira em tora retirada pelos extratores era vendida para os madeireiros. Em Tailândia existia um extrator legalizado, com concessão de exploração de uma área onde executava o projeto de manejo. A contribuição dos extratores era estimada em 10% do total extraído.

#### **b) Extração não-legalizada**

Paralelamente à extração legalizada, existiam as mais variadas formas de extração ilegal, como de não ser o proprietário da área e também, de não possuírem a documentação legal para executar esta atividade de extração. Os mais comuns eram:

*– Venda de concessões sem nenhum projeto*

Muitas vezes eram vendidas concessões para madeireiros e extratores que exploravam sem nenhum projeto de manejo e sem aplicação de técnicas adequadas de exploração. O valor pago pelo volume extraído quando era comprada a árvore em pé, variava de R\$ 6,00 a 10,00/m<sup>3</sup>.

### – *Toreiros*

Em geral, os toreiros que exploravam pequenas áreas compravam de pequenos colonos sem propriedade da terra ou sem autorização de desmate, podiam ainda ser extratores de áreas sem procedência definida. Era comum a venda de árvores em pé para estes pequenos extratores. Foi obtida a informação de que pequenos colonos chegavam a vender a árvore em pé por R\$ 10,00.

Dentre os colonos entrevistados, 15% extrafiam madeira de seus lotes pelo menos periodicamente. Utilizavam serrotão ou motosserra para a extração, e após a exploração faziam o traçamento das toras ou lavravam os pranchões e mourões na própria área, que eram vendidos posteriormente. Os toreiros faziam o transporte diretamente até o pátio de toras das indústrias.

No início da colonização do município, os toreiros tiveram uma acentuada participação na extração madeireira. Entretanto, com o distanciamento da fonte de matéria-prima esta participação foi modificada. Em 1994 haviam 272 toreiros cadastrados pelo Sindimata e, em 1998, reduziu para 82, demonstrando a diminuição da atividade exploratória pelos mesmos. Eles estavam buscando formas alternativas de continuarem na região, por não venderem somente as toras, mas também estacas, mourões, etc.

Em 1998, a distância média da fonte de matéria-prima até à indústria variava de 60 km a 76 km. Em consequência deste distanciamento da fonte de madeira, algumas empresas já estavam saindo do município (11% dos entrevistados) e estava havendo a redução da participação dos pequenos produtores.

O transporte da área de exploração até à indústria, quando era feito pelo madeireiro, já estava começando a ser terceirizado, havendo uma migração de pequenas empresas ou pessoas que faziam o serviço de transporte. Estes “freteiros” eram geralmente do Sul do país ou do Nordeste, principalmente do Ceará. O valor deste transporte dependia da distância e variava de R\$ 8,00-12,00/m<sup>3</sup>.

## **Industrialização**

Tailândia era um município carente de indústrias de beneficiamento da madeira. Basicamente a industrialização consistia no desdobramento de toras em madeira serrada. Possuía um grande número de serrarias e pouquíssimas laminadoras, totalizando 52 indústrias instaladas (41 filiadas ao Sindimata). O processo de industrialização era caracterizado através da origem da madeira, do funcionamento, do consumo e da produção da serraria:

### *– Origem da madeira*

Dos entrevistados, 44% não possuíam área própria e 66% utilizavam também áreas de terceiros e/ou compravam madeira de terceiros (2.000 a 4.000 m<sup>3</sup>/mês). Todas as áreas eram adquiridas através da compra e, em 44% dessas, havia problemas com posseiros ou extratores clandestinos, o que era solucionado por meio de acordos ou com o auxílio da polícia. A madeira consumida procedia de projetos próprios, de áreas de grande e médios proprietários, de áreas de pequenos proprietários (colonos) e de pequenos extratores ou intermediários ("bufeteiros").

### *– Funcionamento*

O capital social das empresas era totalmente nacional, sendo 84% de sociedade limitada. A idade média dos equipamentos utilizados na indústria era variável de 5 a aproximadamente 20 anos. Menos de 30% dos entrevistados utilizavam duas linhas de produção. A maioria utilizava apenas um turno de trabalho com duração de oito horas, com intervalo.

Como mostra a Tabela 2, os salários pagos da serraria variavam muito, estando entre R\$ 150,00 a 2.000,00/mês.

TABELA 2. Salários de funcionários do escritório e da indústria madeireira (R\$).

Escritório		Indústria	
Gerente	Funcionários diversos	Gerente	Funcionários diversos
300,00 a 2.000,00	150,00 a 1.000,00	260,00 a 2.000,00	145,00 a 780,00

Esta variação dependia das diferentes funções como também de outros fatores. Era comum os sócios exercerem a função de gerente, sendo uma das justificativas desta variação elevada de salários. Um outro fator importante era o tamanho da empresa. Geralmente, quanto maior ela fosse, mais elevados eram os salários.

Na indústria, os maiores salários eram pagos a laminadores e motoristas. Além do que era exigido por lei, também eram fornecidos por algumas empresas vantagens e benefícios, tais como: transporte, assistência médica, moradia em casas de madeira na área da serraria e gratificação para determinadas classes (mecânico, laminador, serrador e motorista).

A força de trabalho no período de 1997 a 1998 foi ampliada de 10% a 40% por mais de 50% dos entrevistados e reduzida em 30% para 11% destes.

#### – Consumo

As empresas entrevistadas tinham um consumo de 20 a 50 m<sup>3</sup> de tora por dia, predominando em torno de 40 m<sup>3</sup> de tora/dia. Segundo informações obtidas no Sindimata, estimava-se que o município consumisse 40.000m<sup>3</sup> de tora/mês.

### *– Produção*

A produção durante os meses de maior incidência de chuvas era paralisada ou reduzida por dois a quatro meses. Algumas empresas faziam estoque no período de exploração para suprirem a necessidade dos meses em que estava paralisada.

A taxa média de aproveitamento médio pelos madeireiros foi estimada, pelos mesmos, em torno de 50% a 60% para o mercado interno e de 30 % a 40% para o mercado externo. Os resíduos eram aproveitados na forma de caibros e ripas por 90% das empresas, 55% produziam também carvão e 20% vendiam os resíduos para produção de carvão, mas sem controle de quantidade, apenas com o objetivo principal de limparem os pátios das indústrias.

### **Comercialização**

O grande mercado da madeira serrada em Tailândia era o interno. O principal consumidor era a Região Nordeste, comprando em especial, madeiras para construção civil como maçaranduba e angelim-vermelho, com grande participação dos Estados de Pernambuco e Bahia. Em seguida vinham as Regiões Sudeste (Estado do Rio de Janeiro e pequena quantidade para Minas Gerais) e Centro-Oeste (Goiás e Tocantins). Apenas uma empresa entrevistada vendia para o mercado interno do Estado do Pará. Dos entrevistados, somente 11% trabalhavam também com exportação.

As espécies mais comercializadas eram: maçaranduba, angelim-vermelho, jatobá, angelim-pedra, ipê, tauari, tatajuba, cupiúba, guajará e muiracatiara. O transporte era realizado por via terrestre e sempre pago pelo cliente. Sendo de R\$ 90,00/m<sup>3</sup> para o Nordeste; R\$ 100,00/m<sup>3</sup> para Mato Grosso; R\$ 130,00/m<sup>3</sup> para o Rio de Janeiro e R\$ 140,00/m<sup>3</sup> para o Rio Grande do Sul.

As serrarias forneciam madeira para exportadores que compravam um número reduzido de espécies; intermediários, que resserrariam em bitolas adequadas e/ou revendiam para outros comerciantes; e comerciantes que revendem diretamente para o usuário final.

Nesse processo de comercialização, havia grande dificuldade em obter clientes confiáveis, que cumprissem com os prazos estabelecidos. Por isso, era prática fazer o pagamento à vista ou com entradas satisfatórias. Outro artifício era selecionar os compradores, fazendo uma clientela pouco variável e com número reduzido de integrantes. Havia casos de empresas que possuíam de um a três clientes.

A Tabela 3 mostra que os preços médios na região de Tailândia para a madeira dependiam muito da espécie e da forma de comercialização.

TABELA 3. Preços da madeira de diferentes espécies para diferentes formas de comercialização

Espécie*	Preço da madeira em R\$/m <sup>3</sup>		
	Árvore em pé	Madeira em tora	Madeira serrada
Maçaranduba		20,00 a 40,00	150,00 a 165,00
Angelim-vermelho	8,00 a 10,00	45,00 a 50,00	150,00 a 180,00
Jatobá	10,00	40,00 a 50,00	200,00 a 220,00
Tauari	-	40,00	240,00
Ipê	20,00	108,00 a 120,00	300,00 a 350,00
Madeiras "brancas"	5,50	25,00 a 40,00	110,00 a 150,00

\* Nomes científicos no Anexo 13.

A espécie comercializada com maior preço era o ipê, vendida para exportação e muito difícil de ser encontrada. A maçaranduba, sendo uma das espécies mais comuns da floresta, alcançava preços entre R\$ 150,00 a 165,00/m<sup>3</sup>; as madeiras "brancas" também alcançavam preços de até R\$ 150,00. Os preços para árvores não abatidas estavam entre R\$ 5,00 e 20,00/m<sup>3</sup>, que era baixo, em comparação aos preços da madeira industrializada. O preço para madeira em tora variava, em geral, entre R\$ 20,00 e 50,00/m<sup>3</sup>. Somente o ipê e outras espécies nobres alcançavam preços maiores.

Segundo os madeireiros, existia grande pressão de preço no mercado. Assim, para algumas espécies, era mais vantajoso vender a madeira em tora, porque o preço para madeira serrada era tão baixo e os custos para serrá-la tão altos, que não era possível ter lucro. Um fator competitivo era, que algumas serrarias aparentemente não pagavam todos os impostos e podiam oferecer a madeira mais barata do que outras.

## ASPECTOS IMPORTANTES

Observou-se que a migração, tanto de colonos, como de trabalhadores e madeireiros, ainda era crescente no município de Tailândia. Isto era justificado pela crise que o setor madeireiro estava enfrentando em Paragominas, e pelo fechamento de diversas serrarias no Estado da Bahia, e os diversos atores viam Tailândia como um local com boas potencialidades.

De maneira geral, colonos, trabalhadores e madeireiros não tinham noção clara do que seria manejo florestal. Eram fornecidos conceitos de manejo florestal dos mais variados como: “fazer reflorestamento” a até “ser projetos comprados”.

Para desenvolver uma pesquisa como esta, era importante adquirir a confiabilidade por parte dos entrevistados. Muitas das informações, em especial sobre os colonos, aqui relatadas, somente foram fornecidas após ser estabelecido este vínculo de confiança. Era fundamental que fosse considerada a participação dos colonos das comunidades próximas ao projeto da Peracchi, como segurança para a sobrevivência da sustentabilidade do projeto.

## **ANÁLISE DA SERRARIA DA INDÚSTRIA MADEIREIRA PERACCHI EM TAILÂNDIA, PA**

### **A EMPRESA PERACCHI**

A Peracchi era uma das quatro exportadoras de madeira tropical mais importantes do Estado do Pará. A empresa foi fundada em 1983 e tinha, paralelamente, uma serraria em Tailândia e uma no Sul do Pará, em Tucumã. Uma serraria em Paragominas foi fechada em 1998. Existia a intenção de abrir nova serraria em Belém, com porto próprio, para concentrar a industrialização de madeira para exportação. O escritório central da empresa, os gerentes principais e grande parte da administração ficavam em Belém. Também toda madeira para exportação era comercializada em Belém, onde havia uma grande estufa para a secagem da madeira de exportação. Assim, a madeira das serrarias era transportada até Belém para otimização e comercialização. O aproveitamento do volume era maximizado através da aplicação intensiva de mão-de-obra.

Podia-se supor como motivo para a disposição do Sr. Idacir Peracchi, um dos proprietários da empresa, em colaborar como sócio comercial no projeto da Embrapa/Cifor, a esperança de receber a certificação para a madeira extraída do projeto de Tailândia (Moju), estando acompanhando o projeto e tentando receber os direitos de extração para Curuá-Una.

A empresa estava preocupada com os seus custos da extração, que aumentariam bastante com a implantação das técnicas da exploração de baixo impacto, especialmente por causa do corte de cipós, construção de estradas permanentes e compra de máquinas para o pré-arraste. O Sr. Peracchi acentuava o caráter de intercâmbio do projeto, entre o conhecimento dos pesquisadores de um lado e a empresa com todas as experiências de outro.

## A SERRARIA EM TAILÂNDIA

Foi planejada a realização do projeto de implementação dos instrumentos de manejo florestal sustentável nas florestas localizadas nas proximidades da serraria da Peracchi, em Tailândia, PA, que foi o enfoque deste estudo. A serraria ficava às margens da PA-150, de Moju a Tailândia, a 10 km do centro da cidade: Rod. PA-150 km 130, Tailândia, Pará.

A serraria foi comprada em 1994, de uma empresa francesa, por um preço total de R\$ 250.000,00, segundo o Sr. Peracchi. Ele determinou que do preço total, R\$ 100.000,00 seriam destinados à compra de uma área com um projeto de manejo florestal aprovado pelo Ibama, e desta floresta a serraria recebeu madeira até junho de 1997. Como a parte da gerência estava em Belém, as responsabilidades de Tailândia eram as seguintes: coordenação de exploração do projeto; organização do transporte; coordenação de fornecimento e produção da serraria; comercialização para mercado interno; caixa (despesas e receitas) relacionado com o processo da produção.

### **Organização**

A parte administrativa da serraria em Tailândia estava localizada no escritório central. As tarefas da serraria eram gerenciadas pelo Sr. Florismaldo G. Silva, que tinha uma sala própria, com telefone e fax. Ele tinha uma certa autonomia nas decisões. No mesmo prédio encontravam-se o Caixa e o Departamento de pessoal, com três funcionários. Os funcionários da administração operacional e da mão-de-obra ficavam juntos em uma sala.

Na Fig. 2, pode-se observar a organização da serraria em Tailândia.

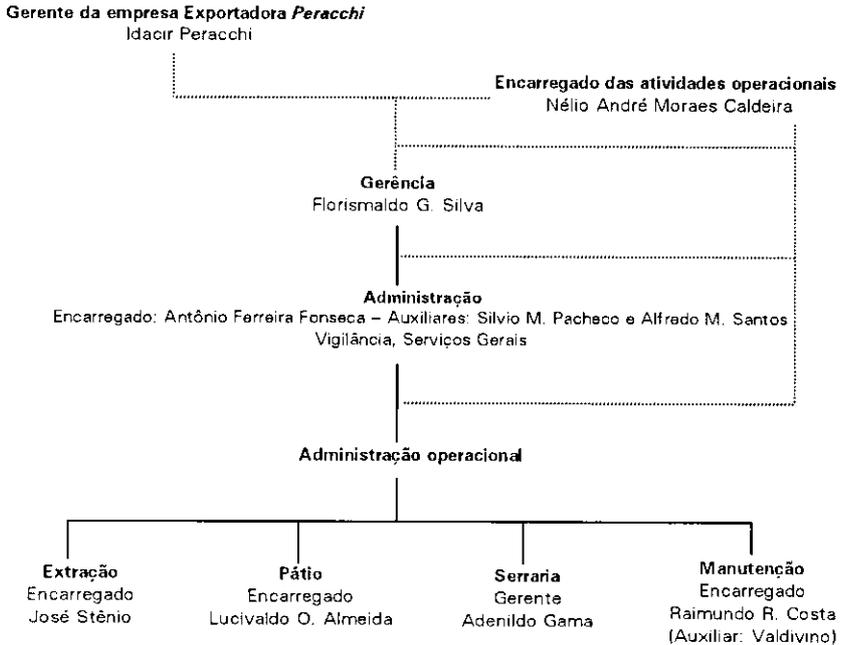


FIG. 2. Organograma da serraria da exportadora Peracchi, em Tailândia, PA.

Na serraria Peracchi, em Tailândia, trabalhavam entre 62 a 128 funcionários na produção, de grande parte na serraria. A variação do número de funcionários era resultante da periodicidade no setor de extração, que parava no tempo das chuvas. O número de funcionários da administração se compunha dos quatro funcionários da administração, quatro vigias e dois da limpeza (Fig. 3).

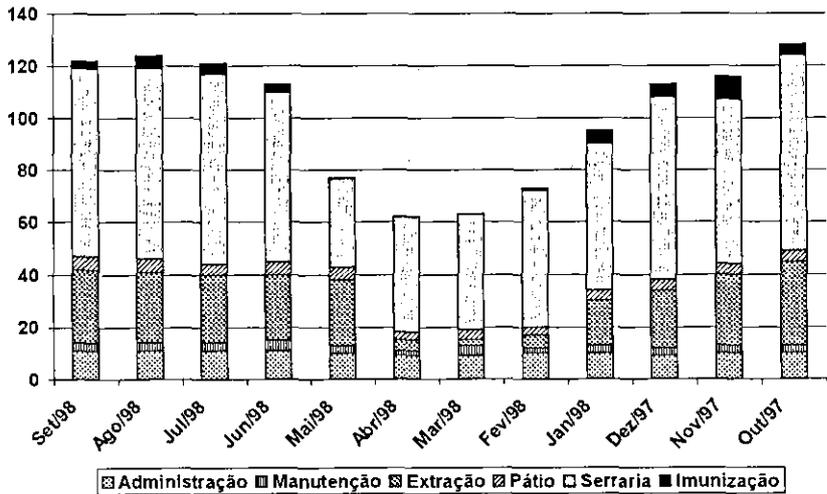


FIG. 3. Número de funcionários da serraria Peracchi, em Tailândia, no período de outubro de 1997 a setembro de 1998.

## Contabilidade

A contabilidade de Tailândia documentava exclusivamente as despesas e receitas como também a entrada e saída da madeira. O cálculo de custos ou de rendimentos não estava sendo realizado. Em algumas partes da contabilidade, as competências entre a serraria de Tailândia e o escritório não estavam bem definidas.

Teoricamente, a contabilidade distinguia entre as despesas de serraria e da extração, mas na prática esta distinção não era realizada. Não existia boa distinção dos setores de custos e entre custos gerais e específicos das atividades. Também faltava um controle sobre os custos sociais, dos benefícios e da produção, como também uma distinção suficiente entre as diversas espécies utilizadas. Tampouco se encontrava uma classificação dos diversos tipos de custos. Assim faltava a base para realizar uma análise de custos. Apesar disso, a qualidade da contabilidade estava muito acima da média. Existiam várias listagens, como por exemplo:

compra de madeira por espécies, movimento de madeira na serraria, produção na serraria, transporte, etc., com as quais eram possíveis se calcular as estimativas (Anexo 8).

## **Informações gerais sobre o sistema de salários e benefícios**

O sistema de salários era bem diferenciado entre as diversas categorias. Variavam entre R\$ 173,00 para um ajudante geral, até R\$ 1.200,00 para o gerente (Anexo 9). Os salários compunham-se de salários básicos e horas trabalhadas, que dependiam da duração e importância de emprego. Dos salários brutos eram descontadas as contribuições de INSS (Anexo 10). A empresa contratava seus funcionários por um período que variava de um a três meses, como experiência. O nível geral dos salários pagos estava acima da média na região.

Como adicional aos salários, a empresa concedia vários benefícios para os funcionários. Podia-se distinguir quatro tipos de benefícios: pagamentos de adicionais, suporte saúde, suporte alimentação, etc. No Anexo 11 estão listados os benefícios identificados na contabilidade de Tailândia. Sem considerar alguns custos não-documentados na contabilidade (comissões, transporte, residência), foi verificado um total de mais de R\$ 20.000,00 mensais, dos quais os pagamentos das rescisões e pensão salutar participavam com a metade desse total.

## **O PROCESSO DA PRODUÇÃO CONVENCIONAL**

Um dos objetivos principais do levantamento foi a determinação das informações que faltavam para a descrição e análise do processo da produção. A determinação e a análise são muito importantes como base para a avaliação dos resultados da implementação de instrumentos para o manejo sustentável e das tentativas de melhoramento dos processos da produção, que seriam realizados a partir da ETAPA II do acompanhamento sócio-econômico. No seguinte, os resultados desta análise foram descritos. Inicialmente se apresentou uma introdução curta dos métodos aplicados.

## **Antecedentes metodológicos**

Para identificar problemas potenciais, na tentativa de receber a estrutura de custos e dados confiáveis sobre a produção, foi analisada a estrutura da empresa, com informações muito básicas. Neste processo, foram utilizadas as seguintes fontes:

- Informações da contabilidade empresarial da serraria em Tailândia sobre despesas, receitas, preços e volumes de madeira durante o período de outubro de 1997 a setembro de 1998;
- Entrevistas semi-estruturadas com várias pessoas envolvidas no processo da produção: gerente da empresa Peracchi, gerente da serraria em Tailândia, funcionários administrativos de Tailândia, mão-de-obra trabalhando na extração, transporte e na serraria;
- Estudos de tempo da extração;
- Observações efetuadas no campo e na serraria.

Para estruturar a análise, foram definidos os três setores da produção: extração, transporte e serraria.

### **a) Descrição geral**

O processo de trabalho foi constituído de observações comentadas, estudos do tempo e entrevistas com os trabalhadores. O enfoque maior foi com a extração, porque foi suposto que os outros setores não seriam atingidos tão diretamente com a implementação de técnicas sustentáveis.

### **b) Determinação da produção**

Para determinar a produção dos setores de trabalho definidos, foi utilizado, sobretudo, os dados da contabilidade que continham, especialmente para a serraria, dados muito específicos. A produção da extração foi elaborada

através da diminuição da entrada no pátio e o volume comprado. Para o setor de extração, foi necessário realizar alguns estudos de tempo e medições de diâmetro. Também foram entrevistadas algumas pessoas experientes, para verificar os resultados obtidos. Finalmente, foram usadas também estatísticas oficiais.

### **c) Cálculo de custos**

Os quatro setores da produção foram definidos como setores de custos. Ao lado destes, se identificou como fontes de custos gerais: administração em Tailândia e Belém; limpeza e serviços de segurança e vigilância. Como fundamento do cálculo de custos, diferenciaram-se, segundo Speidel (1984), oito tipos de custos: salários, custos sociais, trabalho terceirizado, material, depreciação, impostos e taxas e juros, mais o tipo diversos, para custos sem relação clara aos outros tipos de custos. Para quantificar os custos de cada setor, foram realizadas as seguintes atividades:

- Ordenar o conteúdo da contabilidade da serra, em Tailândia, nos diferentes setores gerais e específicos;
- Identificar o valor de capital fixo em prédios, terrenos, floresta, máquinas, equipamentos (patrimônio) (Anexo 12);
- Determinar para o cálculo da depreciação as seguintes categorias:
  - Máquinas grandes, segundo o método usado pelo Sr. Peracchi: nos primeiros dois anos, 20 % cada; depois, 10% a cada ano. A duração da depreciação era de oito anos;
  - Máquinas pequenas (como motosserra): linear, com duração de dois anos
  - Prédios 40 anos lineares;

– Terreno e floresta: como bens com duração ilimitadas.

- Determinar a taxa de interesse em 15%, para calcular o custo dos juros;
- Desenvolver métodos de distribuição dos custos gerais para os setores de custos específicos, com base nas entrevistas com funcionários administrativos; e
- Ordenar os custos identificados para cada setor, nas diferentes categorias de custos.

## **Extração**

### **Descrição do projeto**

Mais de 90% da madeira para a serraria vinha dos próprios projetos aprovados pelo Ibama. Até Junho de 1997, a maior parte da madeira serrada era oriunda de um projeto comprado conjuntamente com a serraria, em 1992, por R\$ 100.000,00. Este projeto estava localizado entre as cidades de Tailândia e Moju, a uma distância de mais de 40 km da serraria. Em 1997, a Peracchi comprou um projeto da empresa Terranorte S/A, aprovado pelo Ibama, em 1994, como "Projeto de Manejo Sustentável". A área do projeto estava localizada à margem direita do rio Moju, no município de Moju, PA, cuja dimensão era de 12.000 ha. Era banhada pelos rios Cairari e Moju, apresentando vários córregos sem denominação específica, na maioria secos no período de estiagem, drenando as águas da chuva. A área era acessível pela Vicinal 12. Para chegar à floresta, era necessário utilizar uma balsa sobre o rio Moju (Fig. 1). Existiam mapas desta área apenas em escalas muito grandes.

Existia um contrato de comodato aprovado pelo Ibama, que transferia da Terranorte para a Peracchi o direito de explorar a floresta de 12.000 ha, conforme especificado

no projeto aprovado sob nº 1.373/94, durante um período de cinco anos (talhões de 2.000 ha/ano). Segundo o Sr. Peracchi, a empresa tinha que pagar R\$ 5,00 por m<sup>3</sup> explorado para as madeiras-de-lei e R\$ 8,00 para madeira de lâmina. A contabilidade mostrou uma discrepância, como foram pagos aparentemente R\$ 8,14 /m<sup>3</sup> de madeira extraída. Parte deste pagamento a Peracchi realizava com fornecimentos de madeira extraída para a serraria da Terranorte, ao lado do rio Moju (Fig. 1). O valor desta madeira era calculado com preço de mercado do ano de 1998 (ex. para maçaranduba R\$ 30,00/m<sup>3</sup>). As espécies vendidas eram maçaranduba, angelim-vermelho e toda a madeira branca. Além disso, segundo o Sr. Peracchi, a empresa Peracchi tinha que pagar R\$ 1,50 para cada m<sup>3</sup> transportado pela balsa sobre o rio Moju, que também era de propriedade da Terranorte.

Paralelamente ao contrato de comodato, existia um termo de compromisso da Peracchi perante ao Ibama, onde esta se comprometia com todas as obrigações e responsabilidades referentes ao projeto de manejo. O projeto de manejo da Terranorte apresentava um ciclo de corte de 20 anos, mas por obrigatoriedade da lei, necessitava de 30 anos. A Terranorte não participava deste termo de compromisso de forma documentada.

A partir de agosto de 1998, foi extraída madeira do projeto. A distância entre a serraria e a área do projeto variava entre 30 a 50 km. Por causa das chuvas, a extração estava limitada ao período de junho/julho até dezembro/janeiro (seis a sete meses). A empresa determinava talhões anuais de 2.000 ha e queria extrair entre 5.000 a 6.000 m<sup>3</sup>/mês, que geraria de seis a sete meses de trabalho, um total de 30 a 35.000 m<sup>3</sup> por ano. Assim, se resultava uma produtividade por área de 15 a 17,5 m<sup>3</sup>/ha.

Do volume total da madeira extraída nos meses de agosto a outubro de 1998, foram vendidas 15% à Terranorte e 4% para outras empresas de Tailândia (Catrinense, Madeira Souza, Selvaplac e Cat).

## Processo de trabalho

No período de corte (junho/julho – dezembro/janeiro) trabalhavam 17 a 28 pessoas na extração (Fig. 3). O processo de trabalho podia ser diferenciado em ciclos. Um ciclo de trabalho pode-se definir como uma atividade repetitiva dentro do processo de trabalho com um objetivo definido, que poderia ser subdividido em algumas atividades parciais. O ciclo do trabalho, bem como as atividades parciais são fixados através do início e do fim, claramente definido. Essa determinação do início e fim de cada ciclo de trabalho e cada subatividade possibilita a medição pelos estudos de tempo e sua análise comparativa. Era possível distinguir os seguintes ciclos, que estão descritos abaixo:

- Marcação do talhão com trilhas;
- Aberturas de estradas, ramais e pátios;
- Corte (derruba) e traçamento (destopamento);
- Arraste;
- Classificação e empilhamento;
- Carregamento e transporte;

### a) Marcação do talho com trilhas

A marcação do talhão de exploração anual iniciava o processo da exploração florestal. No projeto, o talhão de 2.000 ha a ser explorado em 1998 foi marcado através de trilhas de 5 km e 4 km. A base da medição foi a estrada, que era o limite norte do projeto. A partir do cruzamento para a sede da fazenda Terranorte foram medidos 5 km ao longo desta estrada. Deste ponto se marcou uma trilha retangular de mais ou menos 4,5 km. Foram medidos 500 m a mais dos 4 km, porque os limites do projeto já eram completamente explorados pela Terranorte.

As medições foram realizadas pelo engenheiro florestal Nélio André Moraes Caldeira, com o auxílio de bússola de mão. Ele verificava as medições no início de 1999, com GPS comprado pela empresa para esta tarefa.

#### b) Abertura de estradas, ramais e pátios

A construção das estradas, ramais e pátios era muito básica, sendo realizada sem mapas geográficos ou topográficos. Não existia qualquer forma de planejamento, apesar de que, teoricamente, eram considerados a topografia e o número de árvores a ser explorado. Também era determinada a largura máxima de faixas de 3 m para a abertura de estradas e ramais. Na realidade, o trator de esteira retirava a cobertura vegetal, não havendo a preocupação com abaulamentos, redes de drenagem, revestimentos, etc. A passagem do trator pelo terreno era feita quantas vezes fosse necessário para um nivelamento satisfatório, que era determinado pela visão do operador. Como resultado, as estradas apresentavam-se em péssimas condições, dificultando o transporte. A remoção de vegetação era muito forte, muitas vezes com 10 m de largura ou mais. Não foi considerada a compactação das estradas durante o tempo de chuva.

Os ramais também eram feitos no momento do arraste, pelo operador do 'Skidder', o que será abordado mais adiante, durante a descrição da operação de arraste. Tentou-se limitar o comprimento dos ramais a 200 m.

Não existia um padrão de tamanho definido para esses pátios, com variação de área conforme o volume de toras arrastado nas proximidades, e com distância média entre as esplanadas em torno de 400m. Como no ciclo de construção de estradas, não havia qualquer plano para revestimento interno e redes de drenagem para evitar acúmulo de água. Em geral, os pátios tinham um tamanho muito maior do que o necessário.

Evidentemente, existia grande potencial para melhorar este ciclo de trabalho, porque a qualidade da construção de estradas, ramais e pátios era precária. Era aparentemente um dos trabalhos mais fracos no processo da exploração.

Este trabalho foi realizado em equipes compostas por um operador de trator e um ajudante para orientar o operador, e utilizavam um trator de esteira (CAT D6).

### c) Corte (derruba) e traçamento (destopamento)

Na área de exploração eram necessárias quatro equipes de trabalho. A equipe era composta por um motosserrista e um ajudante. Alguns dos motosserristas foram treinados em cursos realizados pela Embrapa em 1997. A composição do equipamento de uma equipe podia ser descrita da seguinte forma: 1 motosserra (STIHL 051); 1 facão; 1 machado (usado ocasionalmente); 1 recipiente para reserva de óleo; 1 recipiente para reserva de gasolina; 1 lima chata e 1 chave "T" combinada.

O ciclo de corte era realizado sem planejamento. Podiam-se diferenciar os seguintes elementos de trabalho:

#### – *Localização*

A localização era a procura da árvore a ser cortada pelo motosserrista ou ajudante. As árvores eram escolhidas segundo a espécie (demanda do mercado), sanidade, qualidade e diâmetro ou circunferência.

A localização da árvore terminava quando o ajudante ou motosserrista (em geral os dois) começava a preparar o fuste para ser cortado.

### – Atividades de pré-corte

A atividade de pré-corte reunia todas as atividades necessárias para a preparação do tronco. Normalmente, após a identificação da árvore, o operador observava os seguintes pontos como aspectos de segurança:

- ◆ possibilidade da árvore estar ou não oca;
- ◆ direção de queda natural;
- ◆ presença de cipós.

Posteriormente, o ajudante removia os cipós e arbustos ao redor da árvore a ser cortada. Em certos casos, retirava parte da casca (ex.: maçaranduba, angelim) ou cupinzeiros por onde passava o sabre da motosserra. Além disso, ocasionalmente, preparava "caminhos de fuga". A preparação era determinada quando o operador ligava a motosserra com a intenção de cortar a árvore.

### – Corte

O corte propriamente dito era efetuado utilizando a maior parte das técnicas convencionais para derruba, ou seja, com cortes direcional e de abate, sem auxiliares com cunha. No entanto, havia muitas falhas na forma de execução da operação, como a realização do corte de abate abaixo do corte direcional, acarretando perda de madeira durante a queda. Outro fator de perda são as árvores envolvidas no processo de derruba, que caem juntamente com a árvore escolhida, por não haver a retirada antecipada de cipós antes da extração, desperdiçando, assim, um potencial madeirável para o futuro. As conexões entre as árvores por cipós foram determinadas como sendo uma das fontes principais de riscos de acidentes, em face dos impactos dos mesmos não serem possíveis de avaliação com antecipação. A falta de segurança é também um ponto que caracteriza esta exploração, pela ausência de equipamento de proteção individual (EPIs). Apesar deste perigo, nas atividades de corte não aconteceram acidentes.

O ciclo de corte termina quando o motosserrista move-se em direção à copa (em geral, com motosserra ligada) para realizar o destopamento.

#### – Destopamento

Após a queda da árvore, o operador dirigia-se à extremidade da mesma para efetuar o destopamento, em geral antes de primeiro ramo ou no início de grandes tortuosidades no tronco. Em árvores com diâmetro muito grande (ex.: angelim) o destopamento era realizado posteriormente pelo operador de motosserra, que fazia parte da equipe de araste.

O destopamento era finalizado quando a motosserra era desligada e o operador movimentava-se com a intenção de procurar outra árvore, que muitas vezes já tinha sido encontrada pelo ajudante.

Uma equipe cortava aproximadamente 25 árvores, que correspondia a um volume total de 31,5 m<sup>3</sup>/dia. Na Tabela 4 podem ser observados os resultados do estudo de 27 ciclos de trabalho.

TABELA 4. Resultados do estudo de tempo para o ciclo "Corte (derruba) e traçamento (destopamento)".

Parâmetro	Vol. médio de toras (m <sup>3</sup> )	Ciclo	Local.	Pré-corte	Corte	Destop.	Manut.	Reabast.	Descans.	Outros
Valor médio	8,53	18,09	2,32	2,18	5,77	2,56	1,49	0,45	0,90	0,43
Parte do total		100%	14%	14%	38%	16%	9%	3%	6%	3%
Desvio padrão	± 4,10	± 9,18	± 1,54	± 2,91	± 3,89	± 2,19	± 3,49	± 0,85	± 1,55	± 1,56
Máximo	15,40	38,06	5,97	10,35	17,65	9,94	12,97	3,11	7,13	6,60
Mínimo	3,17	5,73	0,30	0,00	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

De acordo com os resultados constantes da Tabela 4, observa-se que o volume médio das toras foi de 8 m<sup>3</sup>; para cortar uma árvore a equipe precisou de 16 minutos; a maior parte deste tempo foi necessário para o ciclo do trabalho de corte; os elementos de localização, pré-corte e destopamento contribuíram cada um, com mais ou menos

15% do tempo do ciclo; o tempo do ciclo varia muito com o diâmetro da árvore; e, no total, o tempo produtivo médio foi de quase 80% do tempo total.

#### d) Arraste

O arraste da madeira foi realizado por três equipes, sendo cada equipe composta por um operador e um motosserrista, que usavam como equipamento trator Skidder modelo 518 C e motosserra HUSQVARNA.

Por falta de equipamentos técnicos (especialmente sensores remotos), somente foi possível levantar dados superficiais para se ter uma noção geral da atividade. Não foi possível determinar as distâncias e o tempo sem carga. Assim, o ciclo de trabalho não foi diferenciado e muito detalhado. Foi definido que o ciclo de arraste inicia-se com o deslocamento do trator descarregado do pátio de estocagem para a entrada na mata.

O operador do Skidder começava então a procurar as toras dentro da floresta, tendo como referência as clareiras formadas pela queda das árvores durante o corte ou alguma orientação do ajudante. A seqüência definida pela máquina era a seguinte: localização da tora; aproximação e manobra para melhor utilização da garra hidráulica à tora; retorno, carregamento no sentido mata/pátio de estocagem.

No pátio ou esplanada, o trator colocava a madeira sempre de maneira empilhada, porém sem a devida organização, para facilitar a operação de carregamento das toras nos caminhões, ou seja, as pilhas eram colocadas aleatoriamente dentro do pátio. Como foi descrito anteriormente, em conjunto com esta operação, havia um motosserrista para o traçamento e eventual destopamento. Na Tabela 5 são mostrados os resultados de 43 ciclos de arraste medidos pelos estudos de tempo realizados:

TABELA 5. Resultados do estudo de tempo para o ciclo "Ar-raste".

Parâmetro	Vol. de tora (m <sup>3</sup> )	Ciclo total	Viagem	Descarreg. Centiminuto	Descanso	Outro
Valor médio	5,08	10,65	9,76	0,72	0,10	0,08
Parte do total		100%	92%	7%	0,5%	0,5%
Desvio padrão	± 1,75	± 5,15	± 5,08	± 0,27	± 0,50	± 0,39
Máximo	9,62	24,62	23,92	1,40	3,02	2,48
Mínimo	2,23	2,85	1,81	0,36	0,00	0,00

De acordo com a Tabela 5, observa-se que o volume médio arrastado chega a 5m<sup>3</sup> por viagem; um ciclo foi realizado em menos de 11 minutos; quase todo o tempo foi utilizado para a viagem; e os resultados supõem uma produção de arraste de no máximo 27,76 m<sup>3</sup>/equipe/hora.

#### e) Classificação e empilhamento

No pátio, os traçamentos dos troncos eram marcados segundo a sanidade, a demanda de mercado e os meios de transporte disponíveis. O comprimento máximo da tora para o transporte era de 7 m. Dois romaneadores (um da Terranorte e um da Peracchi) eram responsáveis pela medição do comprimento e da circunferência de cada tronco. Cada tronco recebia um número. A cubagem era calculada pela fórmula de Francon (*Volume em Francon = (Circunferência/4)<sup>2</sup> x comprimento*), que subestimou o volume real em mais de 20%. Assim, todos os valores de volume listados apresentam o volume Francon e não o volume real. O motivo principal deste procedimento era economizar grandes porcentagens de custos de transporte. Como o controle e a análise da produtividade técnica são dificultados muito por este costume, será necessário usar volumes reais no futuro.

Depois das medições, os troncos eram empilhados de acordo com a espécie, a circunferência e a demanda de mercado. Um dos romaneadores sempre selecionava a madeira para a serraria da Terranorte.

#### f) Carregamento e transporte

No pátio utilizavam-se duas carregadeiras frontais, sendo uma para o reempilhamento das toras nas esplanadas, e outra, para carregamento das toras nos caminhões. O transporte até o pátio da serraria era 100% terceirizado. Cada um dos dois operadores trabalhava com uma carregadeira frontal FR 14.

#### Produção

Para os meses de agosto a outubro de 1998, a empresa tem informações especificadas sobre a produção da extração. Para o tempo anterior à produção da extração, essas informações são incompletas. Mas existem documentações sobre os movimentos dos volumes no pátio, como também de compra e venda de madeira. Tentou-se calcular o volume da extração pelo volume de entrada no pátio da serraria, descontando o volume comprado, e somando o volume vendido. Porém, verificou-se que o conteúdo das diferentes listagens não correspondiam. Para os meses julho a setembro de 1998, foi calculado o volume por espécies através da distribuição do volume total (receita da entrada no pátio) dividido por proporções médias (receita de listagens da mata sobre a extração). Como resultado destas deficiências, os números apresentados na Tabela 6 contêm erros. É necessário esclarecer estes pontos no levantamento da Etapa II.

TABELA 6. Volume de madeira extraído da empresa Peracchi no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 (m<sup>3</sup> Francon).

Espécie*	1998							1997					Soma
	Set.	Ago.	Jul.	Jun.	Mai.	Abr.	Mar.	Fev.	Jan.	Dez.	Nov.	Out.	
Ang.-vermelho	523	790	340	173	0	0	0	60	0	42	97	118	2.806
Ang.-pedra	214	323	139	66	0	0	0	6	72	89	34	387	1.600
Cumaru	46	70	30	12	0	0	0	0		10	13	10	252
Cupiúba	54	81	35	38	0	0	0	0	0	0	0	0	276
Freijó	43	65	28	22	0	0	0	0	1	12	14	65	304
Ipê	106	160	69	29	0	0	0	0	0	30	87	232	818
Jatobá	291	440	189	99	0	0	0	0	0	137	-29	154	1.652
Louro	210	318	136	161	0	0	0	0	51	68	54	45	1.310
Marupá	0	0	0				0	0	12	0	193	0	205
Maçaranduba	1.419	2.145	922	1.173	0	0	0	498	26	354	436	2.537	11.312
Pau-amarelo	0	0	0	40	90	29	0	0	0	2	6	42	210
Piquiá	82	123	53	110	0	0	0	0	0	36	81	135	723
Piquiarana	0	0	0		0	0	0	11	58	74	82	158	383
Roxinho	376	569	244	92	0	0	0	10	60	67	21	267	2.184
Tanambuca	14	21	9	178	0	0	0	0	0	0	0	98	337
Timborana	73	110	47	87	0	0	0	0	0	0	0	0	411
Tatajuba	164	248	107	67	0	0	0	0	17	35	5	128	980
Tauari	308	466	200	177	0	0	0	0	0	499	301	866	3.208
Tanambuca	0	0	0					0	0	139	48	98	286
Macacaúba	0	0	0					0	20	73	211	8	312
Mad. mista	192	282	125	62	0	0	0	0	3	78	42	22	1.051
Mad. lâmina	365	553	237	138	0	0	0	0	0	0	0	0	1.758
Soma	4.479	6.765	2.910	2.724	90	29	0	585	321	1.755	1.694	5.371	32.408

\* Nomes científicos no Anexo 13.

Através dos dados da Tabela 6 foi possível verificar que durante o período de outubro de 1997 a setembro de 1998, foi extraído um volume de madeira superior a 32.000 m<sup>3</sup>, o que corresponde com as estimativas da empresa; o volume oscila muito entre as estações. Os meses com alta produção foram agosto, setembro e outubro; meses com produção razoável: junho, julho, novembro e dezembro. Nos meses de janeiro até maio quase não houve produção. As espécies mais importantes extraídas foram maçaranduba, tauari, angelim e roxinho. Aparentemente, existe uma diferença entre a composição das espécies do projeto antigo e do projeto atual. O projeto atual tem

maior variedade das espécies. Espécies como cupiúba, tanimbuca, timborana e outras colocadas como madeira mista, não se encontraram no projeto antigo. Também aumentou o volume das espécies como angelim-vermelho e angelim-pedra. Por outro lado, faltam no projeto atual espécies como tanimbuca, macacaúba, marupá e pau-amarelo. Este conhecimento deve ser comprovado, porque as listagens dão a impressão, de que às vezes as espécies são misturadas.

### Custos da extração

Para calcular os custos relacionados com a extração de madeira dos projetos, foram ordenadas todas as despesas colocadas na contabilidade nos diferentes tipos de custos (Fig. 4). Além disso tentou-se distribuir partes dos custos gerais (administração, vigilância, limpeza, manutenção) aos tipos de custos da extração e, em seguida, foi calculada a depreciação. O cálculo dos juros foi realizado com base no valor do projeto antigo e o grau de financiamento suposto para o projeto atual. Como taxa de juros, foi utilizado 15%. Apesar de várias tentativas em receber informações, não foi possível realizar um cálculo completo. Especialmente sobre os custos de impostos, depreciações, mas também de pagamento de comissões e outros benefícios, não existem informações claras. Assim, os custos mencionados na Fig. 4 não mostram os custos completos (detalhes no Anexo 14). Deve ser uma das tarefas mais importante da Etapa II do levantamento, elaborar uma base de informação confiável para o cálculo empresarial.

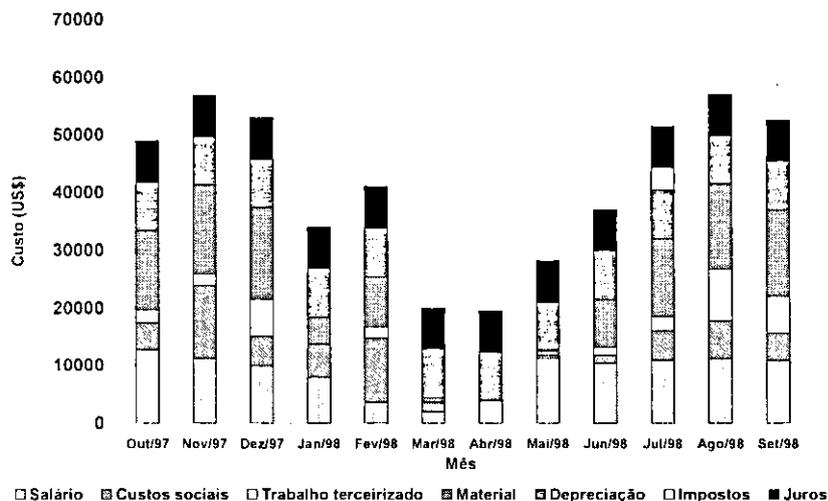


FIG. 4. Custos da empresa Peracchi para as atividades de exploração, no período de outubro de 1997 a setembro de 1998.

Conforme observa-se na Fig. 4, mais de meio milhão de dólares por ano está relacionado com o setor de extração. Relacionado com o volume produzido no mesmo período, este corresponde a US\$ 15,4/ m<sup>3</sup> Francon; os custos mensais variavam proporcionalmente com a produção, entre US\$ 20.000 em março e abril e US\$ 60.000 em agosto; por causa de custos fixos (especialmente depreciação e juros), os custos ficavam em um nível relativamente alto nos meses da baixa produção; o maior tipo de custo e com valor superior a US\$ 110.000/ano foi para o material. No período analisado, foram usados combustível, óleos e lubrificante, com um valor de US\$ 70.000. A participação de trabalho terceirizado foi baixa; o valor baixo para impostos resultou da consideração incompleta na análise dos impostos pagos; com o adicional aos salários, a empresa pagava mais de 50% para custos sociais, apesar de que muitos trabalhadores somente são empregados no tempo da produção.

## Transporte

O transporte da madeira do pátio da floresta até à serraria, em Tailândia, era totalmente terceirizado. De fato, a Peracchi foi uma das primeiras empresas a utilizar empresas externas para realizar o transporte. Hoje, muitas empresas a tem como modelo. Como o setor de transporte está nas mãos dos nordestinos ou de pessoas do sul do Brasil, também a Peracchi trabalha exclusivamente com um empreiteiro do Ceará. Os caminhões utilizados, total de onze, são do tipo Mercedes-Benz truncados e com capacidade média de 12,5 m<sup>3</sup>. O transporte da madeira da floresta até à serraria era complicado, pela necessidade de usar a balsa sobre o rio Moju (Fig. 1). Segundo o Sr. Peracchi, o preço para a balsa era de R\$ 1,50/m<sup>3</sup>. Para o transporte até à serraria (entre 30-50 km) foi pago R\$ 10,00/m<sup>3</sup>. Cada caminhão realizava mais ou menos três viagens por dia. No total eram realizadas de 25-30 viagens/dia.

O problema maior de cálculo foi a determinação de custos de administração, relacionados com a realização do transporte. Além disso, foi difícil verificar os volumes transportados. Assim, foi necessário relacionar o volume extraído com o volume transportado. Na Fig. 5 é possível ver os resultados da análise (detalhes no Anexo 15).

De acordo com a Fig. 5, observa-se que para o transporte foi pago cerca de US\$ 300.000 por ano, que significa um valor de US\$ 9,05/m<sup>3</sup>; os custos administrativos estão muito baixos. Assim, os custos de transporte estão diretamente proporcionais com a produção.

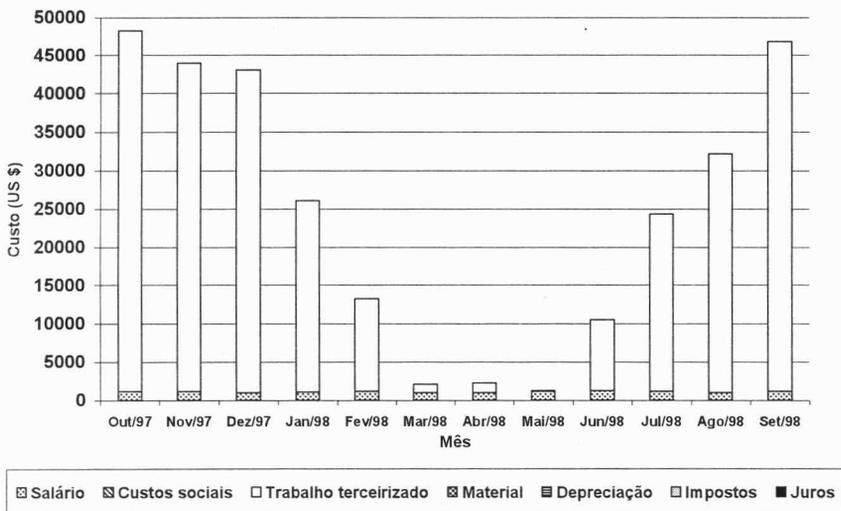


FIG. 5. Custos da empresa Peracchi para o transporte de madeira da floresta até à serraria, no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 (US\$).

## Serraria

### Aspectos gerais

A maior parte da madeira usada pela serraria em Tailândia era de projetos próprios e, a partir de agosto de 1998, parte da madeira vem sendo usada também do projeto da área da Terranorte. Somente para as espécies utilizadas para exportação eram compradas de terceiros. No período analisado, foram comprados 353 m<sup>3</sup> de jatobá, 514 m<sup>3</sup> de ipê e 2.193 m<sup>3</sup> de tauari. O preço para estas espécies oscilou entre R\$ 50,00 para jatobá e R\$ 120,00 para ipê, dependendo do tempo e do fornecedor. Esses volumes foram comprados de um extrator profissional (Waldir Galon), e raramente o tauari vem de "bufeteiros".

Desde o momento em que a madeira chegava na serraria, o controle sobre o movimento dos volumes era bom, embora existissem dúvidas sobre os volumes de entrada. Para cada mês, existiam valores detalhados sobre entrada e saída do pátio, toras serradas e volumes embarcados, distinguidos por espécies (Anexo 8). Embora fosse realizado este controle, estes dados, aparentemente, não eram usados para uma análise econômica dos custos e aproveitamento das diferentes espécies.

Não existia esta qualidade de contabilidade sobre custos. A contabilidade não diferenciava entre custos causados no pátio, na serraria ou na imunização, e não informava sobre as diferenças entre as espécies.

A serraria, normalmente, funcionava o ano inteiro, e assim, tentava aumentar o estoque de madeira para o tempo de maior ocorrência de chuvas. Devido às dificuldades logísticas para iniciar o projeto novo (Terranorte) e às péssimas condições climáticas no final de 1998, a produção foi paralisada durante dois meses em 1999.

Dependo da produção, trabalhavam entre 34 e 75 pessoas na serraria, de três a cinco pessoas no pátio e de uma a nove pessoas na imunização. A serraria trabalhava com duas linhas de produção, que geralmente eram ocupadas em dois turnos. O equipamento de trabalho está listado no Anexo 12. Algumas espécies devem ser descascadas antes de serem serradas. Outras espécies são imunizadas depois de serem serradas.

## Produção

Os custos de produção como: estocagem no pátio, descascamento, serraria e imunização, não foram diferenciados da empresa entre os diversos setores da produção na serraria. Assim, os dados sempre expressavam valores para a serraria inteira. Na análise tentou-se distinguir entre o consumo de madeira, a taxa de aproveitamento e a produção. Os dados sobre o consumo de madeira da serraria são de boa qualidade, devido à existência de uma contabilidade detalhada. Nas Figs. 6 e 7, é possível verificar o consumo e a produção da serraria no período de outubro de 1997 a setembro de 1998, diferenciado pelas espécies (detalhes no Anexo 16).

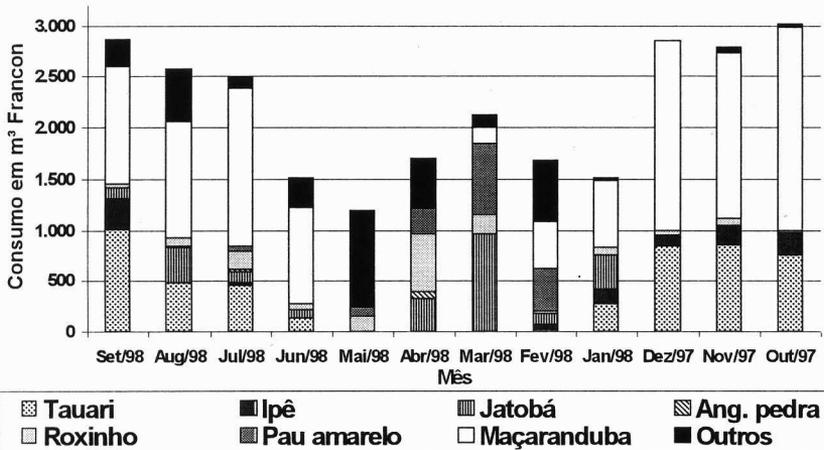


FIG. 6. Consumo de madeira da serraria Peracchi, no período de outubro de 1997 a setembro de 1998.

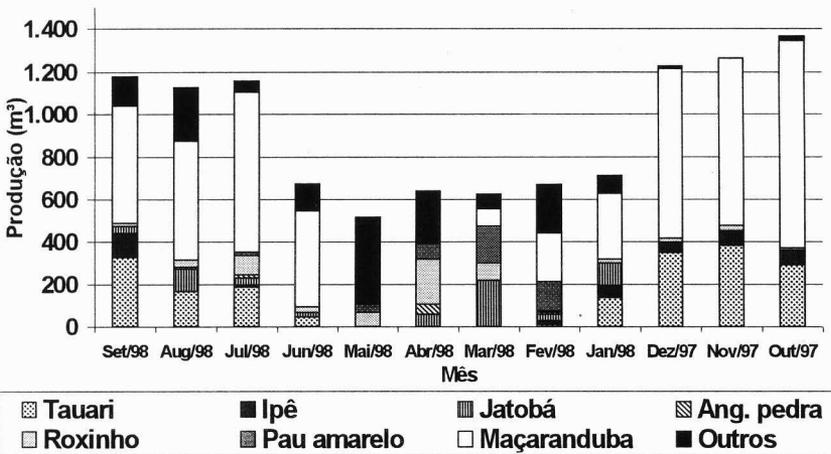


FIG. 7. Produção da serraria Peracchi, no período de outubro de 1997 a setembro de 1998.

Através dos dados apresentados nas Figs. 7 e 8, observa-se que:

– a serraria consumiu no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 cerca de 27.500 m<sup>3</sup> de madeira. Deste volume foi produzido 12.000 m<sup>3</sup> de madeira serrada, que significa uma taxa de aproveitamento de 43%. Se fosse considerado o volume real, faria diminuir a taxa de aproveitamento para mais ou menos 35%;

– apesar da serraria produzir o ano inteiro, o volume da produção oscilou entre 1.200 m<sup>3</sup> (500 m<sup>3</sup>) em maio e 3.200 (1.500 m<sup>3</sup>) em outubro;

– dependendo da estação, a composição das espécies serradas modifica bastante. No período de chuva eram utilizadas as espécies: pau-amarelo, roxinho e jatobá. No tempo seco dominaram maçaranduba, tauari e ipê;

– a espécie mais importante foi a maçaranduba, participando com 42% do consumo e 46% da produção total;

– as três espécies para exportação reuniam 30% do consumo total, mas por causa da taxa de aproveitamento baixa, representava somente 24% do volume produzido;

– foram serradas 19 espécies, no total, com quantidades consideráveis. Paralelo à maçaranduba e às espécies exportáveis, o angelim-vermelho, pau-amarelo e roxinho tinham maior participação;

– a taxa de aproveitamento oscilava entre 22% para pequiá e 62% para angelim-pedra. A consideração de volume real diminuiria as taxas de aproveitamento para 18% e 50%, respectivamente.

– são necessários de 3 a 4 m<sup>3</sup> de madeira em tora para produzir 1 m<sup>3</sup> de madeira serrada para exportação. Também tem que ser considerado, que as taxas das espécies para exportação precisam diminuir por causa da otimização na matriz. Somente o tauari ia diretamente para o mercado.

Em consideração ao volume extraído, identificou-se, que grande parte da madeira das espécies para exportação não

provinham da extração própria. A Tabela 7 mostra essas relações. Da grande participação de volumes comprados, especialmente para a espécie tauari, pôde-se esperar problemas para o processo potencial de certificação.

TABELA 7. Volumes da madeira para exportação.

Espécie	Extração própria Francon (m³)	Compra de terceiros	Participação de madeira de terceiros (%)
Tuari	3.208	2.094	65
Ipê	818	297	36
Jatobá	1.652	99	6

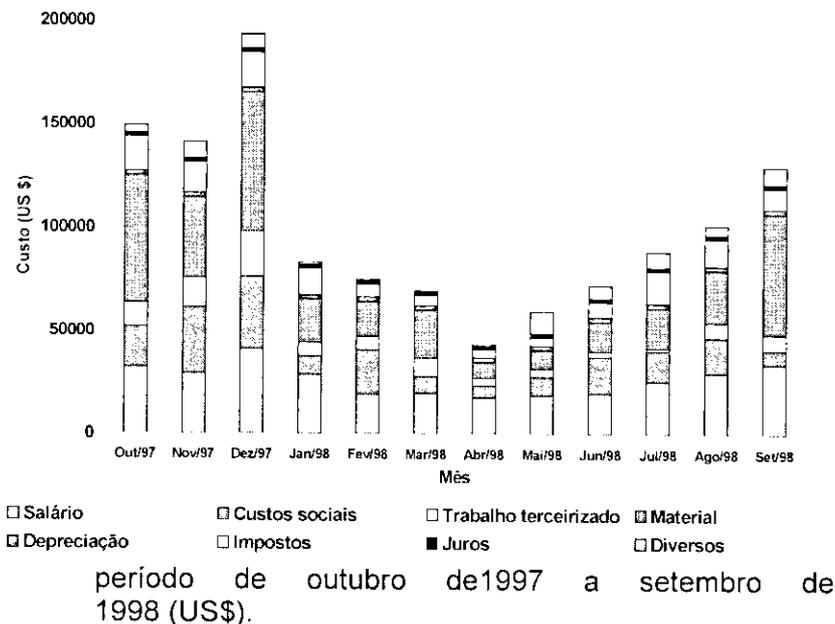
\* Nomes científicos no Anexo 13.

### Custos da serraria

Na análise da Etapa I, não foi diferenciado o custo entre os vários setores da produção, identificados como: pátio de estocagem, descascamento, serraria e imunização. Assim, os custos apresentados estão relacionados com a serraria inteira. Para se ter uma idéia das relações dos custos dos diferentes setores, foi possível sugerir como uma estimativa "grosseira", que o pátio participava com 8% a 12% dos custos totais. Mas é necessário considerar, que este valor pode aumentar bastante com a consideração do capital fixo no estoque, por exemplo, um estoque médio de um pátio de 4.000 m³ com um preço médio de R\$ 30,00/m³ resulta em capital fixo de mais de R\$ 100.000,00. É importante calcular estes valores detalhadamente na Etapa II. O setor de imunização, como era muito baixo em equipamento, participava somente com 3% a 4% dos custos totais.

Para calcular os custos da serraria, foram identificados os mesmos problemas como na extração, que foram: contabilidade incompleta, identificação e valorização do patrimônio, distribuição de custos gerais, impostos incompletos. Na Etapa II, estes problemas têm que ser enfocados. Assim, os valores apresentados na Fig. 8, dão apenas uma visão geral desses custos. Pode-se supor, que os custos, na realidade, são maiores.

FIG. 8. Distribuição dos custos aos setores de custos no



Conforme mencionado na Fig. 8 (detalhes no Anexo 17), os custos de mais de 1,2 milhão de dólares por ano estiveram vinculados com a serraria. Este corresponde a US\$ 101/m<sup>3</sup> produzidos. Depois de diminuir destes valores, os custos de compra de madeira de espécies para exportação (US\$ 202.758), tem-se um custo total de mais ou menos um

milhão de dólares, que corresponde a US\$ 84/m<sup>3</sup> serrado; os custos mensais estiveram relacionados com a produção. Mas,

como extremos, pode-se encontrar o mês de abril com US\$ 43.000 (produção mínima em maio) e o mês dezembro com quase US\$ 200.000, causado pelo pagamento de 13º salário (produção máxima em outubro); o maior tipo de custo foi para material, com mais de US\$ 360.000/ano. Posteriormente, foi com a compra de matéria-prima (US\$ 200.000 para 2.500 m<sup>3</sup> Francon), especialmente o valor de combustível, óleo e lubrificante comprado, com um valor de mais de US\$ 100.000 sendo considerável; a participação dos salários foi grande. Em conjunto com os custos sociais, o setor da serraria (pátio, descascamento, imunização) causou custos com mais de meio milhão de dólares por ano, que correspondia a US\$ 43/m<sup>3</sup>; a taxa de custos sociais foi de 62% dos salários. As categorias maiores foram identificadas para pensão salutar (alimentação), rescisão de contratos e FGTS; a participação do trabalho terceirizado foi baixa; os impostos participavam nos custos totais da serraria com mais de 10%, que correspondem a um valor de US\$ 10,5/m<sup>3</sup> serrado. O valor dos impostos é subestimado por causa de não terem sido considerados todos os impostos pagos pela matriz em Belém.

## Comercialização

A serraria produzia para exportação e mercado interno. A exportação era 100% organizada pela matriz em Belém. Os preços para a madeira transferida correspondiam mais ou menos aos do mercado externo. Segundo o gerente, a serraria estava bem orientada à produção das três espécies para exportação (jatobá, ipê e tauari). A madeira para exportação geralmente era otimizada na matriz. Somente a madeira da espécie tauari não era vendida diretamente aos clientes.

Segundo o gerente da serraria, era difícil encontrar clientes confiáveis. Toda a madeira para o mercado interno estava sendo vendida para dois clientes no Estado da Bahia. Um cliente era comerciante e o outro, intermediário. O pagamento pela madeira deve ser feito antes do transporte.

Parte do volume extraído estava sendo vendido em tora. Segundo o gerente da serraria, para algumas espécies é mais econômico do que a própria industrialização, porque o preço de mercado interno para madeira serrada está muito baixo. Isto tem sido causado, principalmente, pela pressão dos preços de outras serrarias que não pagam os impostos. Segundo o gerente, estas serrarias podem produzir 20% mais barato.

Toda a madeira para exportação produzida em Tailândia é transferida para a matriz, em Belém.

## **Estrutura dos custos nos setores de custos**

Apesar da grande quantidade de deficiências identificadas no processo da análise dos dados existentes sobre a produção e seus custos, foi possível fazer algumas expressões gerais, que transmitem uma idéia realística dos custos totais. Na Fig. 9, vê-se a relação entre os custos de diferentes setores da produção.

Através da Fig. 9 (detalhes no Anexo 18), verifica-se que: os custos totais da serraria no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 pode ser determinado com dois milhões de dólares; quase 60% dos custos foram originados na serraria, incluindo os custos para a compra de matéria-prima, pátio, descascamento e imunização; o setor de transporte, que era completamente terceirizado, participou com 15% dos custos totais; um quarto dos custos recaem no setor da extração; considerando os custos de extração e transporte, pôde-se determinar os custos para madeira da própria produção com US\$ 24,5/m<sup>3</sup> Francon; o total de custos para matéria-prima resultou de US\$ 202.758 (para aproximadamente 2.500 m<sup>3</sup> Francon de madeira comprada e US\$ 1.028.662 (para aproximadamente 25.000 m<sup>3</sup> Francon de madeira extraída e transportada), com um total de US\$ 1.231.420/ano.

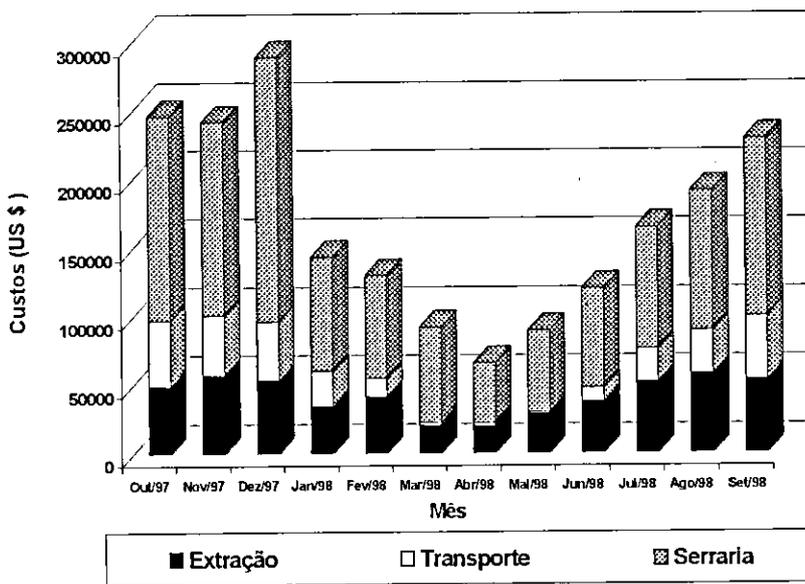


FIG. 9. Distribuição dos custos aos setores de custos no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 (US\$).

Devido às diferentes taxas de aproveitamento (Fig. 3) e aos diferentes preços para compra das espécies serradas, verifica-se que os resultados econômicos para as diferentes espécies variam muito.

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Apesar do curto tempo para os trabalhos de levantamento, foi possível coletar grande variedade de informações apropriadas para se ter uma visão geral da região, dos principais atores do processo de uso florestal e da serraria da indústria madeireira Peracchi em Tailândia. A análise das informações mostram alguns pontos delicados, em relação à colaboração planejada entre o projeto Embrapa/Cifor e a indústria madeireira Peracchi, sua serraria em Tailândia e um projeto de manejo no município de Moju, PA. Além disso, será possível basear o desenvolvimento dos objetivos e métodos da Etapa II de acompanhamento sócio-econômico nos resultados obtidos.

### **ASPECTOS DA COLABORAÇÃO COM A PERACCHI**

O levantamento e a análise preliminar realizada mostravam alguns aspectos importantes para a colaboração entre a Embrapa, o Cifor e a empresa Peracchi no projeto de implementação de instrumentos para manejo florestal sustentável. Identificaram-se pontos que podem influenciar a seleção da empresa Peracchi como sócia do projeto, de um lado, como também a decisão do Sr. Peracchi sobre sua participação no projeto, do outro lado. A seguir, são apresentados alguns aspectos que podem influir na qualidade e no impacto do projeto mencionado. Depois são discutidas as dificuldades possíveis da implementação dos instrumentos de manejo florestal sustentável na indústria madeireira Peracchi.

### **Aspectos relevantes para os resultados do projeto planejado**

Além das perguntas técnicas relacionadas com a implementação de instrumentos de um manejo florestal sustentável, detectaram-se como relevantes para o resultado do projeto os seguintes aspectos políticos e sociais de nível macro:

## Perigo de invasão

O risco de transformação da floresta do projeto pela invasão e/ou queima para uso agrícola é alto. No período do estudo existiam projetos de colonização no município que não foram concluídos; foram construídas duas novas pontes sobre o rio Moju, facilitando a invasão; a área do projeto era confluyente com as áreas dos colonos, os quais, apesar de terem o direito de permanecerem na área, não possuíam títulos da terra; o projeto era parte de uma grande fazenda de criação de gado. Até agora não foi levado em consideração a necessidade de estratégias que assegure a conservação da floresta durante o ciclo de corte de 30 anos. Assim, resultou a necessidade para:

- discutir estratégias possíveis de segurança para a área, como, por exemplo, a consideração de um subprojeto com os colonos, objetivando a instrumentalização deles para esta segurança (responsabilidade, entendimento, guias, etc.);

- sensibilizar o Sr. Peracchi sobre este problema e perguntar sobre suas propostas;

- discutir este problema com o proprietário da área (Terranorte).

## Falta de uma visão do desenvolvimento

Aparentemente, a prefeitura não tinha visão de como solucionar os problemas futuros. Apesar de grande parte dos atores acharem que a floresta (e o setor madeireiro) somente poderia sobreviver até nos próximos cinco anos, faltavam estratégias de desenvolvimento rural. O fato de a prefeitura usar muito o setor pecuário como instrumento de desenvolvimento, aumentou o risco de transformação da floresta. Isso resultou na necessidade de desenvolver estratégias para segurar o uso florestal como parte do sistema de uso da terra no município; discutir com os atores responsáveis sobre seus planos, idéias; e iniciar um subprojeto sobre planejamento regional.

## Falta de identificação com a terra

Em Tailândia não existia vida cultural. Havia somente poucas instituições públicas. A cidade não tinha capacidade para educação de alto nível. Com algumas exceções, não existia uma relação forte entre os moradores de Tailândia e seu município. Assim, foi difícil motivar pessoas e famílias – especialmente com alto nível de educação – a ficarem no município. Mas, a continuidade demográfica era um aspecto muito importante para assegurar o manejo sustentável de recursos. Portanto, é importante pensar sobre estratégias de aumentar a atratividade do município e discutir com os atores responsáveis sobre seus planos e idéias.

## Segurar o abastecimento de serraria com madeira

Apesar do fato de que o setor florestal em Tailândia era ativo, a culminação das atividades florestais já ocorreu. As distâncias para o transporte aumentaram, as atividades dos “bufeteiros” diminuíram e muitos colonos não têm mais madeira nas suas florestas. A cada ano que passa, o fornecimento de madeira está ficando mais difícil para as serrarias. Sabendo-se que o tamanho do projeto alcançou no máximo 8.000 ha, foi importante considerar como uma serraria, que consumia 30.000 m<sup>3</sup>/ano, poderia assegurar seu consumo de madeira nas próximas décadas. Para isso, seria necessário provar se existem recursos florestais suficientes para manter a existência da serraria do Sr. Peracchi em Tailândia; perguntar ao Sr. Peracchi, como ele quer assegurar o fornecimento do volume consumido de sua serraria para os próximos 25 a 30 anos (ciclo de corte).

Devido à gravidade dos problemas relativos à sustentabilidade do projeto, recomendou-se iniciar subprojetos que enfocassem esses problemas. Assim, propõe-se estabelecer um núcleo da unidade coordenadora do projeto para elaborar diferentes propostas de subprojetos e organizar as atividades necessárias.

## **Dificuldades possíveis para a implementação dos instrumentos do manejo florestal sustentável**

O estado da Peracchi, em Tailândia, apresentou alguns aspectos que poderiam dificultar o processo da implementação de instrumentos do manejo florestal sustentável. Este fato foi mais relevante porque a motivação maior do Sr. Peracchi, em participar no projeto, como sócio, foi a esperança de que a madeira do projeto Terranorte pudesse ser certificada. Os resultados da Etapa I mostravam que poderiam acontecer grandes dificuldades neste processo. O problema complicou porque existem grandes discrepâncias de imaginações da colaboração entre o Sr. Peracchi, de um lado, e a unidade de cooperação do projeto, do outro lado. O Sr. Peracchi estava pensando em um intercâmbio de conhecimentos e, aparentemente, subestimou às deficiências existentes, e assim, às atividades e mudanças necessárias para receber certificação. A unidade de coordenação do projeto não considerava o Sr. Peracchi como sócio que pudesse influenciar nas atividades do projeto. Para eles, a empresa tem que fazer o que o projeto supor. Não consideravam as dificuldades provocadas por este ponto de vista limitado. Para evitar esses problemas, foi essencial estabelecer procedimentos de intercâmbio entre a cooperação do projeto Embrapa/Cifor e o Sr. Peracchi. Foram identificados os seguintes problemas:

1. A empresa Peracchi não era a proprietária da área do projeto de manejo. Somente tinha um contrato de comodato que assegurava o direito de explorar a floresta pelos próximos cinco anos. Além disso, somente existia um termo de compromisso entre o Sr. Peracchi e o IBAMA, que transferia a responsabilidade para o manejo florestal do projeto por um ciclo de corte ao Sr. Peracchi. Neste documento não constava a assinatura do proprietário da Terranorte, o que resultou nas seguintes sugestões:

– consultoria de organizações certificadoras para garantir que esta documentação não impeça certificação; e

– incluir e responsabilizar o proprietário da área para assegurar sua cooperação.

2. A extração começou em 1998, sem ordem espacial. Mais ou menos 500 m dos limites do projeto já foram explorados pela Terranorte. Foi avaliado como difícil separar uma área para a implementação homogênea de técnicas do manejo sustentável. Isso resultou nas seguintes recomendações:

– checar a necessidade de elaborar novo plano de manejo; e

– considerar as possibilidades de iniciar a implementação mais rapidamente do que o que foi planejado. É proposto iniciar a implementação prática das técnicas da exploração de baixo impacto em uma área pequena já em 1999, desistindo da construção de estradas e do corte de cipós um ano antes.

3. Não existiam mapas topográficos ou de tipos de vegetação da unidade de manejo florestal, apesar de serem essenciais para o planejamento e controle. Recomenda-se pensar nas possibilidades de elaborar mapas adequados. A elaboração de mapas com base em fotos aéreas feitas em 1978 e sua atualização com fotos de satélite de 1998 seria uma possibilidade. Recomenda-se, que o Sr. Peracchi compre as fotos para elaboração pela Sudam (Sr. Morão).

4. A maior parte da mão-de-obra da administração era bastante motivada, mas não tinha nenhuma experiência em processo de planejamento operacional e estratégico. O comportamento do gerente da serraria foi muito reservado. Pode-se esperar que ele seja um obstáculo no processo de implementação de novas técnicas. Este problema deveria ser focado no planejamento do treinamento.

5. O nível da formação de mão-de-obra da exploração foi baixo. Grande parte das pessoas tinha problemas para ler e escrever. Todos eram fortemente relacionados com a exploração convencional. Deveriam ser consideradas as seguintes opções:

- considerar este problema no planejamento do treinamento;

- discutir a necessidade de contratar técnicos florestais e os custos relacionados com isto.

6. A elevada participação de custos para material do custo total mostrou grande probabilidade da existência de deficiências na manutenção das máquinas. É recomendado incluir aspectos de manutenção de maquinário no planejamento do treinamento.

7. O sistema da contabilidade apresentou muitas deficiências. Vale a pena considerar as possibilidades de implementar um sistema de contabilidade fácil e eficiente para facilitar a documentação e análise econômica das atividades empresariais.

8. A produtividade da serraria era baixa, mas com grandes possibilidades de melhorar, o que deveria ser incluído no projeto.

9. Espécies como maçaranduba e angelim estavam sendo comercializadas somente no mercado interno, apesar de serem grandes potenciais para exportação. Existiram também grandes deficiências no setor da comercialização. Faz sentido considerar esses potenciais no projeto, como possibilidade de melhorar os resultados econômicos da empresa e aumentar a viabilidade da produção sustentável.

10. Grande quantidade da madeira de espécies para exportação, consumida da serraria, foram compradas. Isto poderia provocar problemas no processo de certificação, que é um dos motivos principais da colaboração. Os problemas relacionados com a certificação possível da produção de madeira têm que ser mostrados ao Sr. Peracchi.

11. A aplicação dos instrumentos do manejo florestal sustentável está relacionada com os investimentos e o aumento de custos. São necessárias decisões sobre o tipo de manejo e elaboração dos investimentos. As informações sobre os custos relacionados com o projeto (máquinas, software, técnicos) deveriam ser documentadas sistematicamente pelo Sr. Peracchi.

12. Apesar dos problemas identificados, a colaboração com a Peracchi poderia ser recomendada pelos seguintes aspectos:

- O Sr. Peracchi é um empresário do setor madeireiro, com bastante influência. Assim, é um líder de opinião, que poderia multiplicar os impactos positivos do projeto.

- O projeto apresenta condições de trabalho ótimas. As distâncias entre as partes do projeto e as organizações coordenadoras são pequenas (Belém-Tailândia, Serraria - Projeto, matriz em Belém).

- O Sr. Peracchi demonstrou um grande interesse pela realização do projeto, através de sua participação em diversos eventos. Também, a maior parte dos funcionários está motivada a participar deste projeto.

- As condições em Tailândia representam as condições típicas da maioria das fronteiras na Amazônia.

- As deficiências na exploração e industrialização apresentam boas possibilidades de melhorar os resultados econômicos e mostrar a viabilidade econômica do manejo florestal sustentável.

13. É importante considerar a empresa como um todo (administração, serraria, comercialização), para assegurar os efeitos sustentáveis da implementação dos instrumentos operacionais.

## ASPECTOS SOBRE O PLANEJAMENTO DO ETAPA II

Pela análise dos dados da Etapa I, foram identificadas grandes deficiências para analisar a empresa no estado convencional. Assim, houve grande necessidade de melhorar as informações para alcançar os objetivos da Etapa II. Para determinar as características do estado convencional nessa Etapa como base para documentação e avaliação de mudanças, foi identificada a necessidade de controlar e complementar os dados existentes, como também, desenvolver um padrão de métodos de monitoramento.

### **Controle e complementação dos dados existentes**

Para o processo de monitoramento e análise sócio-econômica das mudanças provocadas pelos instrumentos de manejo florestal sustentável, será necessário criar uma base de dados confiáveis sobre o estado atual da empresa e sua posição no sistema de uso florestal. Para alcançar este objetivo, foram identificados na Etapa I, grande variedade de levantamentos necessários, listados a seguir:

- **Sistema de uso florestal**
  - Avaliar o risco de migração;
  - Entrevistar o proprietário das Fazendas Santa Marta (Terranorte) e São Brás;
  - Realizar métodos participativos para identificar os atores principais, bem como, quantificar e valorizar os benefícios e custos diretos e indiretos destes;
  - Ampliar o treinamento aos principais atores do sistema de uso florestal, incluindo a explicação de fundamentos biológicos;
  - Aprovar o potencial natural, técnico e social para realizar um subprojeto de manejo comunitário;

- Levantar e analisar os mercados para produtos madeireiros e não-madeireiros;
- Realizar um estudo sobre as possibilidades de comercialização de resíduos;
- Levantar os volumes vendidos a terceiros.

- **Custos e Produção**

- Fazer inventário das contabilidades, em Belém e Tailândia, para complementar sistematicamente os dados técnicos e financeiros;
- Determinar os custos administrativos em Belém para Tailândia;
- Especificar os tipos de impostos e os valores pagos;
- Identificar os custos não-documentados na contabilidade;
- Esclarecer as contradições existentes na contabilidade;
- Estruturar os custos gerais e desenvolver técnicas adequadas para distribuir os custos comuns;
- Especificar os custos variáveis e fixos;
- Diferenciar os custos de produção por espécies;
- Quantificar as receitas;
- Inventariar e valorizar o patrimônio;
- Detalhar o organograma;
- Fazer uma análise de objetivos;
- Identificar, estruturar e valorizar os custos sociais;
- Comparar os preços de mercado e da empresa em todo o processo da produção.

- **Extração**

- Verificar as contradições relacionadas com volumes e espécies extraídas;

- Levantar os volumes reais extraídos e transportados (Francon);

- Avaliar economicamente as diferentes etapas de trabalho da extração;

- Realizar estudos de tempo, para corte, arraste e construção de caminhos, com o objetivo de obter resultados estatísticos relevantes;

- Relacionar a produção com a área.

- **Transporte**

- Determinar os custos de administração para transporte;

- Efetuar diagnóstico de mão-de-obra;

- Verificar o volume transportado.

- **Serraria**

- Descrever as etapas de trabalho na serraria (pátio, descascamento, serraria e imunização);

- Diferenciar os custos e a produtividade entre pátio, serraria, imunização;

- Valorizar o estoque no pátio;

- Inventariar os equipamentos de mão-de-obra;

- Diagnosticar a mão-de-obra;

- Determinar a variedade de produção e preços por produto e espécie;

- Quantificar os resíduos e seu uso;

– Controlar os volumes comprados e todas as entradas de toras no pátio.

## **Elaboração de métodos para monitoramento**

Uma das tarefas principais da Etapa II será a elaboração de um sistema de métodos para monitorar os aspectos sócio-econômicos relacionados com a implementação dos instrumentos do manejo florestal sustentável ligados às atividades da exploração, administração, industrialização e comercialização. A metodologia a ser elaborada tem que possibilitar o cálculo de produtividade e rentabilidade das atividades empresariais importantes.

Para a análise econômica, é essencial a separação e definição clara dos setores e tipos de custos, supondo-se considerar como setores de custo: exploração, pátio da mata, transporte, pátio da serraria, descascamento, serraria, imunização. Além disso, deve ser considerada a administração (em Belém e Tailândia, incluindo vigilância e serviços gerais) e a manutenção, como setores de custos comuns. Como a proporção dos custos comuns é grande, é necessário o desenvolvimento de formas de distribuição dos custos comuns nos diversos setores de custos. Seria importante possibilitar a análise pelas diferentes espécies como portadores de custos. Devem-se definir os seguintes tipos de custos por setor: salário, incluindo todos os pagamentos aditivos e os custos sociais, material, trabalho terceirizado, depreciação, impostos, riscos, juros. Relacionados aos custos calculados como juros, depreciação e riscos, têm que ser solucionados os problemas metodológicos graves (taxa de interesse, valorização de floresta, terreno e outro patrimônio, caminhos, etc.).

Além disso, é muito importante que sejam determinados métodos de auditagem sobre a produtividade. Assim, a produtividade de todas as atividades realizadas devem ser documentadas. Os parâmetros definidos para observar a produtividade, os resultados econômicos e o sistema deter-

minado para a análise destes dados, deveriam ser considerados como diretrizes para a elaboração de um programa computacional como base para implementação de um sistema de contabilidade. Por isso seria importante desenvolver um sistema de relatórios, com os quais será possível determinar os gastos e a produtividade de todas as atividades no processo de produção.

Alem da análise econômica da empresa, também será necessário desenvolver um sistema de monitoramento de todos os aspectos sociais e econômicos, que têm influência sobre o projeto ou são influenciados pelo mesmo. A observação dos atores principais e das condições políticas e culturais parece ser essencial para determinar os impactos externos do projeto e para avaliar a influência das condições gerais sobre os resultados do projeto. Como base para a definição dos parâmetros e métodos de monitoramento destes aspectos, poderão ser utilizados os resultados do teste de Critérios e Indicadores para monitorizar e auditar a sustentabilidade de manejo florestal, realizado pelo Cifor no início do ano de 1999, em Tailândia.

## **Trabalhos científicos**

Para assegurar a elaboração profunda de problemas identificados e como meio de apresentação e difusão científica dos resultados importantes obtidos, seria muito importante realizar aditivo ao levantamento e análise sócio-econômica básica, pesquisas específicas que tratem dos problemas e perguntas conectadas aos objetivos do projeto na forma mais geral. Obstantemente, podem-se esperar impactos positivos para o processo da implementação dos resultados obtidos. Os seguintes temas são propostos para trabalhos científicos:

- Impactos empresariais da certificação;
- Métodos para avaliação do componente de risco da produção sustentável;
- Consideração de valores florestais em cálculos econômicos empresariais;

- Métodos para identificação dos conflitos relacionados com o sistema de manejo sustentável;
- Estratégias para a otimização econômica de empresas madeireiras;
- Modelagem de processos empresariais como instrumento decisivo;
- Avaliação de conceitos de treinamento para transferência de conhecimento de manejo sustentável;
- Impacto das condições gerais à implementação de instrumentos do manejo florestal sustentável;
- Componentes sustentáveis de sistemas de uso da floresta no Brasil;
- Impactos externos de projetos de manejo florestal sustentável;
- Trabalho como fator de produção em diferentes fases de extrativismo florestal;
- A possibilidade da implementação de uso florestal sustentável em comunidades;
- A importância da floresta para seus usuários;
- Impactos causados pelas mudanças do processo da certificação;
- Possibilidades e limites de análise de parcelas permanentes e prova dos potenciais de monitoramento relacionado às árvores individuais;
- Escala e impactos de danos causados pelo arraste e corte durante a exploração de baixo impacto;
- Possibilidades de aumentar a taxa de aproveitamento para serrarias;
- Possibilidades e limites de uma comercialização orientada ao produto para madeira certificada;
- Inventário sistemático das possibilidades de utilização de resíduos e sua avaliação econômica.

**Costa**

## **ANEXOS**

## **Anexo 1: Equipe de trabalho**

### Unidade coordenadora

Nome	Profissão	Função
Coordenador: Benno Pokorny	Engenheiro florestal	Professor, Dr. pós-graduação na FCAP, Convênio FCAP - U. Dresden no Brasil
Célio Palheta	Economista	Funcionário da Embrapa Amazônia Oriental
Manoel Tourinho	Sociólogo, Agrônomo	Professor, Dr. pós-graduação na FCAP

### **Equipe do campo**

Nome	Função
Fernando Arthur Rodrigues Dias	Aluno de pós-graduação FCAP
Laura Cristina Bonfim da Silva	Aluno de pós-graduação FCAP
Juracy Junior	Assistente técnico Embrapa Amazônia Oriental
Silvio Roberto Miranda dos Santos	Assistente técnico FCAP
Reiner Mühlsiegl	Convênio FCAP-Uni. Dresden
Carlos Augusto Pantoja Ramos	Aluno de pós-graduação FCAP
Benno Pokorny	Professor visitante FCAP
Rosângela de Jesus Sousa	Professora FCAP

## Anexo 2: Roteiro básico

DATA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_

### INFORMAÇÕES PESSOAIS

#### Identificação

Nome:

Idade:

Local de Nasc.:

Escolaridade: analfabeto, alfabetizado, 1º grau, 2º grau, universitário, pós-graduação.

Função e relação com o setor florestal

Você participa de alguma organização ?

### Historia da vida profissional

Qual o motivo que o trouxe a morar aqui ?

Ano	Atividade	Local	Razão da mudança	Comentário

Obs.:

### Condições da habitação familiar

Lugar Apartamento/casa Material de construção m<sup>2</sup> Eletricidade alugado/próprio

Água Número de cômodos

Estadia em Tailândia, caso more em outro local (onde, quanto tempo)

## Descrição de família

Quantas pessoas:

Grau de parentesco	Idade	Escolaridade	Atividade	Receita*	Comentários

\* I: menor que um salário mínimo

II: mais ou menos um salário mínimo

III: até 3 salários mínimos

IV: mais de 3 salários mínimos

V: muito mais de 3 salários mínimos

## Situação da família

**Fontes de Receitas (%)**

**Gastos/Despesas (R\$ ou %)**

De Salário

Alimentação

De Aposentadoria rural

Vestuário

De Venda de produtos (quais)

Educação

De Outros

Saúde

Transporte

Ferramentas

Outros

Existência de problemas com a saúde ?

Como se encontra a situação pessoal ? boa/ruim por quê?

O que deve ser feito para melhorar sua situação ?

O que você pode fazer ? Por que não faz ?

Quais são as expectativas para você e sua família ?

Você vai ficar aqui ?

## COMPORTAMENTO AMBIENTAL

### Tratamento de lixo

Como você trata o seu lixo ?

Lixo é um problema para você ? Por quê ?

### Funções da floresta

Quais são as funções mais importantes da floresta ?

Função	Conhecimento específico
<i>(marcar se mencionado)</i>	<i>(interpretar: 0 = sem conh. 1 = pouco 2 = menos 3 = bastante 4 = muito)</i>
Produtos madeireiros	Madeira pode ser substituída muito fácil
Produtos não-madeireiros	Existem muitos produtos não-madeireiros importantes
Trabalho	Floresta é um fator importante para dar emprego
Rendimento	Floresta da renda
Recreação	A floresta é um lugar importante para lazer e recreação
Caça	A caça depende da floresta
Reserva financeira	A floresta pode ser usada como reserva financeira
Qualidade de ar	O oxigênio na ar vem da floresta
Clima	A floresta afeta o clima positivo
Animal e plantas	A floresta é importante para a sobrevivência de plantas e animais
Proteção de solo	A floresta mantém a qualidade do solo
Proteção de água	A floresta é importante para a qualidade da água

Obs.:

### Atores do uso da floresta

Quem são as pessoas ou instituições envolvidas no processo de uso da floresta ?

Quais funções que eles têm ?

Em que parte eles participam do rendimento da floresta ? *(marcar com x)*

Ator	Identificado	Parte de renda (%)
Proprietários		
Extratores		
Toreiros		
Madeireiros		
Trabalhadores		
Intermediários		
Exportadores		
Consumidores		
Outros		

## **Impactos da exploração**

Tamanho mínimo de corte ?

Quantos anos a árvore tem que crescer para alcançar este diâmetro/rodo ?

Após a exploração da área, quanto tempo depois poderá ser explorada novamente ?

Você acha que alguma espécie de animal ou vegetal não sobreviverá à exploração florestal ?

O que acontece com a floresta após a exploração ?

## **Utilização da floresta**

A floresta está sendo usada de maneira correta ? Por quê ?

Como você acha que deve ser utilizada a floresta ? *(marcar a resposta com x)*

- Cortar hoje e usar todas as árvores.
- Deixar a floresta como está para o uso futuro.
- Cortar apenas algumas árvores.
- Só usar poucas árvores com muito cuidado para não danificar as que ficam
- Usar a floresta em algumas regiões e deixar em outras.
- Outros

Quais as perspectivas para a floresta na região nos próximos anos ?

Quais as perspectivas para a floresta na Amazônia nos próximos anos ?

O que você acha que deve ser feito para melhorar a situação florestal ?

Por que não é feito ?

O que você pode fazer ?

## **Sobre a empresa *Peracchi***

Você conhece a empresa *Peracchi* ?

O que ela faz ?

O que você está pensando sobre a *Peracchi* em relação às outras empresas madeireiras ?

Quanto tempo você acha que ela vai explorar madeira aqui ?

O que acontecerá com a área após a exploração ?

O que você entende por manejo florestal ? Você conhece o projeto atual da *Peracchi* ? *(se necessário explique o projeto)*

O que você pensa a respeito dele ?

### Anexo 3: Roteiro adicional para os donos e gerentes das serrarias

DATA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_ QUESTIONÁRIO N.º: \_\_\_\_\_

#### CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA

Atividades da Empresa? Exploração ( ) Serraria ( ) Beneficiamento ( ) Pastagens ( )  
 Culturas ( ) Outros ( ) \_\_\_\_\_  
 Filiais? sim ( ) não ( ) N.º: \_\_\_\_\_ Onde: \_\_\_\_\_  
 Organização da empresa: S.A. ( ) S. Ltda. ( ) Individual ( ) Outros ( )  
 Origem do Capital: Nacional ( ) Internacional ( ) Misto ( )

#### I. PATRIMÔNIO:

##### a) Área

	Floresta	Reflorestamento	Capoeira	Pastagens	Culturas	Outros	Total
ha							
R\$							

Você tem ( ) ou já teve ( ) problemas com posseiros em suas terras? solução: \_\_\_\_\_

##### b) Máquinas e Equipamentos

	Capacidade plena	Capacidade/ Média Utilizada		Idade
		Inverno	Verão	
Indústria				
Floresta				
Outros				

##### c) Construções

Tipo de Construção	Quantidade	R\$	Local

Quantos km de vicinais foram construídos no último ano? Quais os custos?

**d) Outros Patrimônios**

Espécie de Patrimônio	Quantidade	R\$

**II. MÃO-DE-OBRA****Número de funcionários e salários pagos, por nível de escolaridade**

Grupo Ocupacional	Qualificação	Número		Salário	Benefícios
		Permanente	Temporário		
Escritório Gerente Secretária Auxiliar Escritório					
Indústria Chefe serv. Indust. Laminador Operador de serra-fita Operador serra-circular Operador de carregadeira Operários					
Extração Encarregados de campo Motoristas Tratoristas Operador carregadeiras Motosserristas Ajudantes Cozinheiro					
Outros					

Você ampliou a força de trabalho nos últimos anos? sim ( ) não ( ) Quanto? \_\_\_\_\_

Você reduziu a força de trabalho nos últimos anos? sim ( ) não ( ) Quanto? \_\_\_\_\_

Quantos meses trabalha na floresta por ano? \_\_\_\_\_ meses

**Vantagens oferecidas além do salário**

	Tipo	Para quem	R\$/mês
Treinamento			
Moradia			
Alimentação			
Transporte			
Gratificação			
Outros			

### Acidente de trabalho:

Data do último com perda de dias de trabalho	Quantidade de dias perdidos no último ano	Principais tipos de acidentes

Quais os riscos e perdas com máquinas e equipamentos? (R\$ /Quantidade / Comentários)

Acidentes	
Roubos	
Incêndios	
Outros	

### III. PROCESSO DE PRODUÇÃO DA MADEIRA

Disponibilidade de madeira (ha):

	Floresta			Área de Terceiros			Madeira de Terceiros		
	Com manejo	Sem manejo	Reforest	Com manejo	Sem manejo	Toreiro	Peq. Produtor	Méd. / grande	Outros
ha/ano									
m <sup>3</sup>									
R\$									
Espécies									

Por quanto tempo utiliza áreas de terceiros?

Qual o tipo de contrato para utilização de área de terceiros?

Qual a necessidade de área de manejo por ano para sustentar a demanda da serraria? \_\_\_ ha/ano

### Compra

Valor pago pela madeira em tora (m<sup>3</sup>), segundo as espécies para serraria, em R\$:

Espécie	Quant. total	Local de recebimento	Fornecedor																
			Toreiro		Pequeno produtor		Médio/grande produtor		Áreas indígenas										
			Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor									

## Venda

Atualmente para onde vai a madeira, quais os componentes de custo, conforme o período do ano (R\$/m<sup>3</sup>)?

Espécies	Produto (classif.)	Taxa aproveit.	Praça de destino	Número de clientes	Período do ano	Preço da madeira	Transporte	
							Tipo	Valor

## Produção

Composição do custo da tora e do processamento industrial por m<sup>3</sup> de tora e m<sup>3</sup> de madeira beneficiada:

Itens	em R\$ ou %	Perdas em %
Abertura de ramal na mata		
Derruba da árvore e preparo das toras		
Arraste até o pátio de estocagem da tora		
Transporte até a serraria e manutenção das estradas		
Custo médio da indústria por m <sup>3</sup> de madeira beneficiada		
Lucro		

## Aproveitamento de resíduos (R\$/m<sup>3</sup>):

Caibros/ripas	Cabos de vassouras	Carvão	Outros ( )

## Transporte das toras da mata até a serraria:

Valores médios		Valores máximos	
Custo (R\$/m <sup>3</sup> )	Distância atual (km)	Distância ao chegar à região (km)	Distância atual (km)

Quais as espécies que ainda não podem ser retidas na região devido ao baixo preço, mas que têm possibilidades de virem a ser exploradas num futuro próximo, em ordem de ocorrência e de perspectiva de preço?

Espécies	Pelo volume encontrado na região	Pela possibilidade de viabilidade de preço

Em sua área de manejo quantos m<sup>3</sup> de tora não estão sendo colhidos em razão da falta de mercado hoje? \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ha

## Quais os tipos e a quantidade de impostos pagos?

Tipo de imposto	R\$

Quais as principais mudanças que ocorreram do passado até agora e quais as mudanças prováveis para o futuro?

#### Anexo 4: Roteiro adicional para os colonos

DATA \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_

#### LOTE

Área total do lote: ha.

Mata \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

Capoeira \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

Cultivada \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

Posse/ Uso Legal da Terra Forma de Posse.

Comprou/Herança/Ocupante Primário/Colono/Troca/Outros \_\_\_\_\_

#### RECEITAS

Estimada (Ano/mês/semana)

TOTAL \_\_\_\_\_ da Mata \_\_\_\_\_ da Lavoura \_\_\_\_\_ outros

Tem dinheiro no Banco?

Recebe aposentadoria? De quem?

Uso da Floresta (Mata e Capoeira)

#### PRODUTOS

(agriculturas, animais, exploração de produtos madeireiros e não-madeireiros)

Produto (segundo a importância)	Quantidade	Local/Venda	Preço

Obs.:

#### POTENCIAL INDIVIDUAL

Experiência profissional com floresta ?

O que	Quanto tempo	Onde	Como foi

Gostaria trabalhar na floresta ? em que trabalhos ?

## Anexo 5: Roteiro adicional para os trabalhadores

1. Há quanto tempo você exerce sua atividade ? \_\_\_\_\_
2. Como você aprendeu esta atividade ? \_\_\_\_\_
3. Características da atividade:

Tipo Contrato		N.º de turnos/dia	N.º de horas/ turnos	Salário em R\$
Permanente	Temporário			

4. A quanto tempo você trabalha nesta empresa ? \_\_\_\_\_
5. Você exerce hoje mais de uma atividade? Quais ? \_\_\_\_\_
6. Você recebeu algum benefício? Qual (is) ?  
Treinamento( ) Moradia ( ) Alimentação ( ) Gratificação ( ) Outros \_\_\_\_\_

### 7. Folgas:

Escala de folgas	Para onde vai nos dias de folga?

8. Você já teve algum problema com o equipamento da empresa? Qual ? \_\_\_\_\_
9. A sua atividade possui riscos? Quais ? \_\_\_\_\_
10. Você já sofreu algum acidente ? Comente. \_\_\_\_\_
11. Em caso de acidentes, você recebeu algum auxílio ? De quem ? \_\_\_\_\_

## **Anexo 6: Listagem das pessoas entrevistadas**

### ***Representantes de Sindicatos e Associações:***

- Sr. Werner: Presidente do Sindicato das Empresas Madeireiras (*Sindimata*)
- Sr. Antonio Estudante : Presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Tailândia
- Sr. Pedro Mercedes da Costa: Presidente de Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tailândia – (*Str*)
- Sra. Eliza Pereira da Silva: Vice-Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tailândia- (*Str*)
- Sra. Antonieta Bento da Silva: Vice-Presidente de Sindicato dos Trabalhadores da Indústria – (*Sitrimottoc*)
- Francisco das Chagas: Presidente do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria – (*Sitrimottoc*)
- Sr. Marçal Osaki: Ex-vice-prefeito de Tailândia e proprietário do Hotel Osaki

### ***Colonos***

- Manoel Sobral: Líder da comunidade Nova Jericó
- Franciso Ferreira de Barros (Chico Anteiro): Líder da comunidade São João Batista e 20 outros colonos de comunidades localizadas às proximidades do projeto de manejo florestal da *Peracchi*

### ***Extrator***

Waldir Galon: Extrator de madeira

### ***Madeireiros***

Nove proprietários ou gerentes de serrarias em Tailândia

### ***Funcionários da Empresa Peracchi***

Idacir Peracchi: Proprietário da Exportadora Peracchi

Nélio André Moraes Caldeira: Engenheiro Florestal da *Peracchi*

Florismaldo G. Silva: Gerente da serraria em Tailândia

Antônio Ferreira Fonseca: Encarregado da administração da serraria Tailândia

José Stênio: Encarregado da Extração no projeto *Terranorte*

18 trabalhadores do setor florestal

### ***Prefeitura***

Representante do Hospital e *Sucam*

Dr. Adalto, Secretário de Saúde da Prefeitura de Tailândia

Sr. Renato Rocha Araújo, Secretário de Infra-estrutura da Prefeitura de Tailândia

### ***Outros***

Sr. Antonio de Emater

Sr. Abimael S. Silva; Professor da comunidade São João Batista

6 trabalhadores do Setor Florestal

## Anexo 7: Detalhes dos questionários

	MADEIREIROS (9*)	COLONOS (19*)	TRABALHADORES (24*)
Origem	1-PA; 3-RS; 2-ES; 1-AC; 2-FE	1ES; 2 PI; 5 MA, 11 PA	29% PA; 62 % NE; 9 % outros estados
Escolaridade	4(2º grau); 3(univ. inc.); 2(1º grau)	Dois estudavam até a 2ª série do ensino fundamental, o restante era analfabeto ou só alfabetizados.	8% têm 2º grau completo; 29% eram apenas alfabetizados e 63% tinham 1º grau incompleto (até 5ª série).
Participação em organizações	55% SINDIMATA 22% SITRIMOTTOC	Em Curuçá-PA; 50% dos entrevistados foram associados a uma cooperativa. De um modo geral, participavam de comunidades, que tinham um líder que os representava, mas não participavam de associações ou sindicatos.	42% SITRIMOTTOC
Experiência			A maior parte tinha mais de 8 anos de experiência e aprendiam a função observando outros trabalhadores.
Habitação Familiar	Todos tinham casa própria (apenas um mora na serraria), grande (até 375 m²), de madeira, com luz a maioria de gerador e água de poço.	Casas de madeira cobertas com calvaco, predominando três cômodos, e a água foi retirada do rio; 35% dos entrevistados tinham luz de gerador.	40% tinham casa própria ou moravam com os pais. No período do verão moravam nos barracões e a família em Tailândia ou Xinguara. As casas eram de madeira, com luz pública, com 3-5 cômodos, com predominância de água de poço.
Descrição da família	Três com família envolvida na empresa.	Famílias grandes (5 a 10 membros), poucos estudam, os filhos mais velhos ajudam os pais	17% eram solteiros; 50% tinham dois filhos; 17% tinham 3-4 filhos
Fonte de Receita	Dois com fontes além do salário.	Alguns tinham salário por prestarem serviços para fazendeiros ou por terem aposentadoria rural, mas a principal fonte de renda era a venda de produtos (mandioca, milho e arroz que girava em torno de um salário mínimo por mês	Salário. Apenas 4% tinham ajuda da esposa (vendas).
Gastos/Despesas	Vestuário, saúde e educação era a maior parte da alimentação.	Não sabiam, mas a maior parte era com a alimentação, saúde e transporte.	Maior parte era com a alimentação, vestuário, saúde e aluguel.
Saúde	Ninguém teve problemas nos últimos meses.	Predominância de malária (100% das famílias).	12% tiveram filhos com doenças simples (gripe e febre).
Situação Pessoal	Um ótimo, cinco boa, três razoáveis (falta de lazer e melhores instalações).	A maioria diz estar ruim; 30% diz que está boa, apesar das dificuldades.	20% diz estar ruim, o restante considera boa, pois estão com saúde.
O que fazer para melhorar?	IBAMA, financiamento, aperfeiçoamento, melhoria da situação geral.	Financiamento, educação e principalmente um posto médico e melhores condições de trabalho	A maioria não sabia. Emprego melhor, maior salário, melhores leis trabalhistas
O que você pode fazer para melhorar?	Não tinham ideia, apenas um achava que tem que trabalhar mais e outro que precisa de aperfeiçoamento.	Não sabiam; continuar trabalhando poucos falavam em organizarem-se.	Não sabiam; trabalhar !
Expectativas para você e sua família ?	Futuro dos filhos, quando acabar a madeira mudar de região (1), que melhora(2), mudar de ramo (1).	Muitos não sabiam, esperavam melhores condições de trabalho e financiamentos.	Melhor emprego; vai melhorar !
Quer ficar na cidade?	sim (44%),	sim (100%)	não 50%

	MADEIREIROS (9*)	COLONOS (19*)	TRABALHADORES (24*)
Como trata o lixo ?	8 queimavam, 1 fossa.	90% queimavam; uma minoria enterrava, jogava fora ou no rio.	A grande maioria queimava, poucos deixavam para a prefeitura recolher ou enterravam.
Funções da Floresta	Produção de madeira, as outras funções não foram identificadas com frequência imediata, porém depois de comentadas, consideram como de grande importância. Recreação foi a função considerada como a menor importância.	Dificuldade para responder, após orientação a maioria não considerou a floresta importante como fonte de recreação e trabalho.	Dificuldade para responder, após orientação a maioria não considerou a floresta importante como fonte de recreação e caça.
Atores do uso da floresta	Principais identificados foram extratores (acima de 25%), madeireiros (acima de 30%), intermediários (até 40%) e órgãos governamentais (até 30%).	Também com dificuldades para responder, mas apontaram principalmente madeireiros, fazendeiros e extratores.	Identificados principalmente madeireiros (acham que ficam com mais de 80% da renda), trabalhadores e proprietários.
Impactos da Exploração	De 140 a 200 cm era a circunferência mínima de corte. Muitos não tinham idéia do tempo necessário para obter este tamanho, 40% estimavam entre 10 e 12 anos. 60% dos entrevistados consideram 10 anos como o tempo ideal para retornar à área e explorar novamente, entretanto 20% acha que é de 4 a 5 anos. Uma minoria considerou que os animais retornam para a área após a exploração, entretanto a maioria acreditou que algumas espécies vegetais e animais não sobreviverão. Pouquíssimos acharam que a floresta fica ruim após a exploração.	Muitos não souberam opinar, pois só tinham experiência com agricultura; poucos disseram que o tamanho mínimo de corte deveria ser de 120-200 cm de circunferência, sendo informado que para Tailândia cortam até 90 cm. O tempo estimado para atingir essas dimensões variou de 5 a mais de 50 anos. Predominou o tempo de 30 anos para retornar a explorar, alguns disseram que a exploração deveria ser apenas uma vez. O principal problema é acabar com o alimento dos animais. A floresta fica muito ruim após a exploração, mas alguns acham que se recupera após algum tempo.	Dificuldades para responder. Alguns disseram que o tamanho mínimo de corte deveria ser de 140-280 cm de circunferência. O tempo estimado para atingir estas dimensões variou de 7 a 300 anos (predominou o tempo de 15-40anos). Para retornar a explorar, as respostas também foram discrepantes: de 5 a 50 anos. O principal problema é acabar com o alimento e abrigo dos animais. Após a exploração a floresta fica bastante danificada.
Utilização da Floresta	A floresta não está sendo utilizada corretamente, há desperdício, retirada de espécies muito finas e falta de reflorestamento. Acharam que devem ser cortadas algumas árvores e em alguma regiões, também devem ser reflorestadas.	20% acharam que a floresta está sendo usada corretamente, o restante diz se tiram muitas árvores. Eles colocaram que seria melhor cortar somente algumas árvores e em algumas regiões.	62% acharam que a floresta não está sendo usada corretamente. Deveria ser reflorestada, cortada apenas algumas árvores com cuidado para não danificar as restantes e preservar em algumas regiões.
Quais as perspectivas para a região?	50% acreditam que a região só tem estoque para 5 anos, 30% considerou de 10 a 15 anos o tempo máximo para exploração na região. Se não for feito reflorestamento, mas não pensam no manejo como uma alternativa.	Da maneira como estão fazendo hoje vai acabar tudo.	Entre 2-10 anos acabará a madeira e a cidade também, pois vive disso.
Quais as perspectivas para a Amazônia ?	Diminuirá o estoque, mas se conservarem, será infinita.	Acabará para a maioria.	A maioria não sabe. Muitos acharam ter que preservar, senão acabará.
O que deve ser feito para melhorar ?	Maior aproveitamento da madeira, financiamentos e diminuição da corrupção.	Reflorestar, conservar, explorar melhor, usar responsabilidade.	Não sabem; manejar, explorar melhor; parar de explorar; conscientização; política.
Por que não é feito ?	Falta de conscientização, falta de incentivo e principalmente por problemas políticos.	Não sabem; falta compreensão.	Não sabem; governo e proprietários não têm interesse.

	MADEIREIROS (9*)	COLONOS (19*)	TRABALHADORES (24*)
O que você pode fazer?	40% acham que conscientizar, 20% acham reflorestar, e o restante pensa que não pode fazer nada.	Não sabem; trabalhar; só os políticos podem fazer algo.	A maioria achou que sozinho não pode fazer nada.
<i>Peracchi</i>	Grande exportadora, que trabalha com as espécies mais caras, empresa referencial, com tendência a fixar-se na região, mas apesar destes comentários, a maioria demonstrou não querer dar maiores informações sobre a <i>Peracchi</i> .	90% não sabe nada, um colono vende madeira para a <i>Peracchi</i> .	Grande empresa, organizada, vai ficar de 2-6 anos na região, que é quando acabará a madeira
O que você entende por manejo florestal?	A grande maioria não teve idéia do que seja manejo, inclusive com declarações do tipo "projeto comprado de intermediário.	Não sabem.	Grande maioria não sabe.
O que você pensa a respeito do projeto?	Poderá dar certo, mas é apenas para grandes empresas pois os custos são elevados.	Acharam que pode gerar empregos, melhorando a vida deles, mas não estão confiantes de que será executado.	Muitos não opinaram; poderá gerar empregos; um pequeno número de entrevistados não acredita que o projeto seja realmente executado.

\*Número de entrevistados

## Anexo 8: Exemplo de contabilidade técnica (Dados em m³)

Espécie	Pátio						Serraria				
	Estoque atual	Entrada	Verda	Serrada	Ajuste	Permuta	Estoque novo	Tora serrada	Prod.	Short	Total
Anq.-vermelho	110	198		20		148	140	20	11		11
Anq.-pedra	87	172	45				214	0			0
Cedro	18	10		28			1	28	13		13
Cunaru	66	70					135	0			0
Cupiuba	41	25		46			20	46	22		22
Fresijó	21	63	61				24	0			0
Ipé	143	345		293			195	293	90	20	110
Jatobá	246	821		112			954	112	31	3	34
Louro	178	238		67			349	67	29		29
Maçaranduba	922	1231		1151			1002	1151	556		556
Pau-amarelo	109	51					160	0			0
Pequiá	71	98		5		163	1	5	4		4
Roxinho	265	458		31		653	40	31	13		13
Sicupira	25	56					80	0			0
Tatimbica	2	29	18	11			3	11	5		5
Timborana	69	86		48			106	48	31		31
Tatapiba	167	205		46			326	46	24		24
Tatuari	357	1277		1008			626	1008	269	59	328
Mad. Mista	62	81	28	13			101	13	7		7
Mad. de Lamina	150				150		0	0			0
<b>Soma</b>	<b>3107</b>	<b>5513</b>	<b>152</b>	<b>2878</b>	<b>150</b>	<b>963</b>	<b>4477</b>	<b>2878</b>	<b>1105</b>	<b>82</b>	<b>1187</b>

## Anexo 9: Lista de salários brutos relacionado com as funções

Função	Salário (R\$)
<b>Administração</b>	
Gerente	1.200,00
Encarregado administrativo	1.188,00
Auxiliar administrativo	570,00 – 702,55
Limpeza	136,00
Vigilância	136,00
Guarda	431,37-462,51
<b>Manutenção</b>	
Encarregado manutenção	788,60
Auxiliar de manutenção	288,77-442,85
<b>Extração</b>	
Encarregado de campo	1.000,00
Romaneador	657,00
Medidor das toras	518,80-657,00
Operadores de máquinas	560,00
Operador de motosserra	365,20-415,42
Motorista assistente	450,80
Cozinheiro	365,20
Ajudantes de campo	277,67
<b>Pátio</b>	
Encarregado Pátio	613,64
Operador de carregadeira	646,16
Motorista	450,80
<b>Serraria</b>	
Laminador	1.200,00
Romaneador	409,00
Circuleiro	337,00
Destopador	281,00
Ajudante destopador	220,00
Circuleiro aproveitamento	248,00
Prancheiro	248,00
Ajudante geral	173,00
Bitoleiro	337,00
Apontador	310,00
Operador motosserra	365,20
<b>Imunização</b>	
Ajudantes geral	262,44-276,49

## Anexo 10: Base para calcular o INSS a ser descontado dos funcionários

Nível de salário (R\$)	Parte do salário bruto (%)
0,00 - 324,45	7,82
324,46 - 390,00	8,82
390,01 - 540,75	9,00
540,76 - 1081,50	11,00

## Anexo 11: Tipos e valores de benefícios

Tipo de benefício	Descrição	Valor em R\$ / mês
<b>Pagamentos adicionais</b>		
13º Salário	Pagamento de natal (em duas etapas novembro e dezembro)	2.609,00
Comissões	Gerente: R\$ 1,50 para cada m³ produzido Encarregado da mata: R\$ 0,10 para cada m³ extraído *	795,00
FGTS	Fundo de garantia dos funcionários, 8,8%	2.915,00
Rescisão	Indenização no caso de cancelamento de contrato	6.231,00
Pensão salutar	Refeitório, alimentação	4.669,00
Pagamentos de férias	Manutenção de salários nas férias	1.027,00
<b>Suporte saúde</b>		
Despesas de farmácia	Compra de medicamentos	1.003,00
Pagamentos de médicos	Pagamento para consulta de médicos ou internação hospitalar	244,00
Leite	Desintoxicação para mão-de-obra que trabalha com imunização	39,00
<b>Suporte alimentação</b>		
Açougue	Compra de carne para mão-de-obra da extração	496,00
Supermercado	Rancho para mão-de-obra da extração	1.860,00
Cozinheiro	Para a mão-de-obra da extração	213,00
<b>Outros</b>		
Estádias e viagens	Gastos relacionado com viagens administrativas	85,00
Técnico segurança	Curso de segurança do trabalho (CIPA)	44,00
Jornal	Compra de jornal "O Liberal"	19,00
Construções	Construção de um banheiro	35,00
Residência	Residência para gerente mais 3-4 funcionários **	
Transporte	Ônibus e motorista para transporte de mão-de-obra **	

\* não documentado regularmente

\*\* não especificado

## Anexo 12: Lista de patrimônio (Serraria Tailândia)

A serraria foi comprada por R\$ 250.000,00 (R\$ 150.000,00 para a serraria e R\$ 100.000,00 para a floresta. R\$ 30.000,00 foram investidos para revisão das máquinas (Sr. Peracchi verbal 1998). Uma máquina "Multi-lâmina" (Modelo "SCHIFFER") foi comprada em 1997, por R\$ 20.000,00.

EXTRAÇÃO		Preço de compra (R\$)
<b>Patrimônio</b>		
<b>Terreno</b>		
Projeto antigo		100.000,00
Projeto e área comprados da <i>Terranorte</i>		
- para cada 2.000 ha (área anual de extração)		160.000,00
- Valor final a partir do 6º Ano		960.000,00
<b>Prédios</b>		
Cabanas na floresta		não considerado
<b>Máquinas</b>		
Carregadeira 930 Caterpillar	compr. 1993	95.000,00
Carregadeira FR 14 (FIATALLIS?)	compr. 1992	130.000,00
Carregadeira FR 14	compr. 1992	130.000,00
Skidder Cat 518	compr. 1994	190.000,00
Skidder Cat 518	compr. 1994	190.000,00
Skidder Cat 518	compr. 1994	190.000,00
Trator de esteira D6 com lamina bulldozer	compr. 1993	190.000,00
7 x STIHL 051	compr. 1997	7.000,00
2 x HUSQVARNA	compr. 1997	2.000,00
<b>Veículos</b>		
Caminhonete Volkswagen 7.100	compr. 1994	42.000,00
<b>Equipamento empresarial</b>		
Equipamento de trabalho		não considerado

<b>PÁTIO</b>		<b>Preço de compra (R\$)</b>
<b>Patrimônio</b>		
<b>Terreno</b>		
Grande parte do terreno da serraria		não considerado
<b>Prédios</b>		
nenhum		não considerado
<b>Máquinas</b>		
Carregadeira CAT 93B	compr. 1995	130.000,00
STIHL 051	compr. 1997	1.000,00
<b>Veículos</b>		
nenhum		
<b>Equipamento empresarial</b>		
Equipamento de trabalho		não considerado

<b>SERRARIA e ADMINISTRAÇÃO</b>		<b>Preço de compra (R\$)</b>
<b>Patrimônio</b>		
<b>Terreno</b>		
Área de serraria (aprox. 3 ha)		10.000,00
<b>Prédios</b>		
Prédio central da administração		
Várias casas para alojamento de funcionários		10.000,00
Vários prédios de proteção		
Residência para gerente		não considerado
<b>Máquinas</b>		
<b>1ª linha</b>		
2 grupos geradores NT 855-86 (Motor CUMMINS)		
Carrinho da serra-fita (LANG)		
2 bombas de óleo hidráulicas do carrinho		
Exaustor para aspirar o pó de serragem		
Serra-fita 1C1 (LANG)		
Serra circular (Disco de 450 mm)		
3 serras circulares (Disco de 100 mm)		
2 destopadeiras (Disco de 400 mm)		160.000,00
<b>2ª linha</b>		
Serra-fita (LANG), modelo OC1		
Carrinho da serra-fita (LANG)		
2 bombas hidráulica do carrinho		
Exaustor para aspirar o pó de serragem		
3 destopadeiras (Disco de 400 mm)		
3 serras circulares (Disco de 400 mm)		
Multi-lâmina (Modelo SHIFFER)		20.000,00
<b>Veículos</b>		
Ônibus		não considerado
<b>Equipamento empresarial</b>		
Valor total estimado		10.000,00

## Anexo 13: Lista das espécies exploradas

Nome vulgar	Nome científico	Família
Amapá amargoso	<i>Brosimum amplicoma</i>	Moraceae
Amapá doce	<i>Brosimum parinarioides</i>	Moraceae
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	Fabaceae
Angelim-vermelho	<i>Dyniia excelsa</i>	Mimosaceae
Breu-manga	<i>Protium guacayanum</i>	Burseraceae
Breu-preto	<i>Protium praetermissa</i>	Burseraceae
Breu-vermelho	<i>Protium pernervatum</i>	Burseraceae
Caju-açu	<i>Anacardium giganteum</i>	Anacardiaceae
Copaíba	<i>Copaifera duckei</i>	Caesalpiniaceae
Cumarú	<i>Dipteryx odotata</i>	Fabaceae
Cupiuba	<i>Goupia glabra</i>	Celastraceae
Envirão	<i>Onycholpetalum amazonicum</i>	Annonaceae
Fava-bolota	<i>Parkia pendula</i>	Mimosaceae
Fava-vermelha	<i>Parkia oppositifolia</i>	Leguminosae
Favão	<i>Parkia sp.</i>	Mimosaceae
Faveira-branca / fava-branca	<i>Parkia paraensis</i>	Mimosaceae
Freijó-branco	<i>Cordia bicolor</i>	Boraginaceae
Freijó-cinza	<i>Cordia goeldiana</i>	Boraginaceae
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae
Guajará	<i>Eoxytence robusta</i>	Sapotaceae
Ipê	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae
Ingá-vermelho	<i>Inga heterophylla</i>	Mimosaceae
Louro-canela	<i>Ocotea fragrantissima</i>	Lauraceae
Louro-vermelho	<i>Nectandra rubra</i>	Lauraceae
Louro-faia	<i>Euplassa pinnata</i>	Lauraceae
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	Sapotaceae
Maparajuba	<i>Manilkara amazonica</i>	Sapotaceae
Marupá	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae
Melanciaira	<i>Alexa grandiflora</i>	Fabaceae
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	Anacardiaceae
Mururé	<i>Brosimum obovata</i>	Moraceae
Parapará	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae
Pau-amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i>	Rutaceae
Piquiá	<i>Cariocar villosum</i>	Caryocaraceae
Piquiarana	<i>Cariocar glabrum</i>	Cariocaraceae
Quaruba-cedro	<i>Vochysia inundata</i>	Vochysiaceae
Quaruba-tinga	<i>Vochysia sp.</i>	Vochysiaceae
Roxinho / pau-roxo	<i>Peltogyne sp.</i>	Caesalpiniaceae
Sumaúma vermelha	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
Sucupira-amarela / babona	<i>Diptotropis purpurea</i>	Fabaceae
Sucupira-preta	<i>Bowdichia nitida</i>	Fabaceae
Tanimbuca	<i>Buchenavia capitata</i>	Combretaceae
Tatajuba	<i>Bagassa guitanensis</i>	Moraceae
Tauari	<i>Courataria guianensis</i>	Lecythidaceae
Timborarana	<i>Newtonia suaveoles</i>	Mimosaceae
Uxi	<i>Endopleura uxi</i>	Humiraceae
Uxirana	<i>Endopleura uxi</i>	Humiraceae

## Anexo 14: Custos da empresa Peracchi para as atividades de exploração no período de outubro a setembro de 1998 (US\$).

Notação de contabilidade	1998												Anual
	Set	Ago	Jul	Jun	Mai	Abr	Mar	Fev	Jan	Dez	Nov	Out	
<b>Aziagem</b>													
Mão de obra	9.277	9.739	9.361	8.719	8.781	2.089	535	2.108	8.460	8.500	9.689	11.225	86.490
Administração/Itaipava	1.242	1.073	1.205	1.300	1.195	1.034	1.012	1.202	1.151	1.075	1.173	1.206	13.869
Administração/Belem	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	3.025
Mão-de-obra Manutenção	122	119	128	131	137	111	206	105	147	112	108	116	1.542
Custos sociais					877	422							1.300
<b>Custos sociais</b>													
Rescueo	446	275					848	8.448	3.913		3.105	2.206	19.241
Açúcar	1.664	1.111	454	396			325	478	307	532	686		5.951
Supermercado	2.345	2.430	4.522	899	479		349	1.734	716	1.519	5.248	1.978	22.319
Despesas farmacia	134	311	160					434	201	214	50	489	2.002
FGTS		2.374							537			472	3.383
Despesas Médicas	238	171		5				58		385			857
1- Parcela 13 Salário											3.149		3.149
2- Parcela 13 Salário										2.558			2.558
<b>Trabalho terceirizado</b>													
Manutenção	8.368	9.944	2.454	1.356			197	1.935		6.391	1.992	2.274	31.910
<b>Material</b>													
Mão de máquina	8.256	3.878	3.080	1.650	857		692	4.678	1.260	2.992	2.076	2.303	30.101
Multimídia consumo	788	798	1.316					330	490			864	4.585
Comb. Idem.Indicador	7.919	10.056	9.133	6.496				3.515	2.987	12.930	13.280	10.500	76.817
<b>Depreciação</b>													
Impostos de extração	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	8.417	10.1008
Bens. geras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
<b>Impostos</b>													
Impostos e Taxas	10	10	3.879										3.899
<b>Juros</b>													
Impostos de extração	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	73.487
Bens. geras	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	441
Próprio ativo	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	12.605
<b>Total</b>	52.692	57.168	51.554	37.136	28.218	19.540	20.047	41.104	34.053	53.091	56.922	49.044	50.0568

## Anexo 15: Custos da empresa Peracchi para o transporte da madeira da floresta até a serraria no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 (US\$).

Tipo	1998												Soma
	Sat	Ago	Jul	Jun	Mai	Abr	Mar	Fev	Jan	Dez	Nov	Out	
Salário	1.164	1.017	1.125	1.215	1.123	984	965	1.130	1.085	1.019	1.104	1.133	1.1063
Custos sociais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trab. terc.	46.620	31.109	23.141	9.241	138	1.217	1.062	12.076	24.953	42.053	42.845	47.088	280.540
Material	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impostos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Soma</b>	46.784	32.126	24.266	10.456	1.260	2.200	2.026	13.206	26.038	43.072	43.949	48.219	293.603

**Anexo 16: Consumo de madeira, produção e taxa de aproveitamento da serra-  
ria Peracchi no período de outubro de 1997 a setembro de 1998.**

<b>Espécie*</b>	<b>Consumo <i>m<sup>2</sup> Francon</i></b>	<b>Produção <i>m<sup>3</sup></i></b>	<b>Taxa %</b>
Maçaranduba	11.515	5.495	48
Tauari	4.822	1.901	39
Jatobá	2.379	608	26
Pau-amarelo	1.503	439	29
Roxinho	1.447	596	41
Ipê	1.035	380	37
Angelim-vermelho	1.289	786	61
Tanimbuca	804	410	51
Piquiarana	733	337	46
Tatajuba	728	276	38
Madeira mista	483	291	60
Louro	218	99	45
Timborana	173	94	54
Angelim-pedra	128	79	62
Pequiá	96	21	22
Cupiúba	92	47	51
Sucupira	54	29	54
Cedro	42	21	50
Madeira-de-lâmina	25	13	52
Cumarú	18	9	50
<b>Soma</b>	<b>27.584</b>	<b>11.930</b>	<b>43</b>

\*nomes científicos no Anexo 13.

## Anexo 17: Custos da empresa Peracchi para a serraria em Tailândia, no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 (US\$).

Notação de contabilidade	1998												Ano
	Sat	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	
<b>Salário</b>													
Mão-de-obra	25.839	24.078	21.412	15.298	9.984	13.928	15.362	15.244	19.372	25.121	24.158	26.720	236.516
Administração/Tailândia	2.867	2.475	2.762	3.001	2.757	2.387	2.337	2.775	2.657	2.481	2.707	2.800	32.008
Administração/Belém	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	6.050
Manutenção	1.097	1.074	1.149	1.178	1.228	1.000	1.859	943	1.323	1.005	874	1.031	13.880
Comissão	3.813	1.838			4.386				5.000	12.000	1.050	1.535	29.821
<b>Custos sociais</b>													
Rescisão	1.957	4.578	4.468	1.259	199	265	817	15.128	1.048	12.482	8.103	5.225	55.530
Jornal			65				48				52	59	224
Pensão salutar	3.103	2.188	8.869	2.326	2.595	2.023	2.868	4.248	6.552	8.408	9.202	5.844	56.023
FGTS	478	7.574		12.384			204	11		2.539	21	7.325	30.536
Despesas médicas	235	1.215	92			108	207					219	2.074
Técnicos segurança			528										528
IJC, salário										11.178	14.433		25.611
Construção			283	151									414
Pag. Iate	86	28								70	178	113	473
Pag. férias				551	6.014	3.343	2.411						12.319
Estradas								944					944
Encargos sociais			1.061										1.061
Despesas farmacêut.	925	1.182	1.325	1.054	237	77	1.537	1.103	1.239	343		1.005	10.028
Despesas de viagem							73						73
<b>Trab. terceirizado</b>													
Salários carregador	243	587	583		105		112	248	220	216	474	80	2.879
Despesas bancária	338	422	259	163	105	213	481	279	559	533	491	779	4.603
Manutenção de máq.	2.862	3.742	291	1.070	1.529	136	5.038	2.091	1.318	13.471	5.878	6.040	43.464
Doação polícia	3.830	256		435	528	708	310	288	300	350		600	7.583
Serviço aplicação		2.417		783	1.818	1.869	398	1.471	3.311	3.030	3.013	2.958	20.865
Dessecação de toras		127											127
Dedução						442							442
Doação IBAMA											800		800
Cabo de vassouras							524	1.980	885	4.288	2.875	372	11.004
Seguro de savano	228										398	398	1.025
<b>Material</b>													
Material expediente	349	137		163	191	126	715		903		450	1.546	4.578
Comb. Óleo, Lubrif.	10.305	12.346	8.815	5.367	4.588	4.920	6.788	9.598	11.398	11.799	8.313	12.000	107.029
Telefone	365	341	331	207	285	398	425	407	432	399	428	409	4.425
Peças para máquinas	978	702	83		1.510	99	2.808	1.788	1.902	5.611	5.200	3.445	24.122
Despesa escritório		137	117	106	102	138	23	22	30				941
Material consumo	2.136	371	909		2.254	531	3.288	2.121	2.370	147	3.495	2.344	19.865
Matéria-prima	44.575	11.144	8.596	8.698		1.911	8.835	2.895	4.034	49.378	21.158	41.537	202.758
Telhas para altar							106						106
Compra de savano							237						237
<b>Depreciação</b>													
Máquinas de serraria	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	1.261	15.126
Prédios	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	181
Máquinas de pátio	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	11.345
<b>Importos e Taxas</b>													
ICMS Frete	319	853	876	156	325	883	883	93	822	244	122	1.369	6.904
ICMS Mat. serrada	9.555	11.308	14.051	8.543	3.280	2.010	3.822	6.009	11.401	18.243	14.015	14.780	112.987
Impostos e taxas	344	928	555	350	185	789	188		325	338	558	370	4.919
<b>Juros</b>													
Máquinas de serraria	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	11.345
Prédios, equip., etc..	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	2.710
Máquinas de pátio	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	8.256
<b>Diversos</b>													
Devolução cheques	3.826	4.731	2.932	845	1.008					6.215	6.900	2.621	28.877
Devolução terceiros	4.255		1.804	270									6.329
Man. de projeto velho					938	748	445	827	942	827	1.365	1.037	7.208
Transf. para matriz			2.832										2.832
Pagos diversos					321		1.947						321
Transf. p. Paragominas				5.217	8.772								13.989
<b>Total</b>	129.590	101.364	88.211	72.157	58.824	43.582	69.534	75.160	82.896	183.440	141.178	149.203	1.205.838

**Anexo 18: Distribuição dos custos da serraria Peracchi em Tailândia, no período de outubro de 1997 a setembro de 1998 aos setores de custos (US\$).**

	1998						1997						Anual
	Set	Agt	Jul	Jun	Mai	Abr	Mar	Fev	Jan	Dez	Nov	Out	
Extração	52.692	57.168	51.554	37.136	26.218	19.540	20.047	41.104	34.053	53.091	56.922	49.044	500.570
Transporte	45.784	32.128	24.266	10.455	1.260	2.200	2.026	13.206	26.036	43.072	43.949	48.219	293.603
Serraria	129.590	101.364	62.211	72.157	59.624	43.582	69.534	75.160	82.696	193.440	141.179	149.203	1.205.939
Total	228.066	190.658	164.031	119.748	89.103	65.322	91.607	129.470	142.967	269.603	242.049	246.466	2.000.112

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HISTÓRIA dos municípios do Pará: Tailândia. A Província do Pará, Belém, 28 mar. 1994. p.161.
- INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SOCIAL DO PARÁ (Belém). Município de Tailândia. Belém, 1990. 30p. (IDESP. Municípios Paraenses, ).
- SPEIDEL, G. Forstliche Betriebswirtschaftslehre. Berlin: Verlag Paul Parey, 1984.
- TAILÂNDIA. Prefeitura Municipal. Planejamento para a agricultura do município de Tailândia no período de 1997-2000 e metas a serem executadas. Tailândia, 1997. 9p.
- TERRANORTE S/A Projeto de manejo florestal. 1994.
- UHL, C.; VERÍSSIMO, A. MATTOS, M.M.; BRANDINO, Z.; VIEIRA, I.C.G Social, economic and ecological consequences of selective logging in an Amazon frontier: the case of Tailândia. Forest Ecology and Management, n.46. p.243-273, 1991



---

*Amazônia Oriental*

*Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,  
Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 276-6333,  
CEP 66095-100, Belém, PA  
[www.cpatu.embrapa.br](http://www.cpatu.embrapa.br)*

