



**5º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO  
SOBRE MANEJO FLORESTAL**  
Tema: Sustentabilidade Florestal  
DE 23 A 25 DE NOVEMBRO DE 2011

# DESENVOLVIMENTO E PERSPECTIVAS DE INVESTIMENTOS FLORESTAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL  
SANTA MARIA - RS - BRASIL



**Joésio Siqueira**  
[joesio@stcp.com.br](mailto:joesio@stcp.com.br)



- **CONTEÚDO**

- **DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL**

- ✓ **ASPECTOS GERAIS**

- ✓ **PRODUTOS FLORESTAIS**

- **MADEIREIROS**

- **NÃO-MADEIREIROS**

- ✓ **SERVIÇOS FLORESTAIS**

- **DIRETOS**

- **INDIRETOS**

- **PERSPECTIVAS**



# DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL



## DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL

### ● ASPECTOS GERAIS

#### ➤ PRODUTOS

- ✓ MADEIREIROS
- ✓ NÃO-MADEIREIROS

#### ➤ SERVIÇOS

- ✓ DIRETOS
  - ECOTURISMO, RECREAÇÃO
  - PAISAGEM , AMENIDADE
  - BIODIVERSIDADE, MATERIAIS GENÉTICOS
- ✓ INDIRETOS
  - CONSERVAÇÃO DO SOLO
  - SUPRIMENTO E QUALIDADE D'ÁGUA
  - PROTEÇÃO CONTRA TEMPESTADES E ENCHENTES
  - ESTABILIDADE CLIMÁTICA

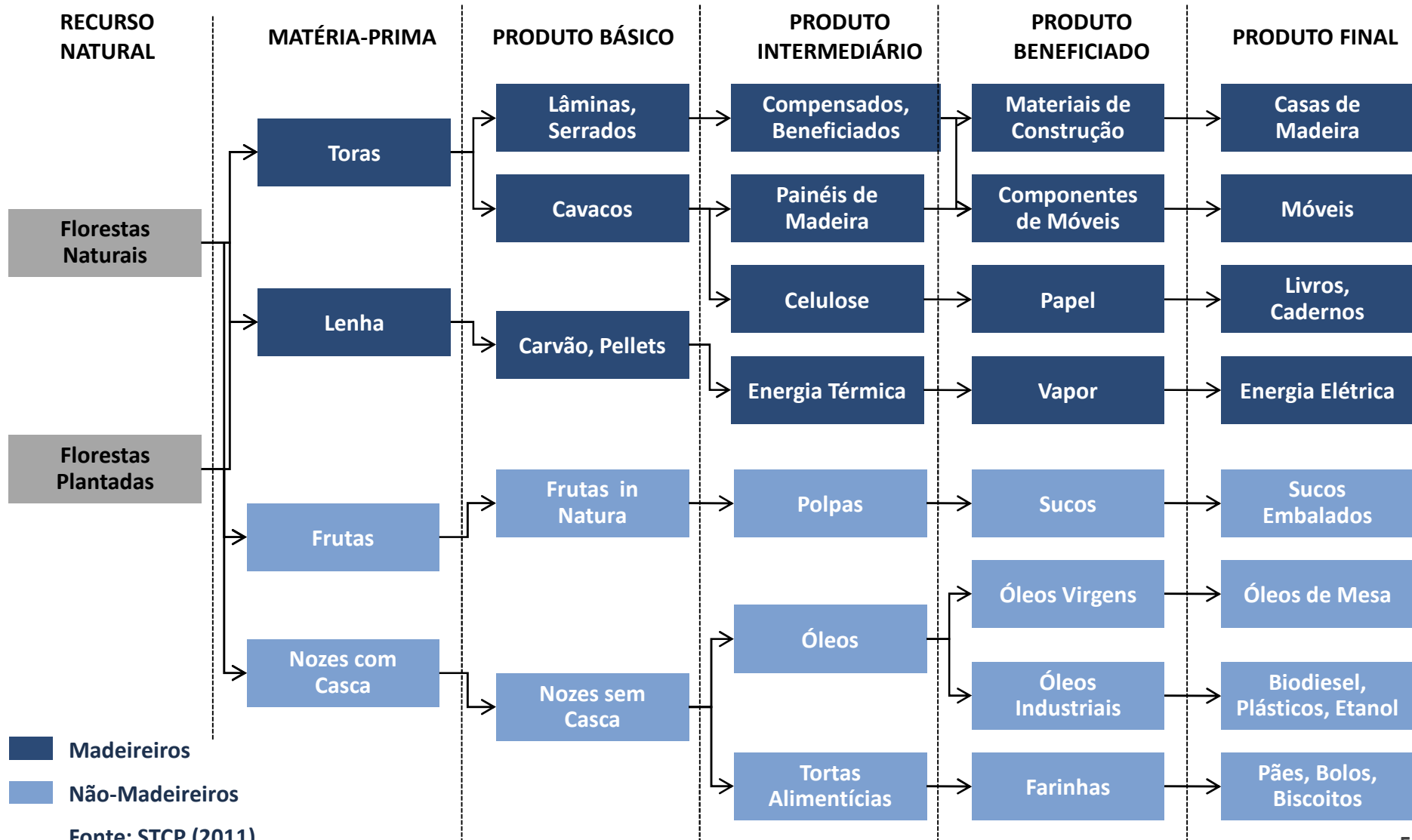


MENSURAÇÃO MAIS FÁCIL

MENSURAÇÃO MAIS DIFÍCIL



## ● CADEIA PRODUTIVA DOS PRODUTOS FLORESTAIS

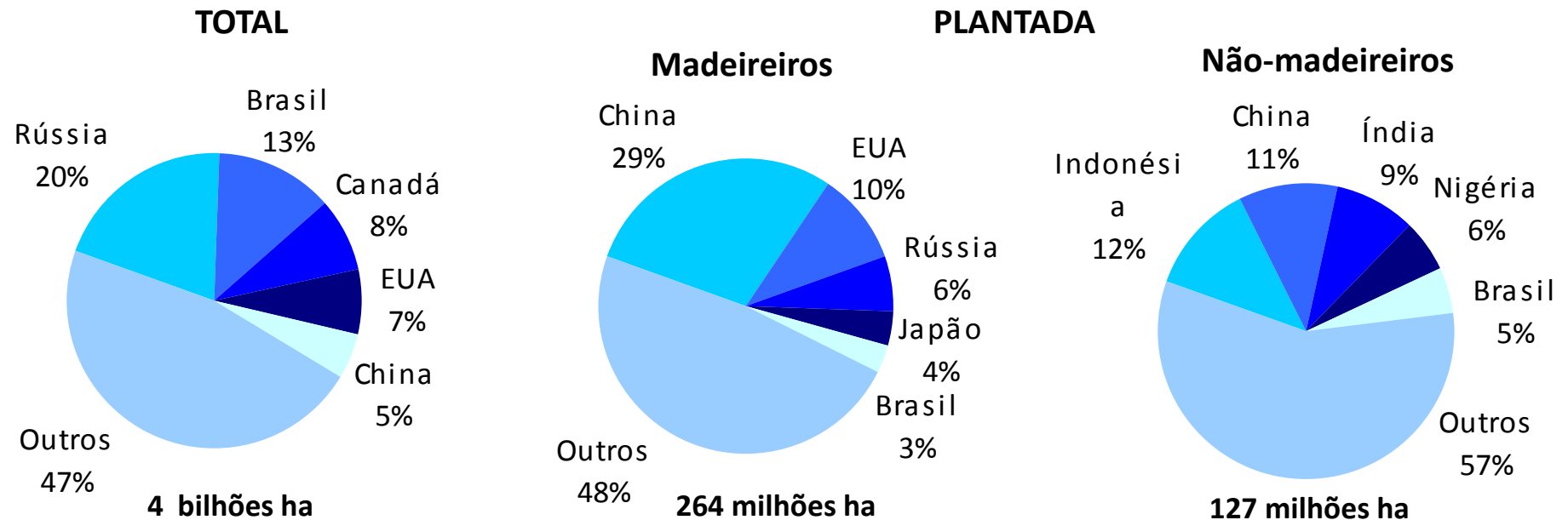




## ● PRODUTOS FLORESTAIS

### ➤ MUNDO

#### ✓ ÁREA FLORESTAL



Fonte: FAO (2010); STCP (2011)

### TENDÊNCIAS

Florestas: 31% da área dos continentes (- 0,2% a.a. entre 1990 e 2010)

Florestas Plantadas para fins Madeireiros: 7% da área florestal (+1,7% a.a. entre 1990 e 2010)

Florestas Plantadas para fins Não-madeireiros: 3% da área florestal (+1,8% a.a. entre 1990 e 2009)

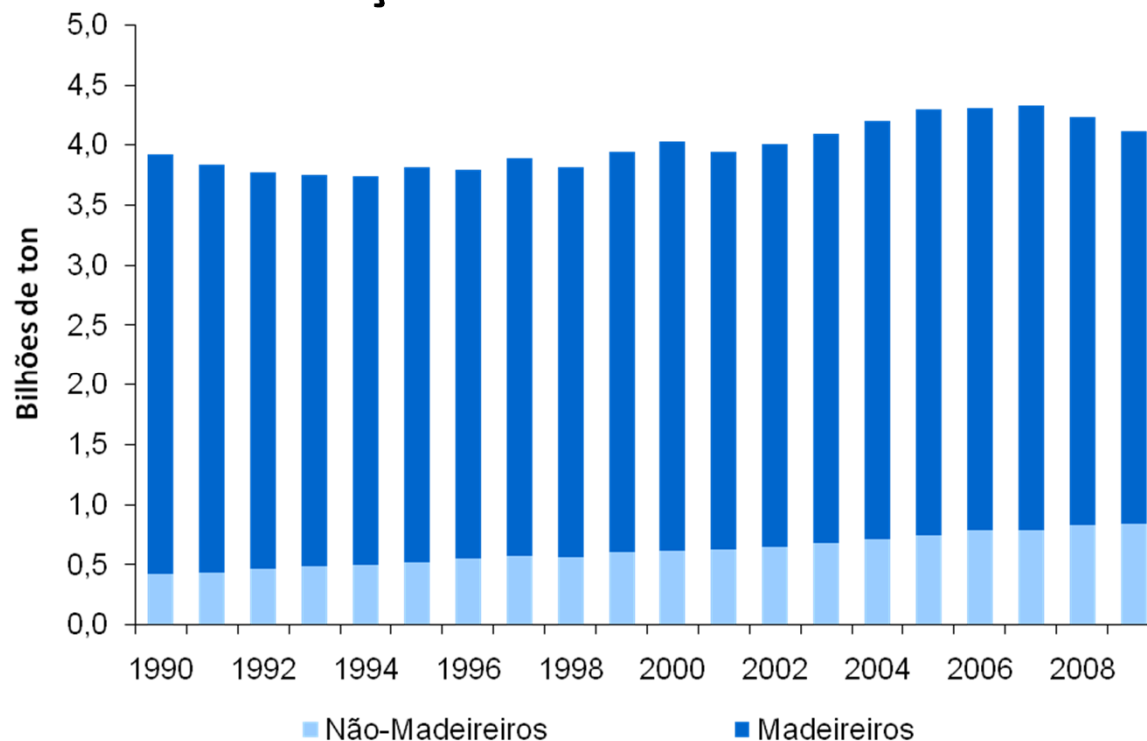


# DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL

## ● PRODUTOS FLORESTAIS

### ➤ MUNDO

#### ✓ PRODUÇÃO



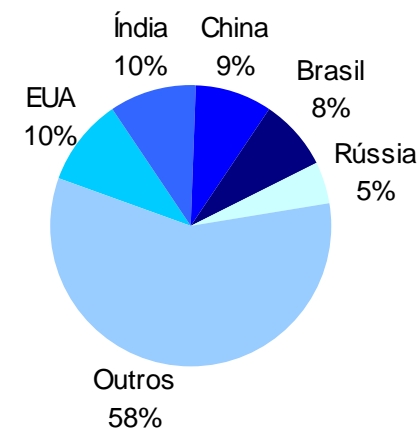
Fonte: FAO (2010); STCP (2011)

### TENDÊNCIAS

Madeireiros: 80% do total (3,3 bilhões ton), em crescimento a partir de 2002.

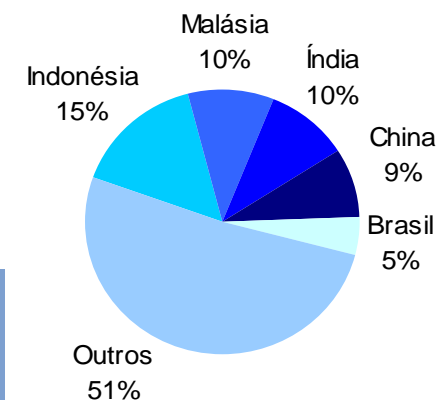
Não-madeireiros: 20% do total (0,8 bilhões ton), com aumento médio de 3,7% a.a.

### Madeireiros (2009)



3,3 bilhões ton

### Não-madeireiros (2009)



839 milhões ton

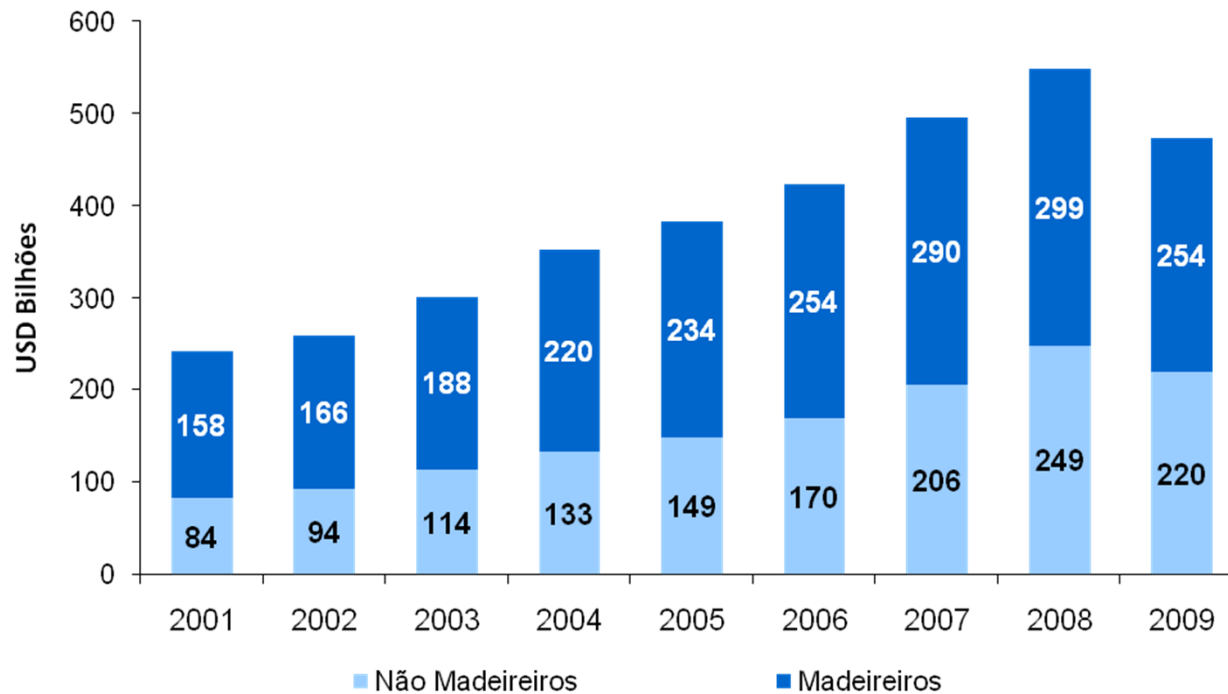


# DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL

## ● PRODUTOS FLORESTAIS

### ➤ MUNDO

#### ✓ EXPORTAÇÕES

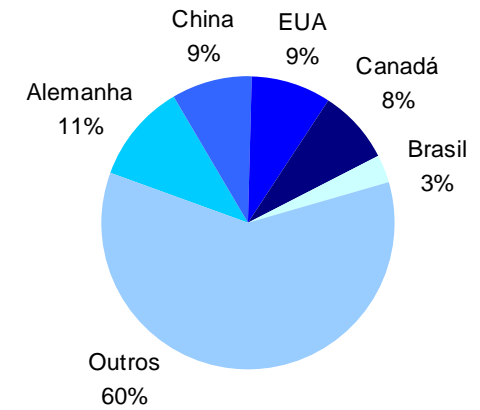


Fonte: FAO (2010); ITTO (2010); STCP (2011)

### TENDÊNCIAS

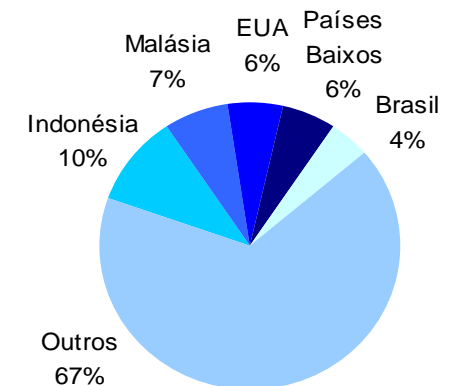
Madeireiros: 54% do total (USD 254 bilhões), crescimento médio de 5% a.a.  
 Não-madeireiro: 46% do total (USD 220 bilhões), crescimento médio de 14% a.a.

### Madeireiros (2009)



USD 254 bilhões

### Não-madeireiros (2009)



USD 220 bilhões



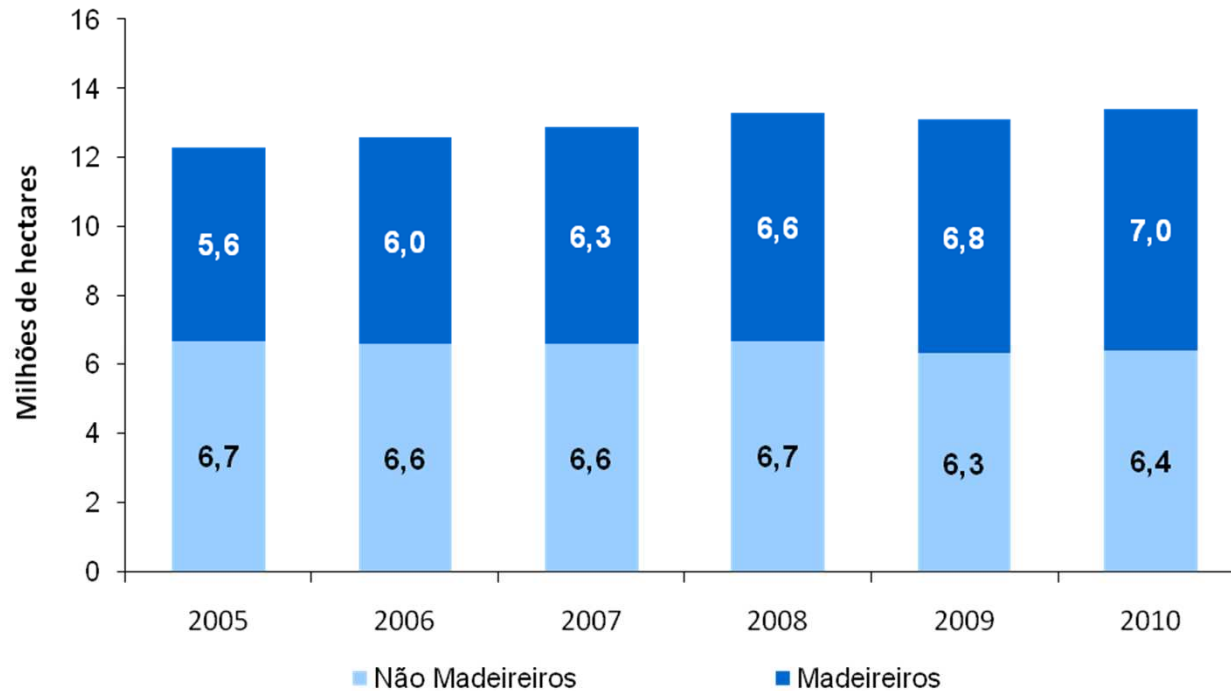


# DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL

## ● PRODUTOS FLORESTAIS

### ➤ BRASIL

#### ✓ ÁREA FLORESTAL PLANTADA



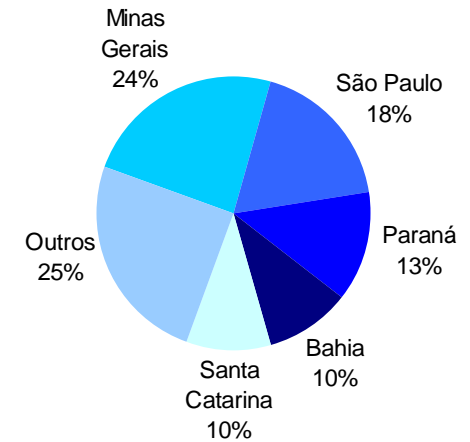
Fonte: ABRAF (2010); IBGE (2011); STCP (2011)

### TENDÊNCIAS

Madeireiros: 52% do total (7,0 milhões de ha), em crescimento médio de 5% a.a.

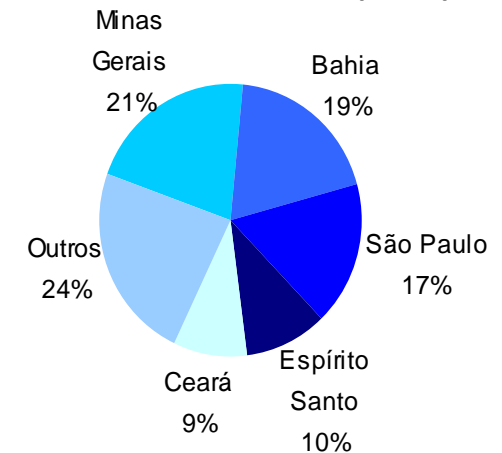
Não-madeireiro: 48% do total (6,4 milhões de ha), com declínio médio de 2% a.a.

### Madeireiros (2009)



7,0 milhões hectares

### Não-madeireiros (2009)



6,4 milhões hectares

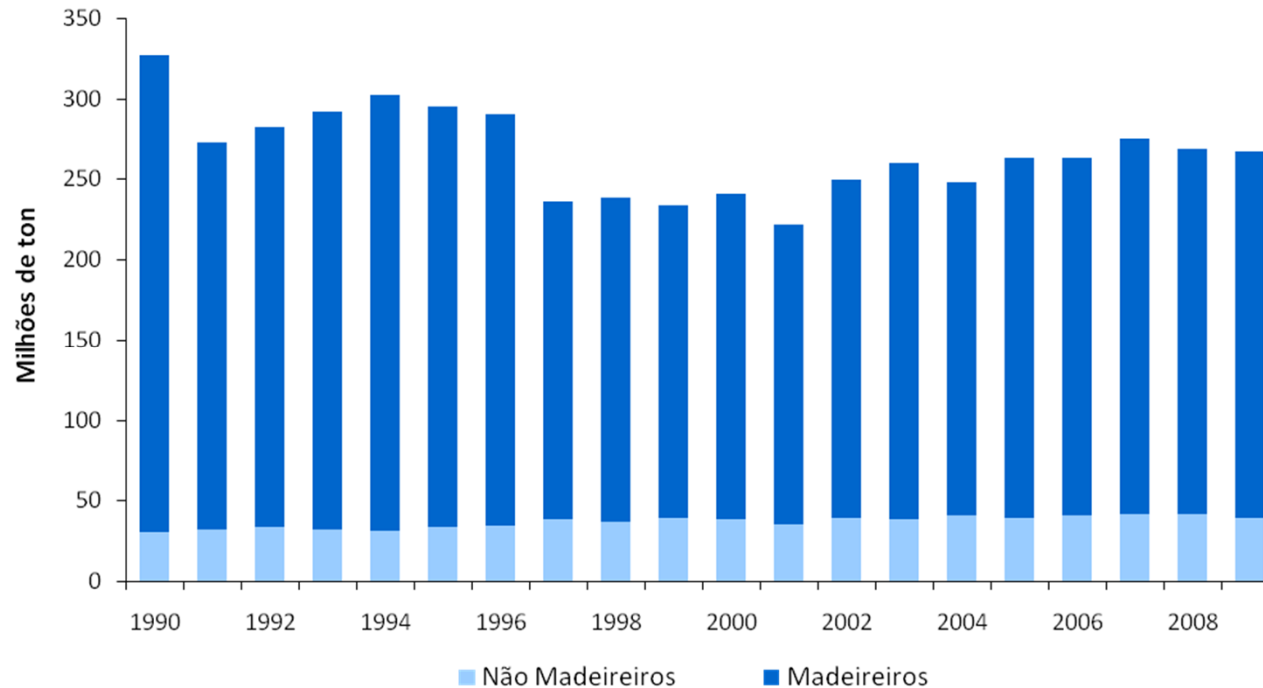


# DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL

## ● PRODUTOS FLORESTAIS

### ➤ BRASIL

#### ✓ PRODUÇÃO



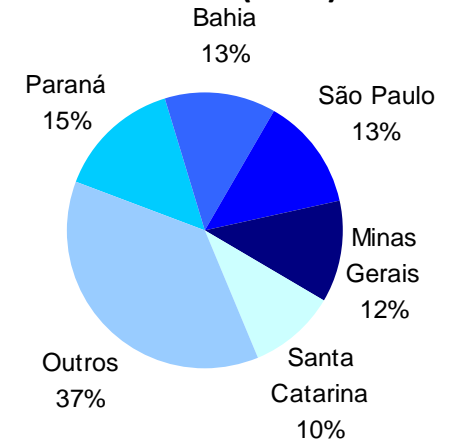
Fonte: IBGE (2010); STCP (2011)

### TENDÊNCIAS

Madeireiros: 85% do total (227 milhões de ton)

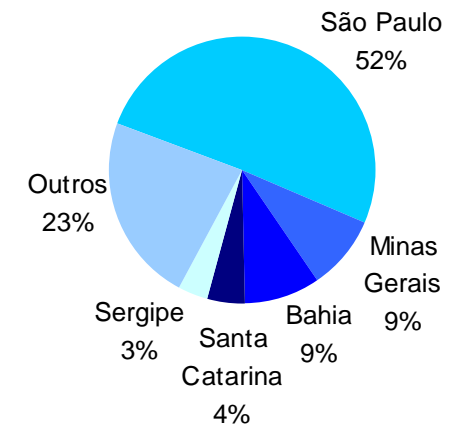
Não-Madeireiro: 15% do total (40 milhões de ton)

### Madeireiros (2009)



227 milhões ton

### Não-madeireiros (2009)



40 milhões ton

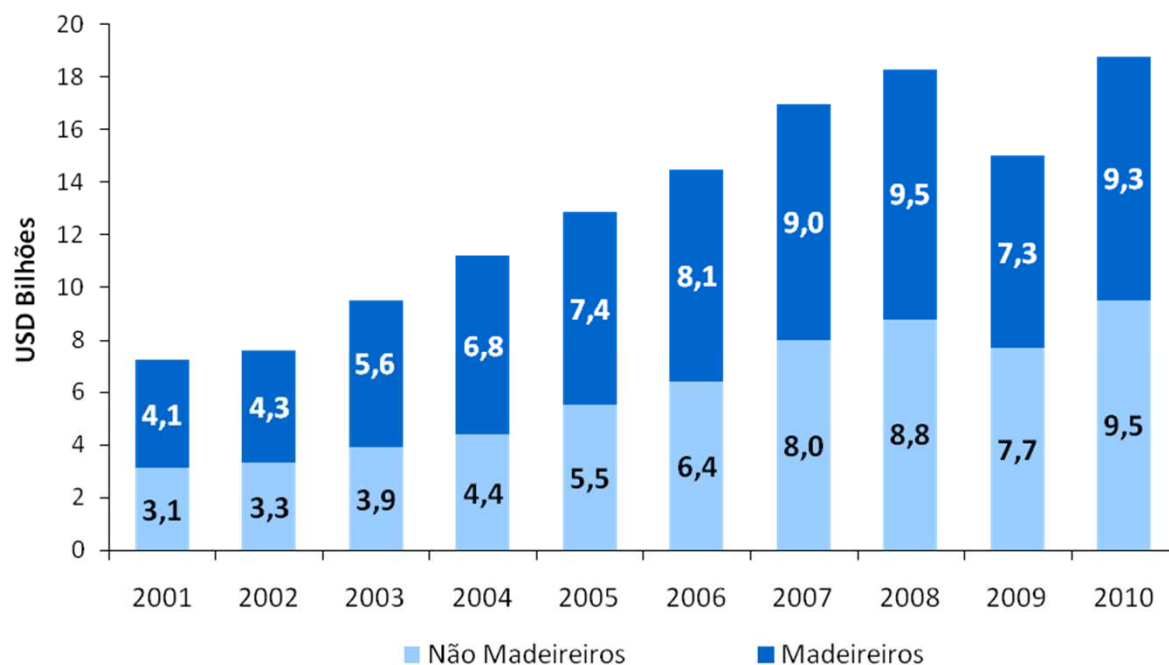


## DESENVOLVIMENTO DO SETOR FLORESTAL

### ● PRODUTOS FLORESTAIS

#### ➤ BRASIL

#### ✓ EXPORTAÇÕES

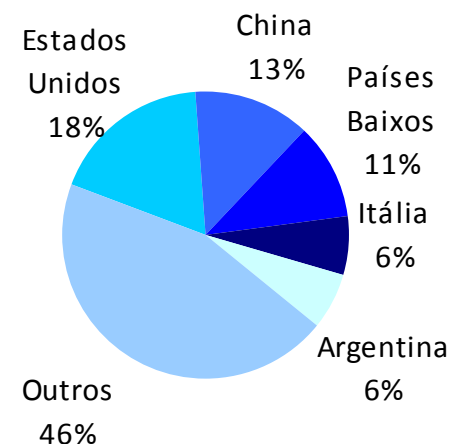


Fonte: MDIC (2011); STCP (2011)

#### TENDÊNCIAS

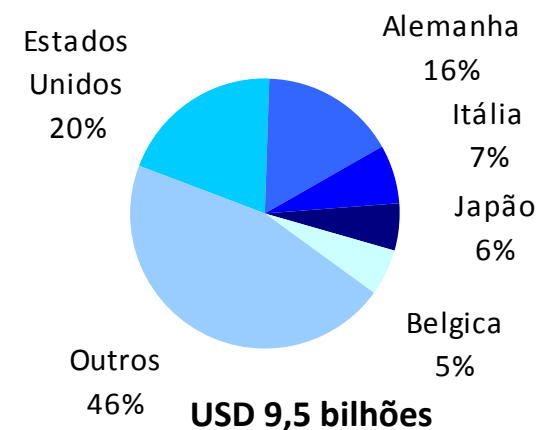
Madeireiros: 49% do total (USD 9,3 bilhões), crescendo a 10% a.a.  
 Não-madeireiro: 51% do total (USD 9,5 bilhões), crescendo a 13% a.a.

#### Destino das Exportações de PFM (2010)



USD 9,3 bilhões

#### Destino das Exportações de PFNM (2010)



USD 9,5 bilhões



- **SERVIÇOS FLORESTAIS**

- **DIRETOS**

- ✓ **ECOTURISMO**

- **SEGMENTO DA ATIVIDADE TURÍSTICA QUE UTILIZA DE FORMA SUSTENTÁVEL O PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL**
      - **INCENTIVA A CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS, PROMOVENDO O BEM ESTAR DAS POPULAÇÕES ENVOLVIDAS**
      - **CALCULO DO BENEFÍCIO DO ECOTURISMO: VALOR PAGO PELOS VISITANTES DIVIDIDO PELA ÁREA CONSERVADA VISITADA**

**VALOR POTENCIAL: USD 26/HA/ANO**





- **SERVIÇOS FLORESTAIS**

- **DIRETOS**

- ✓ **EDUCAÇÃO E PESQUISA**

- **ÁREAS PROTEGIDAS PODEM SER UTILIZADAS COM PROPÓSITOS DE PESQUISA E EDUCAÇÃO**
      - **VALORAÇÃO DESTE BENEFÍCIO PODE SER FEITA ATRAVÉS DE DESPESAS COM PESQUISA REALIZADAS DENTRO DA ÁREA PROTEGIDA**

**VALOR POTENCIAL: USD 1,3/HA/ANO**





- **SERVIÇOS FLORESTAIS**

- **DIRETOS**

- ✓ **GENÉTICA**

- VALOR DOS RECURSOS GENÉTICOS PARA A AGRICULTURA
      - POSSIBILIDADE DE MELHORIAS DOS MATERIAS GENÉTICOS EXISTENTES E DA PRODUTIVIDADE
      - SEGURO NATURAL
      - VALORAÇÃO ATRAVÉS DO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE ALCANÇADA ATRAVÉS DE MELHORIAS GENÉTICAS, MAIS O CUSTO EM COLETAR-SE E MANTER-SE POMARES USADOS NAS MELHORIAS

**VALOR POTENCIAL: USD 14/HA/ANO**





- **SERVIÇOS FLORESTAIS**

- **INDIRETOS**

- ✓ **PROTEÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA**

- OS IMPACTOS DA ALTERAÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL EM LOCAIS ADJACENTES E RIOS INCLUEM EROÇÃO DO SOLO, ALTERAÇÃO NOS FLUXOS DE ÁGUA, ESTIAGENS E ENCHENTES
      - PRINCIPAIS ATIVIDADES AFETADAS: AGRICULTURA, PESCA, ARMAZENAMENTO DE ÁGUA, GERAÇÃO DE ELETRICIDADE

**VALOR POTENCIAL: USD 27/HA/ANO**



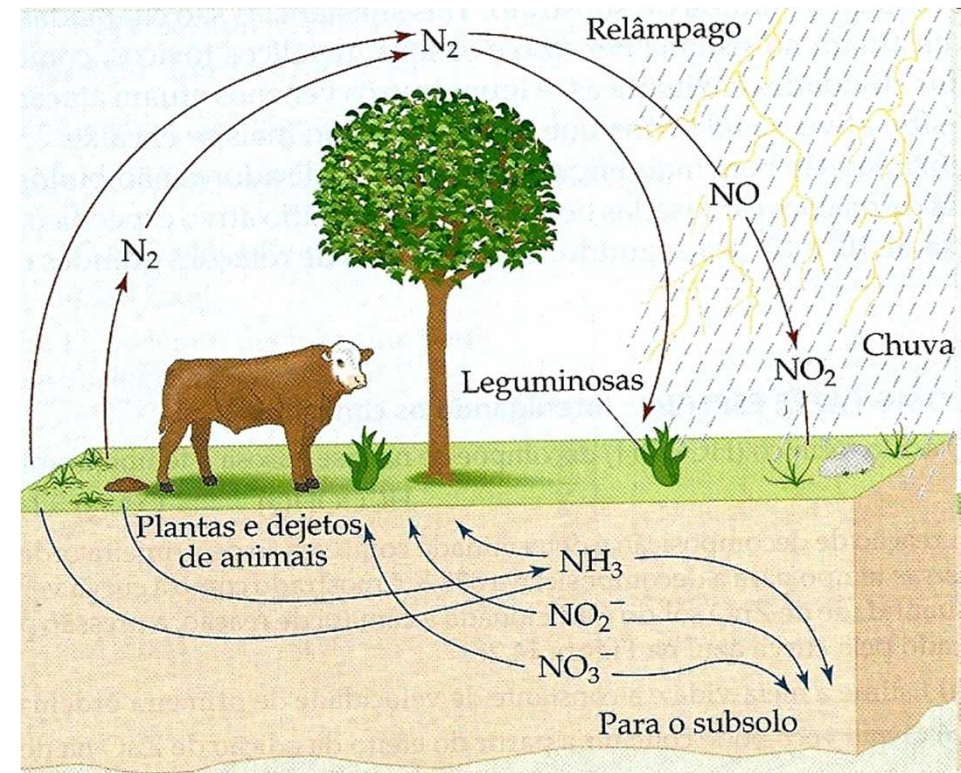


## ● SERVIÇOS FLORESTAIS

### ➤ INDIRETOS

#### ✓ RECICLAGEM DE NUTRIENTES

- USO INSUSTENTÁVEL DE MADEIRA E QUEIMADAS ANUAIS: REDUÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO, AUMENTO DA EVAPORAÇÃO, REDUÇÃO DA UMIDADE DO SOLO
- PLANTIOS FLORESTAIS: AUMENTO DA FERTILIDADE DO SOLO, DA PRODUÇÃO ANIMAL, ALÉM DO VALOR RESULTANTE DA PRODUÇÃO MADEIREIRA SUSTENTÁVEL



**VALOR POTENCIAL:  
USD 5,2/HA/ANO**

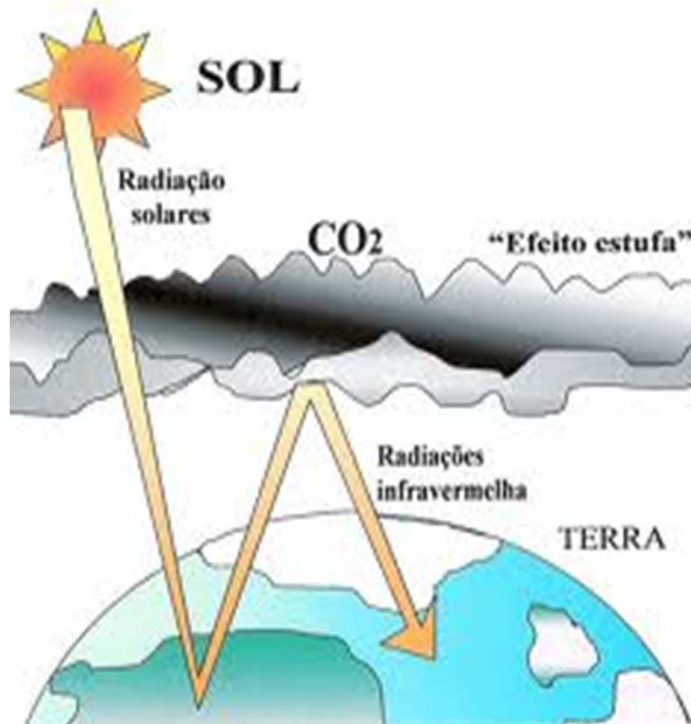




### ● SERVIÇOS FLORESTAIS

#### ➤ INDIRETOS

#### ✓ FUNÇÕES CLIMÁTICAS



- PODEM SER VALORADAS EM TERMOS DOS EFEITOS SOBRE A PRODUÇÃO RESULTANTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ATMOSFÉRICAS ASSOCIADAS COM ALTERAÇÕES NO TAMANHO E COMPOSIÇÃO DAS FLORESTAS
- UMA DIMINUIÇÃO DA PRODUTIVIDADE DAS COLHEITAS EM ÁREAS ADJACENTES PODERIA SER AVALIADA EM TERMOS DOS CUSTOS ADICIONAIS COM FERTILIZANTES OU COM QUEBRA-VENTOS

VALOR AINDA INDEFINIDO

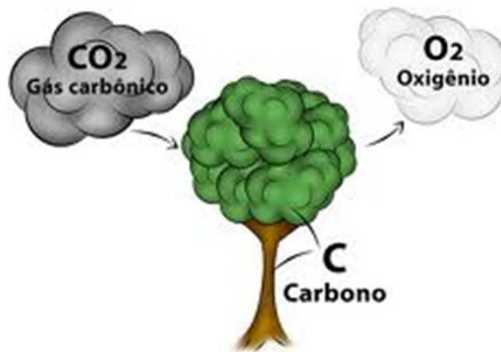
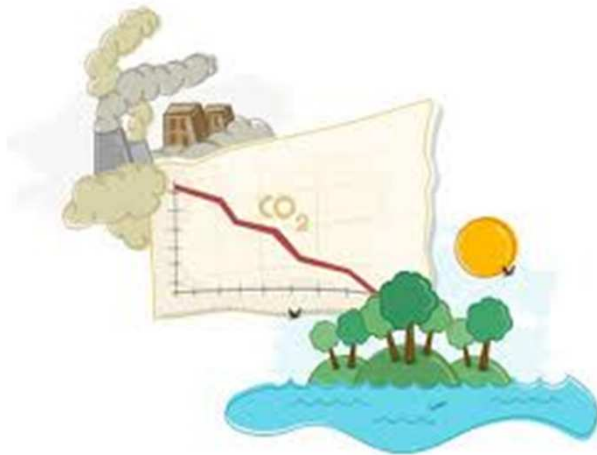


### ● SERVIÇOS FLORESTAIS

#### ➤ INDIRETOS

#### ✓ FIXAÇÃO DE CARBONO

- TODAS AS FLORESTAS ARMAZENAM CARBONO
- O DESMATAMENTO E AS QUEIMADAS LIBERAM CARBONO, CONTRIBUINDO COM AS EMISSÕES
- CERCA DE 25% DAS EMISSÕES MUNDIAIS SÃO DIRETAMENTE RELACIONADAS AO DESMATAMENTO
- ALTERAÇÃO DE USO DO SOLO DE FLORESTA PRIMÁRIA PARA AGRICULTURA: LIBERAÇÃO DE CERCA DE 200 TONELADAS DE CARBONO/HA
- FIXAÇÃO ANUAL DE CARBONO: 1 TON/HA/ANO (FLORESTA PRIMÁRIA)



**VALOR POTENCIAL:  
USD 7,8/HA/ANO**



- **SERVIÇOS FLORESTAIS**

- **INDIRETOS**

- ✓ **BIODIVERSIDADE**

- **BIODIVERSIDADE É O TERMO UTILIZADO PARA DESCREVER O NÚMERO, VARIEDADE E VARIABILIDADE DE ORGANISMOS VIVOS EM UM CERTO LOCAL**
      - **DECLÍNIOS NA BIODIVERSIDADE INCLUEM TODAS AS ALTERAÇÕES QUE REDUZEM OU SIMPLIFICAM A HETEROGENEIDADE BIOLÓGICA, DESDE INDIVÍDUOS ATÉ REGIÕES**
      - **PERDA DE BIODIVERSIDADE ESTIMADA PARA O SÉCULO XXI: ENTRE 20% E 50% DO TOTAL**
      - **CENÁRIO PESSIMISTA PARA TAL RESULTADO: COLAPSO DE SISTEMAS ASSOCIADOS**

**VALOR POTENCIAL:  
USD 39/HA/ANO**

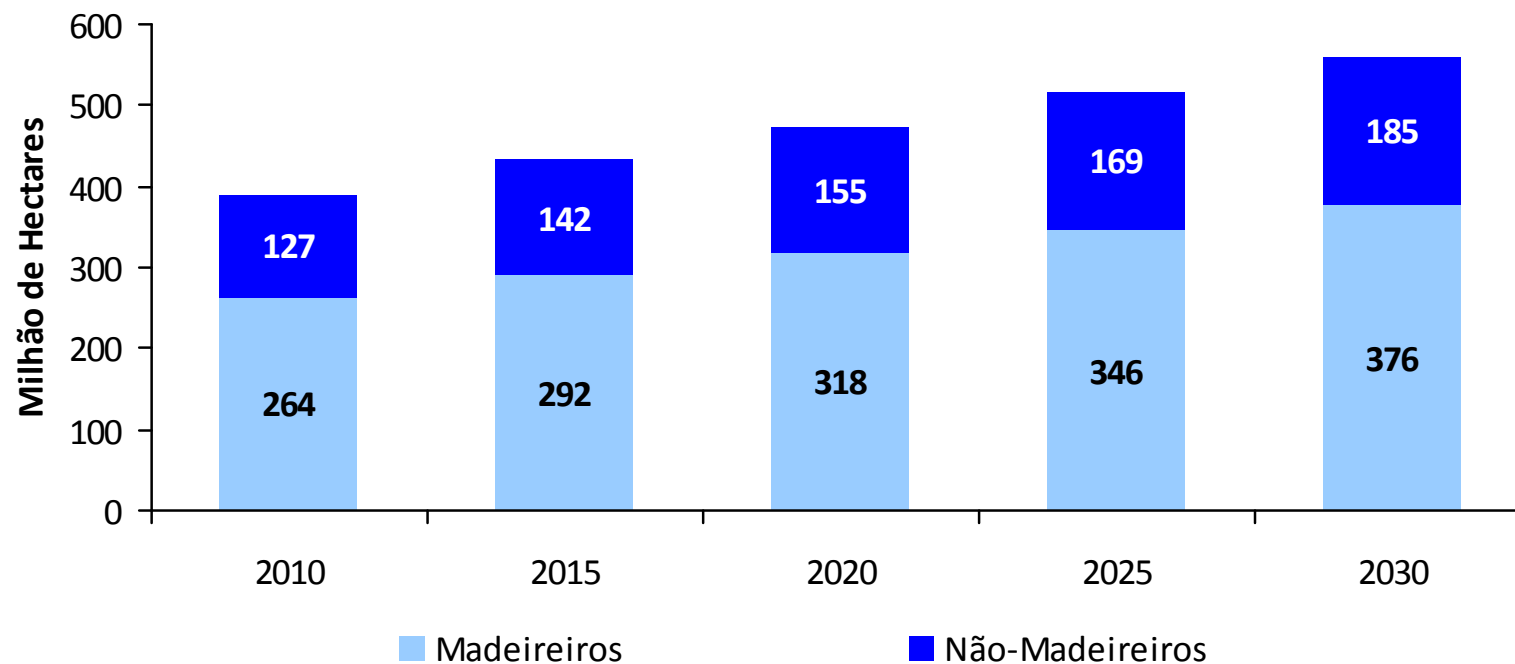




# PERSPECTIVAS



● **ÁREA DAS FLORESTAS PLANTADAS**



Fonte: FAO (2011), STCP (2011)

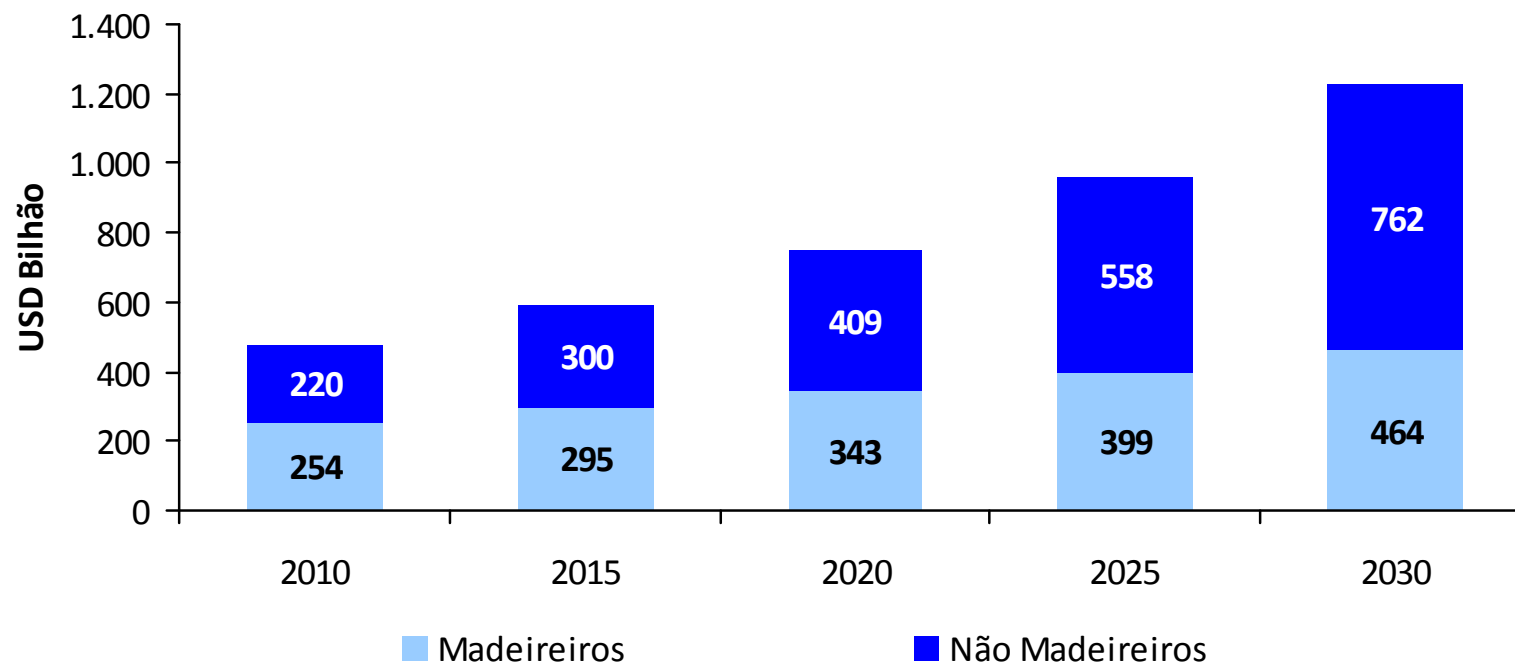
**PERSPECTIVAS**

Madeireiros: +1,7% a.a.

Não-Madeireiros: 1,8% a.a.



● **EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS FLORESTAIS**



Fonte: FAO (2011), ITC (2011), STCP (2011)

**PERSPECTIVAS**  
 Madeireiros: +3% a.a.  
 Não-Madeireiros: + 6% a.a.



● **GERAÇÃO ANUAL DE DIVISAS**

Item	USD bilhões/ano	
	2010	2030
Madeireiros	1.109	2.004
Não-Madeireiros	961	3.082
<b>Subtotal Produtos Florestais<sup>1</sup></b>	<b>2.070</b>	<b>5.085</b>
Ecoturismo	--	166
Educação e Pesquisa	--	8
Genética	--	90
Proteção da Bacia Hidrográfica	--	173
Reciclagem de Nutrientes	--	33
Funções Climáticas	--	--
Fixação de Carbono	--	50
Biodiversidade	--	250
<b>Subtotal Serviços Florestais<sup>2</sup></b>	<b>--</b>	<b>770</b>
<b>Total</b>	<b>2.070</b>	<b>5.855</b>

<sup>1</sup> Valor Estimado

<sup>2</sup> Valor Potencial

Fonte: FAO (2011), ITC (2011),  
FMI (2011), STCP (2011)

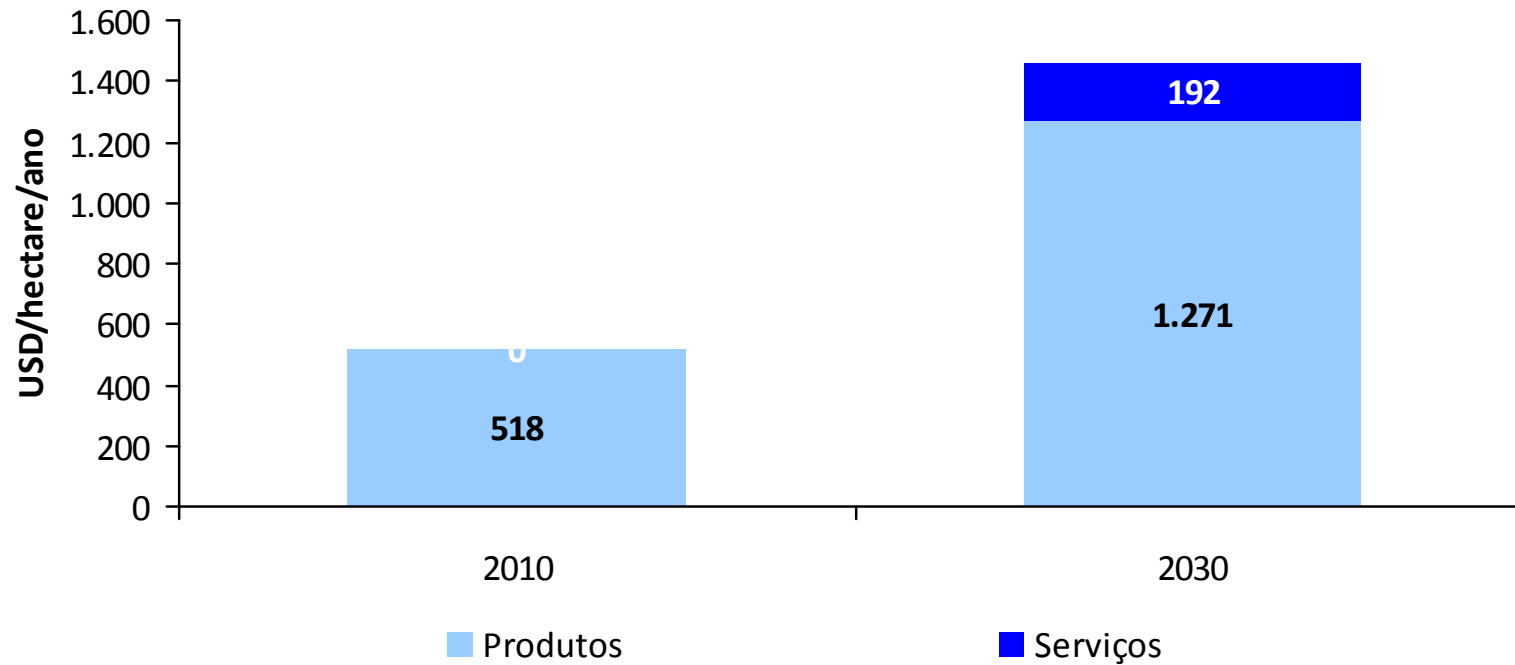
**PERSPECTIVAS**

**Produtos: 87% do total em 2030**

**Serviços: 13% do total em 2030**



● **VALOR BRUTO POR HECTARE DE FLORESTA\***



\* 4 bilhões de hectares

**PERSPECTIVAS**  
Aumento de 183% do valor das florestas

Fonte: FAO (2011), ITC (2011), FMI (2011), STCP (2011)



An aerial photograph of a large-scale pine plantation. The trees are planted in neat, parallel rows that follow the contours of rolling hills. The landscape is lush green, and the sky is a clear, pale blue. The word "OBRIGADO!" is superimposed in the center of the image in a bold, white, sans-serif font.

**OBRIGADO!**