Ministério do Meio Ambiente

# Programa Nacional de Florestas

## Agenda Positiva para o Setor Florestal do Brasil

# Implicações da Certificação Florestal na Competitividade da Madeira Tropical Brasileira no Mercado Internacional

14

Documento de Trabalho

Projeto UTF/BRA/047 - "Agenda Positiva para o Setor Florestal do Brasil"
Projeto TCP/BRA/6712 - "Apoio a Agenda Florestal do Brasil"

## República Federativa do Brasil

**Presidente:** Fernando Henrique Cardoso
**Vice-Presidente:** Marco Antonio de Oliveira Maciel

## Ministério do Meio Ambiente

**Ministro:** José Sarney Filho

**Secretário-Executivo:** José Carlos Carvalho

**Secretário de Biodiversidade e Florestas:** José Pedro de Oliveira Costa

**Diretor do Plano Nacional de FLorestas:** Raimundo Deusdará Filho

**Gerente do Projeto de Uso Sustentável dos Recursos Florestais:** Newton Jordão Zerbini

## Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO

**Subdiretor Geral do Departamento de Florestas:** Hosny El-Lakane
**Chefe de Políticas e Instituições Florestais:** Manuel Paveri Anziani
**Subdiretor Geral para América Latina e Caribe:** Gustavo Gordillo de Anda
**Chefe de Operações:** Roberto Samanez Mercado
**Representante no Brasil:** Richard W. Fuller

# Inplicações da Certificação Florestal na Competitividade da Madeira Tropical Brasileira no Mercado Internacional

**Ministério do Meio Ambiente**
**Projeto TCP/BRA/047 ( Apoio à Agenda Florestal no Brasil)**
**Diretor Nacional:** Raimundo Deusdará Filho
**Coordenador:** Newton Jordão Zerbini

**Consultores**
Humberto Angelo

Editoração
Patrícia da Gama

Capa
Eduardo da Gama

Humberto Angelo

# Inplicações da Certificação Florestal na Competitividade da Madeira Tropical Brasileira no Mercado Internacional

Ministério do Meio Ambiente
Brasília
1999

# AGRADECIMENTOS

O autor externa seus agradecimentos aos Professores Ricardo Berger, da Berger Engenharia Econômica de Recursos Naturais S/C e Laércio Couto, da Universidade Federal de Viçosa, pelas valiosas sugestões e comentários apresentados.

Um agradecimento especial aos participantes do Workshop do Projeto FAO/UTF/BRA/047, pelas contribuições e comentários apresentados. No entanto, todas as imperfeições que porventura ainda persistem são de responsabilidade exclusiva do autor.

# IMPLICAÇÕES DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL NA COMPETITIVIDADE DA MADEIRA TROPICAL BRASILEIRA NO MERCADO INTERNACIONAL

**RESUMO:** Este trabalho trata do efeito da certificação florestal no desempenho das exportações brasileiras de madeiras tropicais no que diz respeito à competitividade. Como base metodológica, utilizou-se o modelo Constant Market Share, bem como os indicadores taxa real de câmbio e rentabilidade, para melhor explicar o desempenho das exportações das madeiras tropicais brasileiras certificadas. Para medir os custos e os benefícios sociais da certificação nas exportações, empregou-se o conceito econômico de Marshall. O efeito da certificação no crescimento (competitividade) das exportações brasileiras mostrou-se significativo devido à inelasticidade da demanda de exportação. No entanto, com a incorporação do custo da certificação, a rentabilidade das exportações e a remuneração dos exportadores podem ser reduzidas, o que significa perda de competitividade. Com relação aos diferente tipos de produtos madeireiros, o efeito da certificação é maior para os produtos mais elásticos, logo, a certificação dos produtos mais industrializados resulta em maior poupança da base florestal, se comparados com produtos de baixo grau de beneficiamento. Se, por um lado, a certificação produz benefícios sociais, ao contribuir para a redução de perdas da base florestal e emprego de mão-de-obra qualificada, por outro, gera custos sociais ao diminuir o excedente do consumidor e a retirada do mercado de consumidores e produtores de madeiras tropicais.

Palavras-chave: competitividade, madeiras tropicais, certificação florestal e mercado internacional

# FOREST CERTIFICATION EFFECT IN COMPETITIVENESS OF THE BRAZILIAN TROPICAL WOOD IN THE INTERNATIONAL MARKET

**SUMMARY:** This work analyses the effect of the forest certification in the Brazilian tropical wood exports, taking into consideration its competitiveness. As methodological base was used the Constant Market Share model and indexes of real exchange rate and export profitability were estimated in order to explain the Brazilian certified tropical wood competitiveness in the international market. The social costs and benefits were estimated according to Marshall's economic surplus principles. The results pointed out that certification increase growth (competitiveness) of the Brazilian wood exports, due to low elasticity of the export demand. However, with the certification cost's incorporation, export profitability and exporters' remuneration can be reduced, which means loss of competitiveness. When analyzing different types of wood products, certification effect is greater for the most elastic ones. Thus, industrialized products certification results in larger tropical rain forest savings than products with low industrialization degree. If, on one side, the certification produces social benefits by contributing for the reduction of losses in the tropical rain forest and qualified labor hiring, for other, it generates social costs by decreasing consumer's surplus and by retreating out tropical wood consumers and producers.

Keyword: competitiveness, forest certification, tropical wood and international market

# 1. INTRODUÇÃO

A competitividade da madeira brasileira no mercado internacional depende de uma série de fatores: da tecnologia disponível e da eficiência com que é utilizada; dos preços domésticos dos insumos de produção; da taxa de câmbio e das taxas de paridade entre os parceiros comerciais do Brasil; da distância dos países competidores aos mercados de exportação brasileiros; dos custos portuários e de transporte; da estrutura de incentivos e subsídios à exportação no Brasil e nos países competidores; das barreiras tarifárias e não-tarifárias nos países importadores; da qualidade e da imagem do produto; do tipo de financiamento à produção e à comercialização; dos gostos e das preferências e outros (PINHEIRO et al., 1992). A multiplicidade e a diversidade de variáveis que influenciam a competitividade fazem com que este conceito, ainda que aparentemente simples, permita as mais variadas definições associadas a diferentes indicadores.

Como se pode observar, o conceito de competitividade está associado ao indicador ou ao conjunto de indicadores escolhidos para determiná-la. Neste sentido, SHARPLES (1990) comenta que "Competitividade não tem um definição na teoria econômica neoclássica; ela é um conceito político".

PINHEIRO et al. (1992) enumeram três linhas conceituais diferentes para avaliar o grau de competitividade de uma economia ou setor: os conceitos desempenho, macro e eficiência.

O conceito desempenho associa competitividade de um país ao seu desempenho no mercado internacional. Trata-se de um conceito amplo, mas que procura identificar os fatores determinantes da competitividade.

O segundo grupo de indicadores baseia-se no conceito macro, no qual se avalia a competitividade a partir de variáveis que dependem basicamente de decisões de política econômica, tais como taxa de câmbio, subsídios e incentivos às exportações e política salarial. Esse enfoque atribui grande importância à desvalorização do câmbio como forma de ganhar competitividade. Os indicadores mais tradicionais neste grupo são a taxa de câmbio efetiva real e a relação câmbio salário.

O conceito eficiência associa a competitividade de uma economia às suas características estruturais, ou seja, à capacidade de o país produzir determinados bens, com níveis de eficiência e qualidade iguais ou superior aos seus competidores. Nesse grupo, alguns indicadores são os gastos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico como proporção do PIB; a compra de patentes ao exterior ajustada pelo grau de abertura da economia; a proporção de madeiras tropicais exportadas oriundas de florestas manejadas em regime de rendimento sustentado e outros.

Este trabalho trata das implicações da certificação florestal na competitividade das madeiras tropicais brasileiras no mercado internacional, bem como do papel ambiental, econômico e social da certificação nos mercados internacional e doméstico. Mais especificamente, estima e analisa indicadores de competitividade das madeiras tropicais brasileiras no mercado internacional, mediante a certificação.

A premissa básica deste estudo fundamenta-se na hipótese de que, com a certificação florestal os custos totais aumentam e provocam mudanças na oferta de madeiras tropicais.

# 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para verificar as implicações da certificação florestal na competitividade da madeira tropical brasileira no mercado internacional, os indicadores de desempenho, rentabilidade e remuneração das exportações foram estimados.

A análise do tipo *Constant Market Share* foi utilizada, para estudar o crescimento e desempenho das exportações de madeiras tropicais e os possíveis efeitos da certificação neste indicador.

## 2.1. CONSTANT MARKET SHARE

Essa técnica está relacionada ao conceito de desempenho, onde a medida de competitividade é obtida por resíduo, isto é, desconta-se o efeito do crescimento do mercado mundial, o efeito composição de pauta e o efeito geográfico (destino) das exportações.

Em estudos sobre crescimento e desempenho das exportações, as análises do tipo Constant Market Share são freqüentemente utilizadas (RICHARDSON, 1971; HORTA, 1983; MEDEIROS e FONTES, 1994).

Essa técnica permite decompor o crescimento das exportações å(V'j - Vj) em quatro componentes e avaliar cada um destes fatores para explicar o crescimento das exportações.

Para averiguar o desempenho das exportações de madeiras tropicais, empregou-se uma simplificação do modelo desenvolvido por RICHARDSON (1971), não considerando o efeito pauta, por se tratar apenas de um produto – madeira serrada[2] . O modelo é o seguinte:

$$S(V'j - Vj) = \underset{(1)}{rSVj} + \underset{(2)}{S(rj - r)Vj} + \underset{(3)}{S(V'j - Vj - rjVj)}$$

em que

V'j = valor das exportações de madeira serrada do Brasil para o mercado j, no período 2;

Vj = valor das exportações de madeira serrada do Brasil para o mercado j, no período 1;

V'j - Vj = crescimento efetivo do valor das exportações de madeira serrada do Brasil para o mercado j;

r = percentagem de crescimento do valor das exportações mundiais de madeira serrada, do período 1 para o período 2; e

rj = percentagem de crescimento do valor das exportações mundiais de madeira serrada, para o país j, do período 1 para o período 2.

Pela identidade citada anteriormente, o crescimento das exportações pode ser explicado:

a) por um efeito do crescimento do comércio mundial, que seria a taxa observada se as exportações do País tivessem crescido à mesma taxa do comércio mundial;

[2] 85% do volume da madeira tropical brasileira exportada, em 1997, foi de madeira serrada.

b) por um efeito do destino das exportações, que representa ganhos ou perdas, em termos de taxas de crescimento, em razão de o País exportar para mercados que cresceram a taxas superiores ou inferiores à média observada para todos os países. Esses dois primeiros efeitos pressupõem participações constantes de todos os produtos exportados nos diferentes mercados; e

c) um terceiro e último efeito seria dado pela contribuição, em termos de crescimento, dos ganhos ou perdas de participação do produto nos diferentes mercados, em virtude dos ganhos ou das perdas de competitividade, seja em termos de preços (ou custos), seja em virtude de melhorias na qualidade do produto e ou nas condições de financiamento.

## 2.2. RENTABILIDADE DAS EXPORTAÇÕES

Como já mencionado, há diversos fatores que afetam a competitividade das exportações de um país. São eles: a taxa doméstica de inflação, a taxa de inflação no resto do mundo, as variações da produtividade e as mudanças na taxa de câmbio. É possível desenvolver medidas de competitividade, cada qual com suas vantagens e desvantagens.

Sob a ótica da demanda, a variável preço relativo relevante para avaliar a competitividade das exportações seria a razão entre o preço das exportações e uma média ponderada dos preços de seus principais competidores.

Daí, propôs-se um indicador no conceito macro de competitividade - **o índice da taxa de câmbio efetiva real (q)** - para a indústria de madeiras tropicais, que mede a evolução dos níveis de custos na indústria no resto do mundo, em comparação com a evolução dos custos da indústria no Brasil. Este índice é função da taxa de inflação no Brasil, no resto do mundo, da evolução do câmbio dos demais países em relação ao dólar e da taxa de câmbio brasileira. Portanto, a competitividade do Brasil melhora e cresce o potencial de suas exportações, quando a elevação dos preços no resto do mundo é superior à verificada no Brasil, ambos os preços denominados em uma mesma moeda.

O índice da taxa de câmbio efetiva real (q ) da madeira certificada pode ser calculado, como se segue:

$\mathbf{q} = (E.PW) / (PD+CC)$,

em que

E = taxa de câmbio nominal;

PW = valor unitário mundial das exportações de madeira serrada, como proxy dos índices de preços dos produtos madeireiros em dólares dos principais parceiros comerciais brasileiros;

PD = índice de preço por atacado no Brasil; e

CC = custo da certificação florestal

Já sob a ótica da oferta, as medidas de competitividade mais relevantes para analisar o desempenho comercial brasileiro deverão ser as de custos relativos e de rentabilidade

das exportações confrontadas com o mercado doméstico. Uma medida da rentabilidade das exportações (*REXP*) foi construída, dependendo diretamente do preço em dólares das exportações brasileiras, da taxa de câmbio, do nível de subsídios, da evolução dos preços domésticos e dos custos da certificação.

*REXP* = PX*.E.S / (PD + CC)

em que:

PX* = preço FOB em dólares das exportações da madeira tropical brasileira certificada;

S = subsídios às exportações; e

CC = custo da certificação.

## 2.3. BENEFÍCIOS E CUSTOS SOCIAIS DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

As estimativas dos benefícios e dos custos sociais da certificação da exploração madeireira na Amazônia brasileira destinada à exportação e ao mercado doméstico pautaram-se no conceito de excedente econômico de Marshall, a partir das premissas de que a área total sob a curva de demanda D à esquerda de uma dada quantidade Qi representa a utilidade total, e de que a curva de oferta Si representa os custos de oportunidade utilizados para produzir cada quantidade, ou seja, a curva de oferta é equivalente ao custo marginal.

Se o processo de certificação deslocar a curva de oferta (S) para a sua direita, a certificação gera benefícios e para a esquerda, resulta em custos sociais.

A área (ABCE) entre as curvas de oferta e de demanda representa benefícios ou custos sociais brutos, dependendo da direção do deslocamento da oferta por causa da certificação, e os mesmos estão representados na Figura 4.

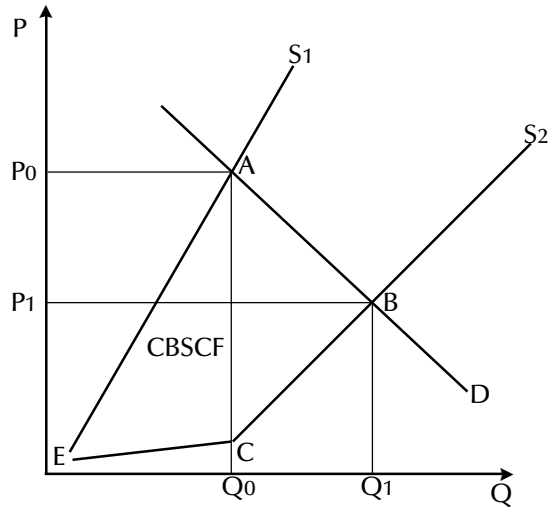



**Figura 1** – Custos ou benefícios sociais da certificação florestal (CBSCF)

# 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 3.1. DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES

A despeito de alegações de alguns trabalhos que atribuem o êxito do desempenho exportador das madeiras brasileiras à exaustão das florestas do Sudeste Asiático e ao desempenho do dinamismo proporcionado pelo crescimento do comércio mundial, e não a outros fatores, parece pouco provável imputar ao ritmo de crescimento das importações mundiais de madeiras tropicais (1% ao ano) à responsabilidade maior por uma expansão de 7% ao ano, no período 1972-83, e de 3%, ao ano no período 1984-94, das madeiras tropicais brasileiras (ANGELO, 1998).

A análise dos resultados de estudos sobre o desempenho de exportações de manufaturados brasileiros, com base na técnica Constant Market Share, mostra que cerca de 70% das exportações de manufaturados brasileiros foram explicadas pelo efeito competitividade, no período 1971-78, cabendo para o crescimento do comércio mundial de manufaturas uma contribuição mais modesta, cerca de 30%. A Tabela 1 mostra as fontes de crescimento das exportações brasileiras de manufaturados e de um caso de exportação de um único produto florestal em pauta, a celulose.

Para a celulose, MEDEIROS e FONTES (1994), usando a técnica Constant Market Share, mostraram que cerca de 55% do crescimento das exportações brasileiras foi explicado pelo efeito competitividade, cabendo para o crescimento do comércio mundial de celulose uma contribuição mais modesta, cerca de 40%, e para o efeito destino das exportações, 5%.

| FONTES DE CRESCIMENTO | 1967-71 (1) | 1971-74 (2) | 1974-78 (3) | 1971-78 (4) | 1981-92 (5) |
|---|---|---|---|---|---|
| Efeito crescimento do mercado mundial | 37,2 | 33,7 | 57,2 | 30,2 | 40,0 |
| Efeito composição de pauta | 6,9 | 0,2 | -0,1 | -0,1 | - |
| Efeito destino das exportações | -14,4 | -4,5 | 0,2 | -3,9 | 5,0 |
| Efeito competitividade | 70,3 | 70,6 | 42,7 | 73,6 | 55,0 |

**Fonte:** Coluna (1) DOELLINGER et al. (1973); colunas (2), (3) e (4) HORTA (1983); Coluna (5) MEDEIROS e FONTES (1994) - produto celulose.

**Tabela 1** - fontes de crescimento das exportações brasileiras de manufaturados, em porcentagem, para diferentes períodos

A Tabela 2 apresenta os cálculos das fontes de crescimento das exportações de madeiras tropicais brasileiras.

A participação de cada fonte do crescimento (Tabela 3), estimada pelo modelo Constant Market Share, é decomposto nos três efeitos:

a) crescimento de comércio mundial de madeira serrada de não-coníferas, que seria a taxa observada se as exportações do País tivessem crescido à mesma taxa do comércio mundial;

b) efeito destino das exportações, que representa os ganhos (ou perdas), em termos de taxas de crescimento, em razão de o País exportar para mercados que cresceram a taxas superiores (ou inferiores) à média observada para todos os países e;

c) efeito competitividade, que permite identificar ganhos (ou perdas) de competitividade, seja em termos de preços e/ou, custos, seja em virtude de melhorias na qualidade dos produtos e/ou, nas condições de incentivo.

| MERCADO | Vj88 | V'j94 | Xmj | Xmj-Vj88 | Xm'j | rj | rjVj | rVj |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bel.-Lux | 0,46 | 12,53 | 93,54 | 93,08 | 140,68 | 0,51 | 0,24 | 0,12 |
| França | 7,52 | 72,07 | 160,98 | 153,46 | 181,62 | 0,18 | 1,38 | 1,96 |
| Alemanha | 2,32 | 1,68 | 173,91 | 171,59 | 147,51 | -0,14 | -0,33 | 0,60 |
| Itália | 9,18 | 23,92 | 229,83 | 220,65 | 422,14 | 0,91 | 8,38 | 2,39 |
| Países Baixos | 3,33 | 12,95 | 211,72 | 208,39 | 298,70 | 0,43 | 1,44 | 0,87 |
| Reino Unido | 64,59 | 42,61 | 291,35 | 226,76 | 267,16 | 0,18 | 11,51 | 16,79 |
| Austrália | 1,69 | 1,05 | 148,41 | 146,72 | 130,87 | -0,11 | -0,18 | 0,44 |
| Japão | 0,56 | 4,80 | 526,06 | 525,50 | 611,75 | 0,16 | 0,09 | 0,15 |
| Resto do mundo | 79,59 | 120,27 | 2412,18 | 2332,59 | 4171,19 | 0,79 | 62,73 | 44,74 |
| Total | 169,24 | 291,88 | 4247,98 | 4078,74 | 6371,62 | 0,56 | 85,26 | 95,14 |

V88 = valor das exportações de *madeira serrada* de não-conífera do Brasil para o mercado j, no ano de 1988; V'94 = valor das exportações de *madeira serrada* de não-conífera do Brasil para o mercado j, no ano 1994; Xmj = valor das exportações mundiais de *madeira serrada* de não-conífera para o mercado j, ano de 1988; Xm'j = valor das exportações mundiais para o mercado j, ano de 1994.

**Fonte:** FAO, Monthly Bulletin, vários anos.

rj = [(Xm'j/Xmj )-1] = taxa de crescimento do valor das exportações mundiais de madeira serrada de não-conífera para o país j, do período 1 para o período 2;

r = [(Xm/Xm)-1] = taxa de crescimento do valor das exportações mundiais madeira serrada de não-conífera.

**Tabela 2** - cálculo das fontes de crescimento das exportações brasileiras de madeira serrada, para o período de 1988-94

Para o período 1988-94, 77,58% da taxa de crescimento pode ser explicada pelo efeito crescimento do comércio mundial. A contribuição do efeito destino foi negativo, o que sugere que os exportadores brasileiros têm de buscar novos mercados para as madeiras serradas. O efeito competitividade foi de 30,47%, o que equivale a dizer que, mantida constante a participação dos produtos brasileiros em todos os mercados, a taxa de crescimento das exportações teria sido cerca de 30,47% inferior à observada. A não-disponibilidade de dados referentes aos Estados Unidos prejudicou, de certa forma, a análise, por ser aquele país um dos maiores importadores de madeira brasileira. No entanto, este fato não invalida os resultados para os mercados estudados.

| | VALOR[1] | PERCENTAGEM |
|---|---|---|
| Exportações brasileiras de madeiras tropicais em 1994 | 291,88 | |
| Exportações brasileiras de madeiras tropicais em 1988 | 169,24 | |
| Crescimento efetivo | 122,64 | 100,00 |
| Fontes de crescimento | | |
| Em razão do crescimento do comércio mundial | 95,14 | 77,58 |
| Em razão do efeito destino das exportações mundiais | -9,87 | -8,05 |
| Em razão do efeito competitividade | 37,37 | 30,47 |

[1]Nota: valor em milhões de dólares

**Tabela 3** - fontes de crescimento das exportações brasileiras de madeiras tropicais serradas, no período de 1988-94

O resultado encontrado para a competitividade das madeiras tropicais brasileiras é bastante satisfatório, haja vista que MEDEIROS e FONTES (1994), em um estudo para a celulose brasileira, identificaram que o efeito competitividade foi responsável por 55% do crescimento das exportações deste produto, no período 1982-91. Torna-se importante observar que o setor de celulose está num estágio tecnológico bem mais avançado e é muito mais estruturado do que o setor madeireiro, especialmente o de madeiras tropicais. Outro fator relevante para explicar o efeito competitividade de 30,47% no crescimento das exportações pode ser a concentração das exportações em espécies de alto valor no mercado internacional, como o mogno, jatobá, cedro e outras.

Como se pode observar, os fatores considerados pela técnica Constant Market Share situam-se no lado da demanda e, se os exportadores repassarem aos consumidores internacionais o custo da certificação florestal via preço, a competitividade das exportações brasileiras de madeiras tropicais aumenta, quando avaliada por este método.

Devido à baixa elasticidade da demanda de exportação, estimada em –0,95 por ANGELO (1998), o aumento de preço acarretado pela certificação aumenta também, o valor das exportações e com isso ganhos de competitividade podem ser auferidos, quando o indicador for a análise empregada.

Se os exportadores não conseguirem repassar o custo da certificação via preço e assumindo a hipótese de que, preço e quantidade comercializada mantenham-se nos atuais patamares, as exportações do Brasil de madeiras tropicais continuam a ser competitivas. Logo, pode-se inferir que a certificação não reduziria os ganhos de competitividade das madeiras tropicais certificadas, quando o enfoque do mercado é apenas o lado da demanda, analisada pelo conceito desempenho com o emprego da técnica *Constant Market Share*.

A madeira certificada tende a obter preços maiores e a hipótese mais provável é de que quantidades menores serão comercializadas, o que significa ganhos de competitividade no âmbito do conceito eficiência. Este conceito associa a competitividade

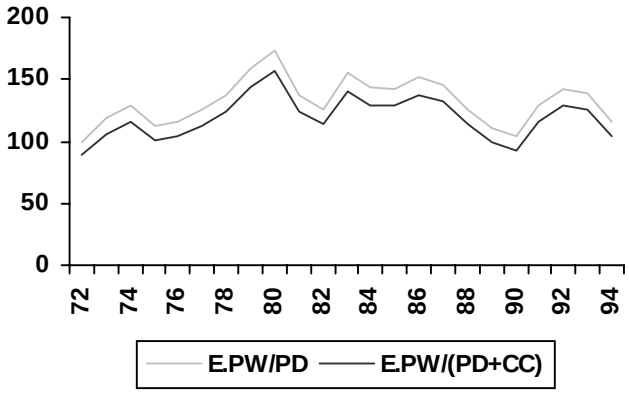
de uma economia às suas características estruturais, ou seja, à capacidade de o país produzir determinados bens, com níveis de eficiência e de qualidade iguais ou superior aos seus competidores.

## 3.2. RENTABILIDADE DAS EXPORTAÇÕES

O índice da taxa de câmbio efetiva real para a indústria madeireira de serrados é mostrado na Figura 1, para o período 1972-94. Com a incorporação do custo da certificação ao custo doméstico a competitividade reduz. Este índice, que se aproxima do índice de paridade do poder de compra, indica que as exportações brasileiras perderiam competitividade com a adoção da certificação florestal.

Esse índice reflete basicamente as variações dos índices de preços, no Brasil e resto do mundo, das cotações das moedas dos principais parceiros comerciais em relação ao dólar e da taxa de câmbio brasileira.

As exportações de madeiras tropicais brasileiras têm sido competitivas, mas com perdas nos últimos anos, como mostra as Figuras 1 e 2. No entanto, com a certificação, a competitividade tende a diminuir quando a análise é pelo critério da taxa real de câmbio. Este mesmo resultado é observado nas Figuras 3 e 4 com relação à remuneração e à rentabilidade das exportações vis-à-vis as vendas para o mercado doméstico, se os exportadores não conseguirem repassar os custos da certificação via preço, o Brasil perde competitividade, quando tais critérios de avaliação são empregados.




Fonte: Taxa de câmbio nominal (E) BANCO CENTRAL;

PW = valor unitário das exportações de folhosas tropical - FAO (1985e e 1996);

PD = índice de preço por atacado no Brasil -FGV/Conjuntura Econômica, vários anos;

E.PW/PD =Taxa de câmbio real para madeira de folhosas tropicais;

CC = custo hipotético da certificação florestal

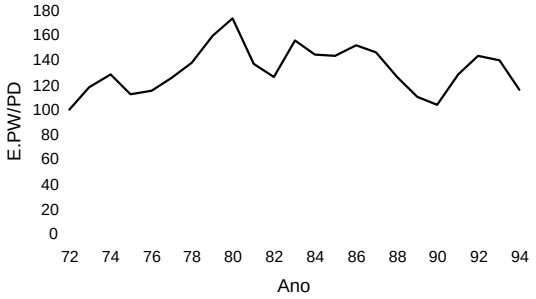
**Figura 1** - Índice da taxa efetiva real de câmbio para a indústria de madeira tropical certificada e não-certificada, no período de 1972-94, 1972=100

Como se pode observar nas Figuras mencionadas, a competitividade analisada pela taxa de câmbio efetiva real vem declinando e, com a incorporação dos custos de certificação, certamente se reduziria ainda mais. No entanto, o índice real de preço da madeira tropical no mercado internacional (PW/PUSA) apresenta uma tendência de alta (Figura 2). Este fato

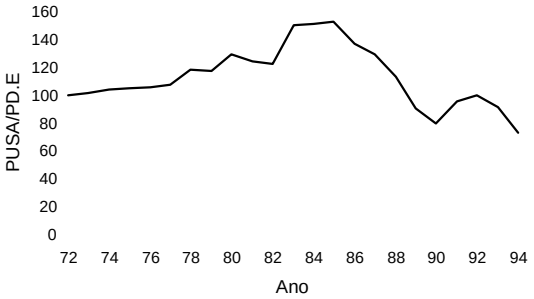
é um estímulo aos produtores de madeira certificada, sinalizando que existe espaço para a incorporação dos custos da certificação no preço da madeira tropical.

A rentabilidade e a remuneração dos exportadores vêm declinado (Figuras 1 a 4), a incorporação dos custos de certificação contribuiria ainda mais para esta tendência de perda de competitividade. No entanto, observa na Figura 4 uma deterioração na relação de preço da madeira tropical brasileira com a do resto do mundo (PX/PW). Este diferencial de preço da madeira brasileira em relação as mesmas no resto do mundo, significa ganhos de competitividade para o Brasil e um espaço para incorporar a certificação na recuperação dos preços da madeira tropical brasileira.

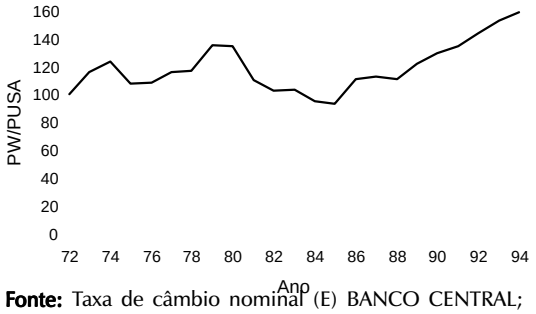
ÍNDICE DA TAXA DE CÂMBIO REAL PARA MADEIRA DE FOLHOSAS TROPICAIS (E.PW/PD)



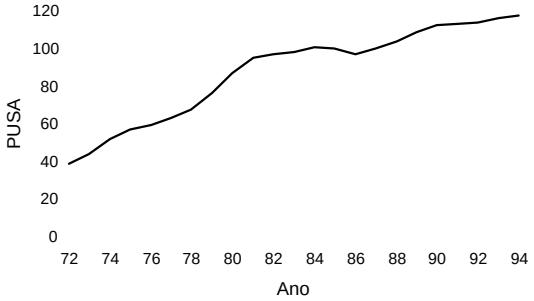

ÍNDICE DA TAXA DE CÂMBIO EFETIVA REAL EM RELAÇÃO AO ÍNDICE DE PREÇO EM DÓLAR NO BRASIL (PUSA/PD.E)




ÍNDICE DO VALOR UNITÁRIO DEFLACIONADO PELO ÍNDICE DE PREÇO NOS EUA (PW/PUSA)




ÍNDICE DE PREÇO NOS ESTADOS UNIDOS (PUSA)




**Fonte:** Taxa de câmbio nominal (E) BANCO CENTRAL;

PW = valor unitário das exportações de folhosas tropical - FAO (1985e e 1996);

PD = índice de preço por atacado no Brasil -FGV/Conjuntura Econômica, vários anos;

PUSA = índice de preço por atacado nos Estados Unidos - Internacional Monetary Fund, várias edições;

E.PW/PD =Taxa de câmbio real para madeira de folhosas tropical;

PW/PUSA = valor unitário mundial das exportações de folhosas tropicais, deflacionadas pelo índice de preço nos Estados Unidos;

PUSA/PD.E = Taxa de câmbio efetiva real em relação ao índice de preço em dólar no Brasil.

**Figura 2** - Índice da taxa efetiva real de câmbio para a indústria de madeira serrada tropical, no período de 1972-94, 1972=100

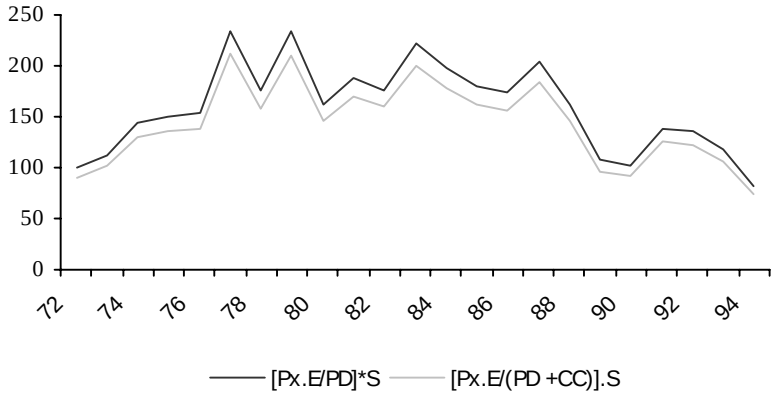
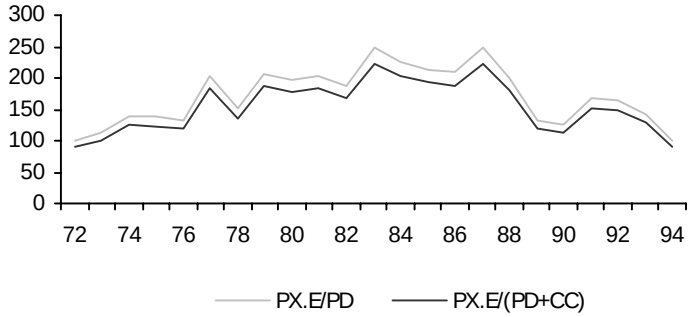


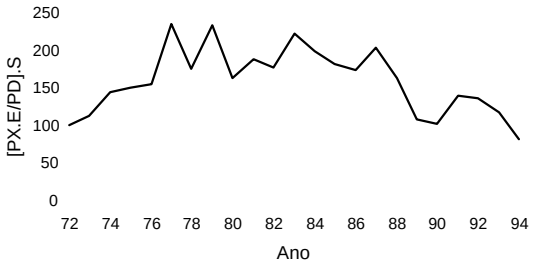

**Figura 3A** - Efeito da certificação florestal no índice de remuneração das exportações das madeiras tropicais brasileiras vis-à-vis às vendas para o mercado doméstico, no período 1972-94, 1972=100



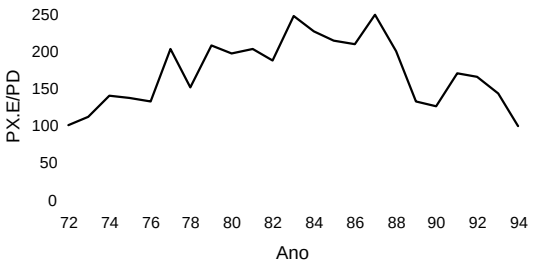

**Fonte:** Taxa de câmbio nominal (E) BANCO CENTRAL; PX = preço FOB em dólares das exportações de folhosas tropicais brasileiras - FAO (1985 e 1996); PD = índice de preço por atacado no Brasil -FGV/Conjuntura Econômica, vários anos; S = índice de subsídio as exportações - MUSALEM (1981) para o período 1972-79 e PINHEIRO, BORGES e ZAGURY (1993) para o período 1980-92 e para 1993 e 1994 o valor foi estimado pelos autores. [PX.E / PD].S = remuneração das exportações; S = subsídios às exportações; PX.E / PD = rentabilidade das exportações vis-à-vis às vendas para o mercado doméstico; CC = custo hipotético da certificação florestal.

**Figura 3B**- efeito da certificação florestal no índice de rentabilidade das exportações das madeiras tropicais brasileiras vis-à-vis às vendas para o mercado doméstico, no período 1972-94, 1972=100

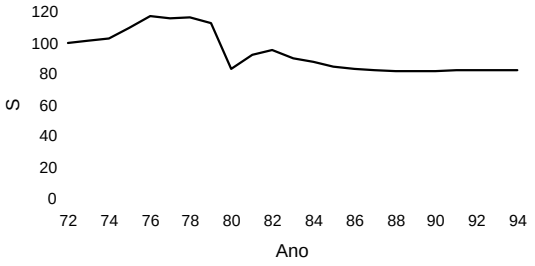
EVOLUÇÃO DA REMUNERAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES ([PX.E/PD].S)



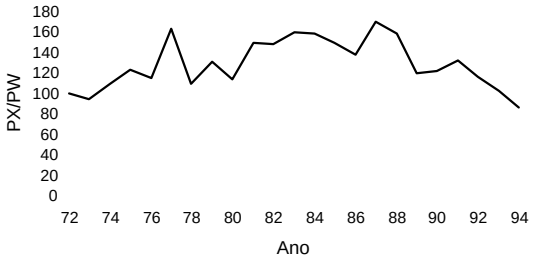

ÍNDICE DE RENTABILIDADE DAS EXPORTAÇÕES VIS-À-VIS AS VENDAS PARA O MERCADO DOMÉSTICO (PX.E/PD)



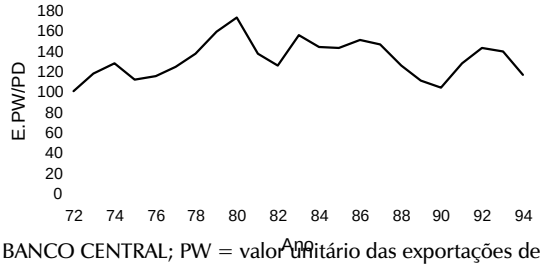

EVOLUÇÃO DOS SUBSÍDIOS ÀS EXPORTAÇÕES (S)




PREÇO FOB DAS FOLHOSAS TROPICAIS BRASILEIRAS EM RELAÇÃO AO PREÇO MUNDIAL FOB DAS FOLHOSAS (PX/PW)




ÍNDICE DA TAXA DE CÂMBIO REAL PARA MADEIRA DE FOLHOSAS TROPICAIS (E.PW/PD)




Fonte: Taxa de câmbio nominal (E) BANCO CENTRAL; PW = valor unitário das exportações de folhosas tropical - FAO (1985 e 1996); PX = preço FOB em dólares das exportações de folhosas tropicais brasileiras - FAO (1985 e 1996); PD = índice de preço por atacado no Brasil -FGV/Conjuntura Econômica, vários anos; S = índice de subsídio as exportações - MUSALEM (1981) para o período 1972-79 e PINHEIRO, BORGES e ZAGURY (1993) para o período 1980-91 e para 1992 o valor foi estimado pelo autor. [PX.E / PD].S = remuneração das exportações; S = subsídios às exportações; PX.E / PD = rentabilidade das exportações vis-à-vis as vendas para o mercado doméstico; PX/PW = preço FOB das folhosas tropicais brasileiras em relação ao preço mundial FOB das folhosas.

**Figura 4** - índice de rentabilidade das exportações das madeiras tropicais braSileiras vis-à-vis as vendas para o mercado doméstico, no período 1972-94, 1972=100

## 3.3. BENEFICIOS E CUSTOS SOCIAIS DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

Os benefícios esperados da certificação são empregos gerados para a mão-de-obra qualificada e redução de perdas da base florestal, quando as florestas destinarem-se à fabricação de produtos mais sensíveis a preço. A princípio, pode-se postular que apenas a certificação da floresta não é a solução, ela deve ser implementada juntamente com uma política de industrialização que agregue maior valor ao produto madeireiro. Os

manufaturados de madeira com um grau maior de industrialização são mais elásticos (BUONGIORNO e MANURUNG, 1992). O deslocamento da curva de oferta pelo custo da certificação traz maiores ganhos ambientais e poupança de base florestal para os produtos mais elásticos com demanda do tipo D2, do que os com demanda do tipo D1, conforme mostra a Figura 5.

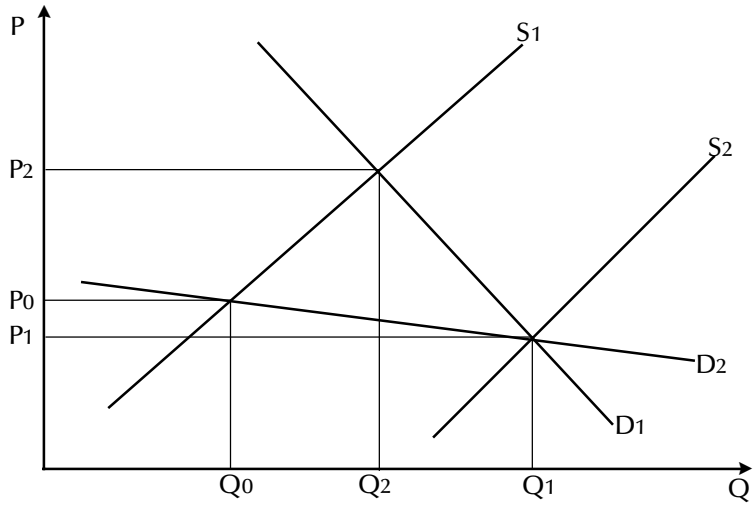



**Figura 5** – Efeito da certificação para produtos com diferentes grau de industrialização

Como relação ao custo social a redução do excedente do consumidor e da lucratividade dos produtores é uma hipótese aceita, juntamente com a retirada de consumidores e produtores do mercado de madeiras tropicais, conforme ilustra a Figura 6, onde o equilíbrio de mercado após a certificação ocorre a preços maiores e quantidades menores ofertadas.

O aumento de custo provocado pela certificação desloca a curva de oferta de S2 para S1 (Figura 6) e o novo equilíbrio será em A, onde preços maiores e quantidades menores serão praticadas. A área ABCE é o custo social provocado pela certificação e o trapézio P0AP1B é o excedente retirado dos consumidores.

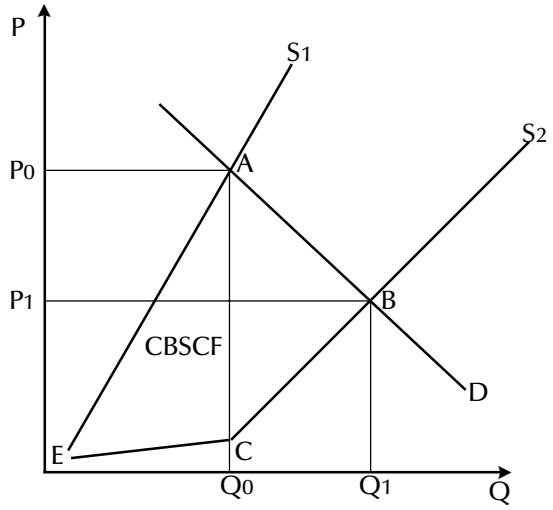



**Figura 6** – Redução do excedente do consumidor pela adoção da certificação

## 3.4. IMPLICAÇÕES DESTE ESTUDO NO MERCADO DE MADEIRAS TROPICAIS

A premissa básica deste estudo é de que a certificação florestal implica elevação dos custos totais (fixos e variáveis) para os mercados interno e internacional.

### 3.4.1. MERCADO INTERNO

Com relação ao mercado doméstico a hipótese mais provável é a de perda de rentabilidade do setor, redução da quantidade ofertada e do excedente do consumidor* .

A nova situação de equilíbrio no mercado doméstico em relação à situação atual será de preços mais elevados e quantidades menores de produtos. O impacto da Certificação Florestal é positivo para a conservação/preservação da base florestal, reduz as quantidades colhidas, principalmente para os produtos mais elásticos, proporcionando maior tempo à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias sobre manejo florestal e gerando novas oportunidades para profissionais qualificados (certificadores).

### 3.4.2. MERCADO INTERNACIONAL

No mercado internacional, a hipótese de elevação de preço decorrente da certificação florestal é aceita. A perspectiva de preços maiores, pela demanda de exportação de produtos certificados, indica que os produtores não perdem receita. O aumento de preço pago aos produtores implica crescimento da receita total, em virtude da baixa sensibilidade a preço da demanda de exportação da madeira tropical brasileira (ANGELO, 1998).

Pela ótica da demanda de exportação, a certificação não significa perda de competitividade. No entanto, os produtores não devem desprezar o efeito substituição, renda e outros que atuam do lado do consumidor. BROOKS (1994) alerta que a elasticidade-preço-cruzada dos produtos madeireiros em relação a outros materiais é moderada. Isso significa que o aumento de preço da madeira devido à incorporação dos custos de certificação contribui para substituição das mesmas, se os preços de similares não forem alterados.

Quanto se trabalha com os indicadores de competitividade, remuneração e rentabilidade das exportações de madeiras oriundas de florestas certificadas, a hipótese é de que a remuneração e a rentabilidade permaneçam no mínimo constante, se os exportadores repassarem seus custos via preço. Caso contrário, o país perde competitividade, quando utiliza-se tais critérios, por causa da incorporação do custo da certificação ao índice de preço doméstico. Por estes critérios, os custos a curto prazo no Brasil seriam superiores aos demais competidores.

*Implica na retirada de consumidores e produtores do mercado, redução de emprego na atividade industrial para a mão-de-obra não qualificada.

É importante que os exportadores adotem a certificação como forma de garantia futura de mercado, principalmente aqueles que operam no Mercado Comum Europeu. No mercado internacional existe a perspectiva de um equilíbrio a preços mais elevados que os atuais e quantidades menores comercializadas. Isto implica redução na quantidade exportada - menor impacto ambiental – com o aumento do valor das exportações e manutenção das receitas tributárias e cambiais.

E, por fim, o presente trabalho faz um esforço em responder os seguintes questionamentos:

**A certificação é ambientamente correta?**

A princípio, sim, na medida em que deve reduzir parcialmente a demanda de base florestal. Vale enfatizar o seguinte ponto: o custo fixo não será repassado, o custo variável sim, deslocando a curva de custo marginal (oferta da firma). A hipótese mais aceita é de que grande parte dos custos serão fixos - manutenção de controles, aquisição de máquinas e implementos, depreciação, etc. Assim, se a demanda é mais elástica para os produtos madeireiros com maior grau de manufatura, um aumento de preço reduz a quantidade próxima ao aumento percentual de preço - entenda-se a transferência do custo variável. Logo, a certificação é parcialmente correta. Políticas para a industrialização devem ser acompanhadas da certificação para conter o consumo, permitindo maior tempo para o desenvolvimento efetivo de sistemas de manejo florestal. No entanto, este raciocínio não contempla o efeito substituição, renda e o comportamento do consumidor. Assim sendo, pode-se inferir que a certificação irá contribuir, mas de uma maneira pequena para a preservação/conservação das florestas. Ela é muito mais um instrumento político e de marketing, do que um procedimento de viabilização do manejo florestal.

**A certificação é economicamente viável ?**

A certificação aumenta os custos fixo e variável e levará os pioneiros a gastarem mais para encontrar nichos de mercado. Ela tende a reduzir a lucratividade a curto prazo, provavelmente a Taxa Interna de Retorno dos investimentos para a obtenção da certificação diminuirá a competitividade de empresas (reservas de mercado) e, devido aos custos elevados para pequenos produtores, favorecerá a oligopolização e a substituição no Sul e Sudeste do Brasil de madeiras tropicais por Eucaliptos, Pinus e outras espécies a serem importadas.

**A certificação é socialmente justa ?**

As expectativas são de: aumento de preço dos produtos florestais, redução de quantidades ofertadas, redução de empregos não qualificados, importação de tecnologias, tais como equipamentos para mapeamento, colheita e processamento de madeira, etc., e, considerando as condições sócio-econômica da Região Amazônica e as características do setor madeireiro, pode-se postular que a certificação contribuiria de uma forma modesta com os indicadores sociais do setor madeireiro na região.

Redução no excedente do consumidor é esperada, com a conseqüente retirada de consumidores e produtores do mercado, conforme ilustra a Figura 6. Os consumidores perdem o excedente P0AP1B e os produtores retirados do mercado correspondem ao segmento Q0Q1. Quanto mais inelástico o produto madeireiro, maior o excedente retirado dos consumidores. Daí a necessidade da certificação ser adotada juntamente com

uma política de agregação de valor à madeira, por serem os produtos mais industrializados os mais elásticos.

**A certificação é uma boa atitude para o Brasil?**

Ainda há muitas incertezas. Se o mercado internacional remunerar os custos, a certificação passa a ser uma política atrativa. De qualquer forma, a certificação é irreversível. O problema ambiental não é mais problema. O que o Brasil precisa fazer é adotar uma estratégia para transferir o custo da certificação para os importadores. Esta ainda é uma questão indefinida.

**Somente o mercado resolve o problema da certificação?**

Se o mercado fosse de concorrência pura e perfeita era de se esperar que tal fato pudesse ocorrer. Devido aos custos de certificação, assimetria no mercado é esperada com tendências à formação de oligopólio. O papel do Estado neste caso é claro. Ele tem que agir no sentido de gerar oportunidades (meios) a todos os produtores. Não se trata de produzir, mas regular, normatizar, avaliar, opinar e tentar corrigir as forças do mercado, no sentido de um equilíbrio maior e uma distribuição melhor, principalmente com os pequenos produtores, os quais possivelmente terão maiores dificuldades no processo de certificação por causa dos custos inerentes ao processo.

**Qual deve ser o papel do Governo?**

Incentivar e qualificar o debate sobre o tema. Promover Fóruns e Encontros para que a sociedade discuta melhor a questão. Até então, a certificação tem sido debatida com uma ênfase maior do ponto de vista ambiental. Daí a necessidade do Governo (MICT, MCT e MMA/IBAMA) constituir um grupo ou grupos de trabalhos para aprofundar o debate num contexto multidisciplinar.

# 4. LIMITAÇÕES IDENTIFICADAS PELO PRESENTE ESTUDO

Com relação ao presente estudo podem-se citar as seguintes limitações identificadas:

a) Não se tem ainda, valores quantitativos e estudos econômicos sobre as florestas certificadas para o Brasil. Os dados atuais ainda não permitem a construção de modelos econométricos para verificar o real efeito da certificação sobre a competitividade da madeira tropical brasileira no mercado internacional.

b) Os estudos ora apresentados são prospecções.

c) O presente raciocínio é uma aproximação, um primeiro passo.

d) Os estudos sobre certificação até agora realizados estão fundamentados do ponto de vista ambiental e há uma carência de estudos mais apurados sob a ótica econômica.

e) Existe a reação do mercado, via alteração do comportamento do consumidor, que ainda não se conhece, principalmente no mercado brasileiro.

# 5. CONCLUSÕES

- As madeiras tropicais brasileiras certificadas são competitivas no mercado internacional, quando analisadas pelo critério de desempenho, utilizando-se a técnica *Constant Market Share*.
- Se os exportadores repassarem o custo da certificação via preço, o valor das exportações das madeiras certificadas tenderiam a aumentar, em virtude da baixa elasticidade da demanda de exportação. Logo, ganha o País em competitividade e em faturamento de divisas e tributos.
- A rentabilidade e a remuneração dos exportadores sofrem uma redução com a certificação florestal, na proporção do aumento do custo doméstico da certificação.
- Como observado, os diferentes indicadores de rentabilidade e remuneração das exportações estão em declínio. O custo da certificação tenderia a agravar ainda mais a situação, com perda de competitividade para os produtos madeireiros, quando a análise recai sobe a oferta.
- Com base na relação de preço da madeira brasileira e do resto do mundo, há espaço para que se incorpore a certificação florestal, na tentativa de recuperar o preço da madeira tropical brasileira no mercado internacional.
- A certificação produz o benefício de poupar a base florestal, logo há ganhos de competitividade da madeira certificada, se o critério empregado para medir a competitividade considerar a biodiversidade e o patrimônio florestal.
- O principal benefício social da certificação não só seria a adoção de novas tecnologias na produção madeireira, mas também a conservação da base florestal.
- Os custos sociais da certificação florestal seriam a retirada de consumidores e produtores do mercado de madeiras tropicais e a elevação de preço e redução das quantidades ofertadas para os consumidores.
- Com relação aos diferentes produtos madeireiros da floresta tropical, a certificação florestal proporciona maior benefício ambiental para os produtos mais elásticos. Como os produtos de maior sensibilidade a preço são os mais industrializados, políticas que visem à industrialização e à agregação de valor à madeira devem ser implementadas conjuntamente com a certificação.

# 6. BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA

ANGELO, H. As exportações brasileiras de madeiras tropicais. Curitiba: UFPr, 1998. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, 1998.

BUONGIORNO, J.; MANURUNG, E.G.T. Predicted effects of an import tax the European community on international trade in tropical timbers. Journal of World Forest Resource Management, n.6, p.117-137, 1992.

BROOKS, D. Tropical timber markets, trade and labelling Conference on timber certification: implications for tropical forest management. Yale University. 5 February 1994.

DOELLINGER, C. et al. Transformação da estrutura das exportações brasileiras: 1964/70. Rio de Janeiro : IPEA/IPES, 1973. (Relatório de Pesquisa, no 14)

FAO. Yearbook of forest products 1983. Rome, 1985. 408 p. (FAO Forestry Series, 18; FAO Statistical Series, 60)

FAO. Yearbook of forest products 1994. Rome, 1996. 408 p. (FAO Forestry Series, 29; FAO Statistical Series, 128)

FAO. Monthly Bulletin of Tropical Timber. Rome, várias edições.

FGV. Conjuntura Econômica. Rio de Janeiro, várias edições.

HORTA, M.H.T.T. Fontes de crescimento das exportações brasileiras na década de 70. Pesquisa e Planejamento Econômico, v.13, n.2, p.507-542, 1983.

MEDEIROS, V.X.; FONTES, R.M. Competitividade das exportações brasileiras de celulose no mercado internacional. Revista Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v.32, n.2, p.105-121, 1994.

MUSALEM, A.R. Política de subsídios as exportações de manufaturados no Brasil. Revista Brasileira de Economia, v.35, n.1, p.17-41, 1981.

PINHEIRO, A.C. et al. Indicadores de competitividade das exportações: Resultados setoriais para o período 1980/88. Rio de Janeiro : IPEA, 1992. 60 p. (texto para discussão, 257).

PINHEIRO, A.C.; BORGES, C.P.; ZAGURY, S. Incentivos fiscais e creditícios à exportação: resultados setoriais 1980/91. Rio de Janeiro : IPEA, 1993. 60 p. (texto para discussão, 2 ).

RICHARDSON, D. Constant - Market- Shares analysis of export growth. Journal of International Economics, v.1, p.227-239, 1971.

SHARPLES, J.A. Cost of production and productivity in analyzing trade and competitiveness. American Journal of Agricultural Economics, p.1.278-1.282, Dec. 1990.

# Sumário

**AGRADECIMENTOS** ..... **7**

**IMPLICAÇÕES DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL NA COMPETITIVIDADE DA MADEIRA TROPICAL BRASILEIRA NO MERCADO INTERNACIONAL** ..... **8**

**FOREST CERTIFICATION EFFECT IN COMPETITIVENESS OF THE BRAZILIAN TROPICAL WOOD IN THE INTERNATIONAL MARKET** ..... **9**

**1. INTRODUÇÃO** ..... **10**

**2. MATERIAL E MÉTODOS** ..... **11**

2.1. CONSTANT MARKET SHARE ..... 11

2.2. RENTABILIDADE DAS EXPORTAÇÕES ..... 12

2.3.BENEFÍCIOS E CUSTOS SOCIAIS DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL ..... 13

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO** ..... **14**

3.1. DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES ..... 14

3.2. RENTABILIDADE DAS EXPORTAÇÕES ..... 17

3.3.BENEFICIOS E CUSTOS SOCIAIS DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL ..... 20

3.4.IMPLICAÇÕES DESTE ESTUDO NO MERCADO DE MADEIRAS TROPICAIS ..... 22

3.4.1. MERCADO INTERNO ..... 22

3.4.2. MERCADO INTERNACIONAL ..... 22

**4. LIMITAÇÕES IDENTIFICADAS PELO PRESENTE ESTUDO** ..... **24**

**5. CONCLUSÕES** ..... **25**

**6. BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA** ..... **26**