# Funções das Florestas Plantadas para Atendimento das Futuras Demandas da Sociedade

5º CONGRESSO INTERNACIONAL de DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL da INDÚSTRIA de BASE FLORESTAL e de GERAÇÃO DE ENERGIA

*São Paulo-SP*
*23 de junho de 2010*

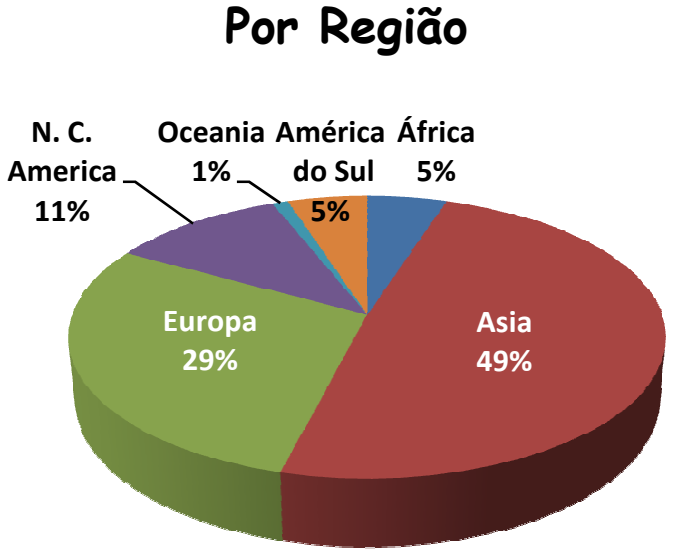
*Rubens Garlipp - Sociedade Brasileira de Silvicultura*

# FUNÇÕES DAS FLORESTAS PLANTADAS

Foto: Grupo Nueva

# FLORESTAS PLANTADAS NO MUNDO – EXTENSÃO (1000 ha)

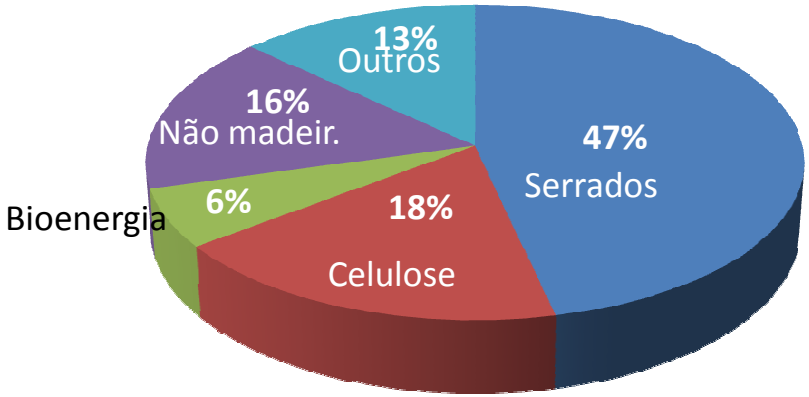
| Região | Produção | (%) | Proteção | (%) | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **África=** | 11.838 | *6* | 3.000 | *4* | **14.838** |
| **Ásia ↑** | 86.172 | *42* | 45.812 | *69* | **131.984** |
| **Europa ↓** | 63.014 | *31* | 16.106 | *24* | **79.394** |
| **N. C. América ↓** | 27.859 | *14* | 1.190 | *2* | **29.050** |
| **Oceania ↓** | 3.833 | *2* | 32 | - | **3.865** |
| **América do Sul ↑** | 12.158 | *6* | 57 | - | **12.215** |
| **Total** | **205.149** | ***76*** | **66.197** | ***24*** | **271.346** |



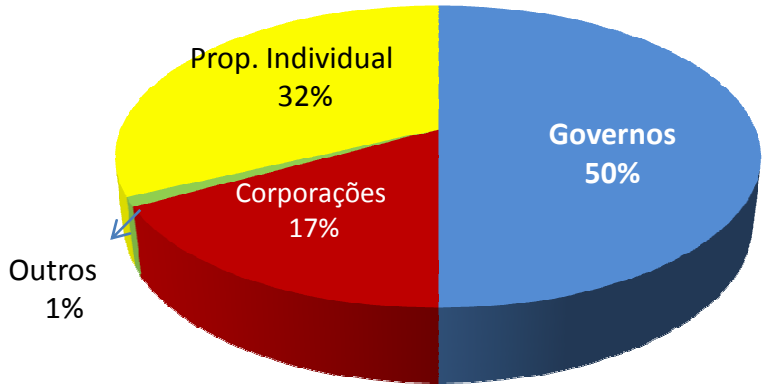

Fonte: Global Planted Forests Thematic Study – 2006 Working Paper FP38E, FAO

# FLORESTAS PLANTADAS NO MUNDO – DISTRIBUIÇÃO

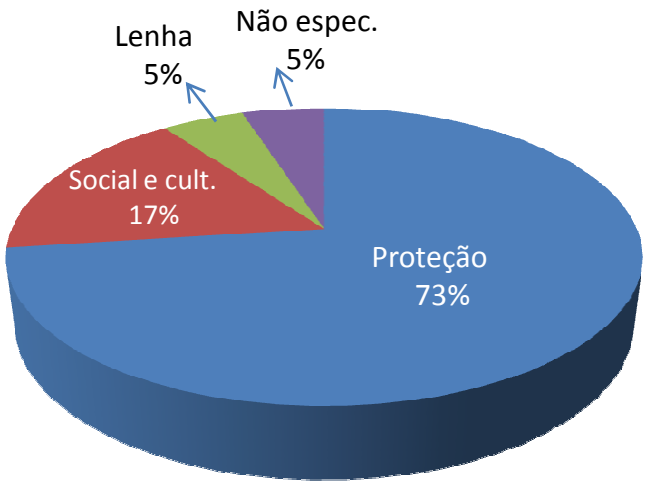
## Por uso industrial




## Por proprietário




## Por uso não industrial

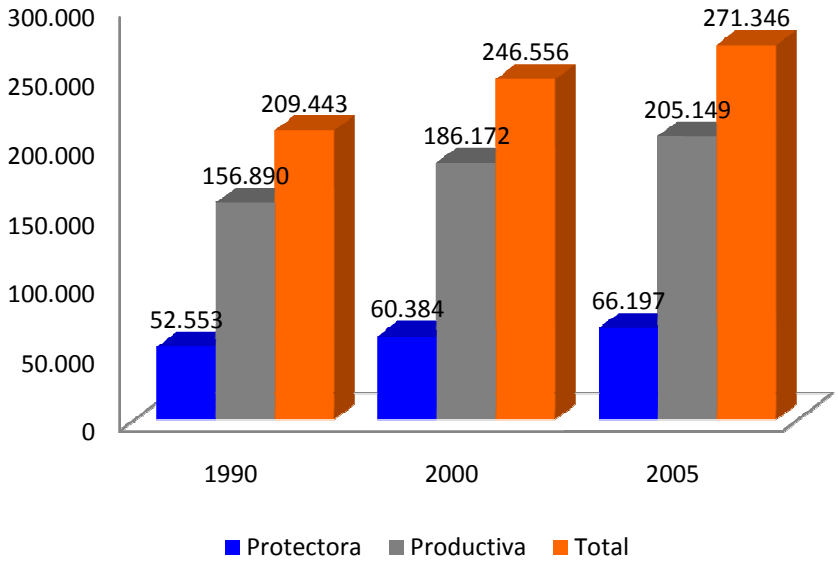


# PAISES COM AS MAIORES ÁREAS DE FLORESTAS PLANTADAS (1000 ha)

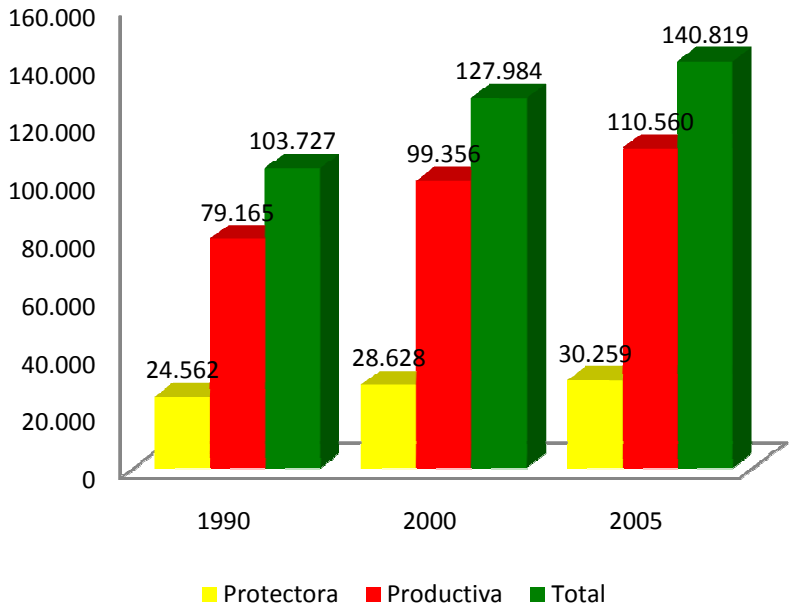
| País | Total | Produtiva | Protetora | % Área Territorial | % Área Florestal |
|---|---|---|---|---|---|
| China | 71.326 | 54.102 | 17.224 | 7,6 | 36,2 |
| Índia | 30.028 | 17.134 | 12.894 | 10,1 | 44,3 |
| EUA | 17.061 | 17.061 | - | 1,9 | 5,6 |
| Rússia | 16.963 | 11.888 | 5.075 | 1,0 | 2,1 |
| Japão | 10.321 | .- | 10.321 | 28,3 | 41,5 |
| Suécia | 9.964 | 9.964 | - | 24,3 | 36,2 |
| Polônia | 8.757 | 5.616 | 3.141 | 28,6 | 95,3 |
| Sudão | 6.619 | 5.677 | 943 | 2,8 | 9,8 |
| Brasil | 5.384 | 5.380 | - | 0,6 | 1,1 |
| Finlândia | 5.270 | 5.270 | | 17,3 | 23,4 |
| Outros | 89.653 | 73.054 | 16.600 | - | - |
| **Total** | **271.346** | **205.149 (76%)** | **66.197 (24%)** | **2,1** | **6,9** |

Fonte: Global Planted Forests Thematic Study – 2006 Working Paper FP38E, FAO

## FLORESTAS PLANTADAS (1000 ha)

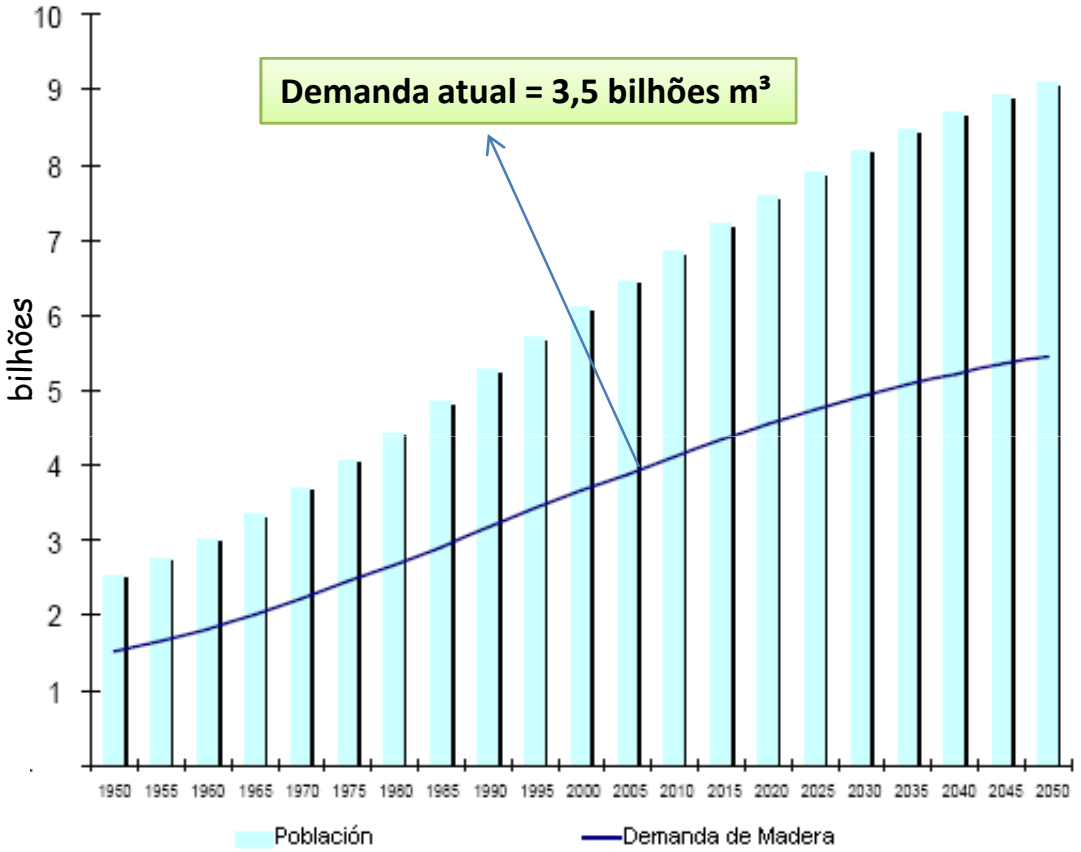



## PLANTAÇÕES FLORESTAIS (1000 ha)



# DEMANDA FUTURA DE MADEIRA (2030)

- Aumento da população global
- Aumento da expectativa de vida
- Mudança nos padrões de consumo
- Crescimento das economias
- Restrições às florestas nativas
- Produtos re-engenheirados
- Madeira como insumo energético
- Pressão dos consumidores




- Madeira industrial em 2030: 2,4 bilhões m³
- Madeira p/energia em 2030: 2,5 bilhões m³

4,9 bilhões m³

# CRESCIMENTO PROJETADO DE ÁREA E DE PRODUÇÃO DE MADEIRA DE FLORESTAS PLANTADAS

| Região | Área ($10^6$ ha) | | | Produção Madeira ($10^3$ $m^3$) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2030 | Δ | 2005 | 2030 | Δ |
| **África** | 9,4 | 9 | - | 82 | 103 | *(26)* |
| **Ásia** | 125 | 172 | *(38)* | 496 | 756 | *(53)* |
| **Europa NCE** | 75 | 85 | *(13)* | 329 | 378 | *(15)* |
| **Europa Sul** | 9 | 21 | *(133)* | 58 | 150 | *(158)* |
| **América do Norte** | 28 | 40 | *(43)* | 135 | 206 | *(53)* |
| **América do Sul** | 11 | 14 | *(27)* | 253 | 471 | *(86)* |
| **Oceania** | 3,6 | 4,2 | *(16)* | 47 | 81 | *(72)* |
| **Total** | **261** | **345,2** | ***(32%)*** | **1400** | **2145** | ***(53%)*** |

***40% da demanda total***

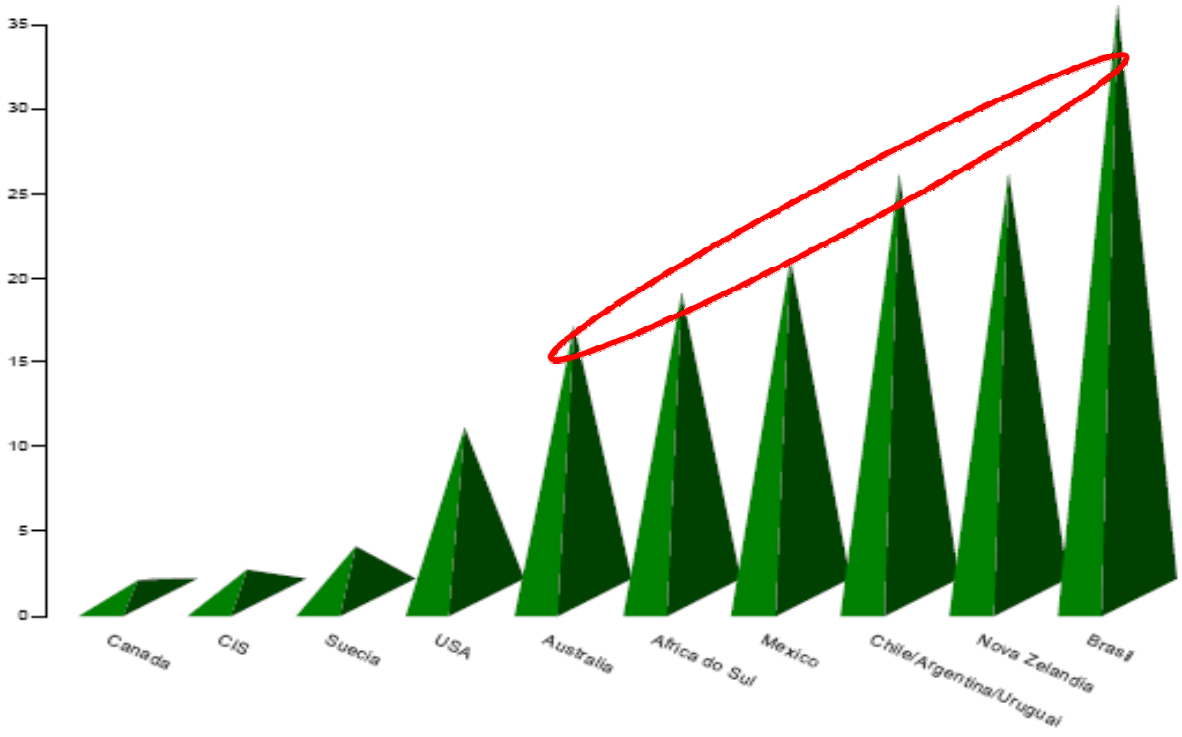
***ou***

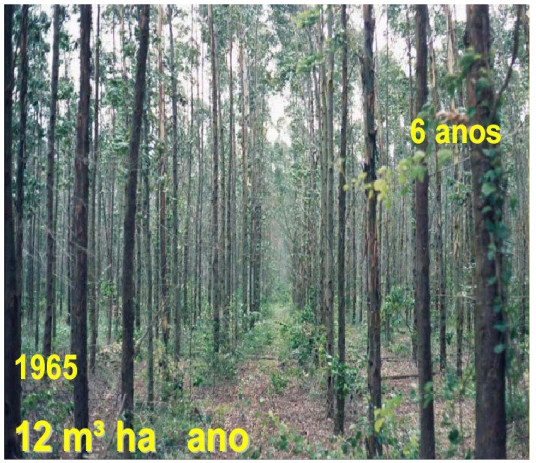
***70 a 80% para uso industrial***

Fonte: Carle, J. and Holmgren, P. Wood from Planted Forests – A Global Outlook 2005 – 2030

# FLORESTAS PLANTADAS
# VANTAGENS COMPARATIVAS

- Solos e clima favoráveis
- Disponibilidade de terras
- Conhecimento científico e tecnológico
- Alta Produtividade
- Baixo custo de produção



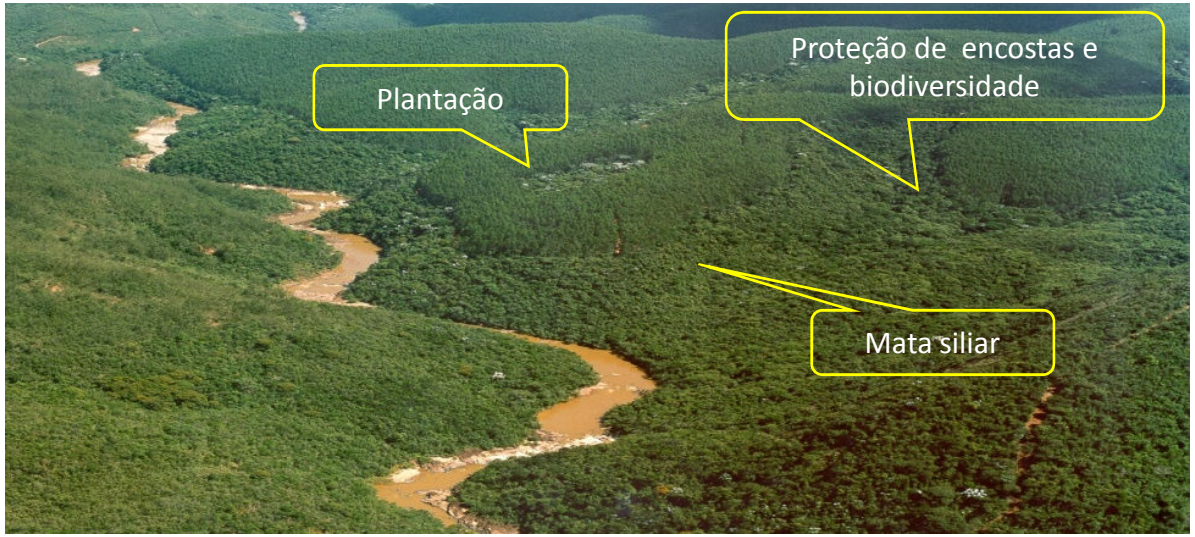



# DIVERSIFICAÇÃO DE PRODUTOS INCLUINDO NÃO MADEIREIROS

# SERVIÇOS AMBIENTAIS

- Reduz a pressão sobre florestas nativas
- Proteção da biodiversidade/recursos genéticos
- Recuperação de áreas degradadas
- Proteção dos recursos hídricos
- Conservação do solo
- Sequestro de CO2

# BIODIVERSIDADE / CORREDORES ECOLÓGICOS



# RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DESERTIFICADAS E/OU DEGRADADAS

*Negev - Israel*

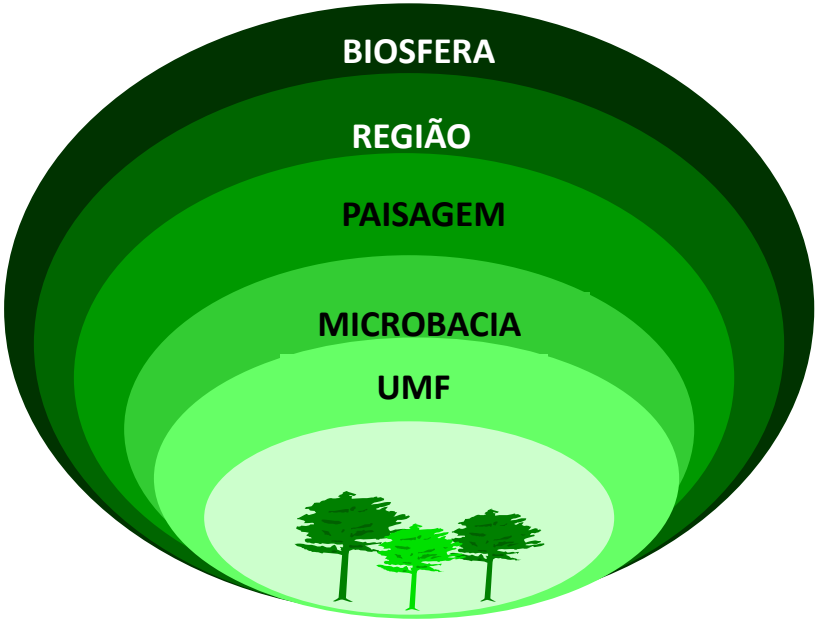
*Minas - Brasil*

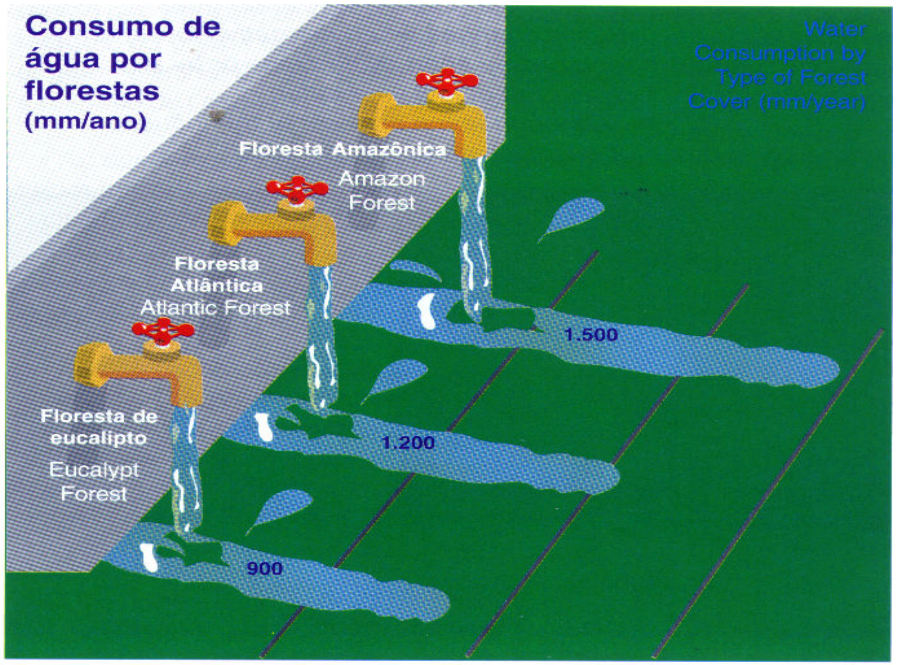
# RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DESERTIFICADAS E/OU DEGRADADAS

*Área de pasto degradado*

*Área de pasto com floresta plantada*

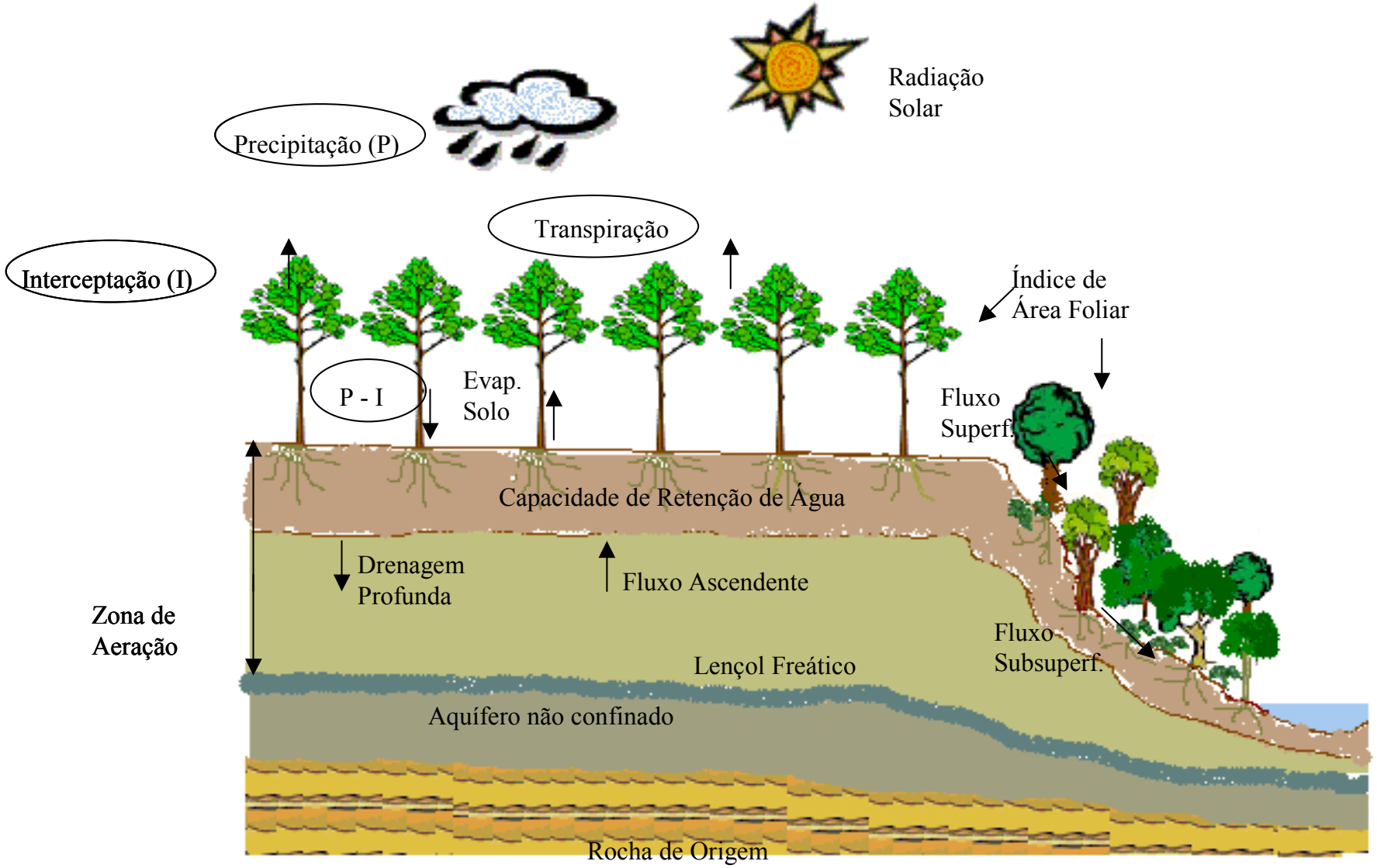
# PROTEÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS




| ATIVIDADE | EFICIENCIA NO USO |
|---|---|
| Batata | 2500 L/Kg |
| Milho | 1000 L/Kg |
| Cana | 500 L/Kg |
| Feijão | 2000 L/Kg |
| Trigo | 1100 L/Kg |
| Cerrado | 2500 L/Kg de madeira |
| Eucalipto | 350 L/Kg de madeira |
| Boi | 1.000 L/Kg vivo |

# PROTEÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



# CONSERVAÇÃO DO SOLO

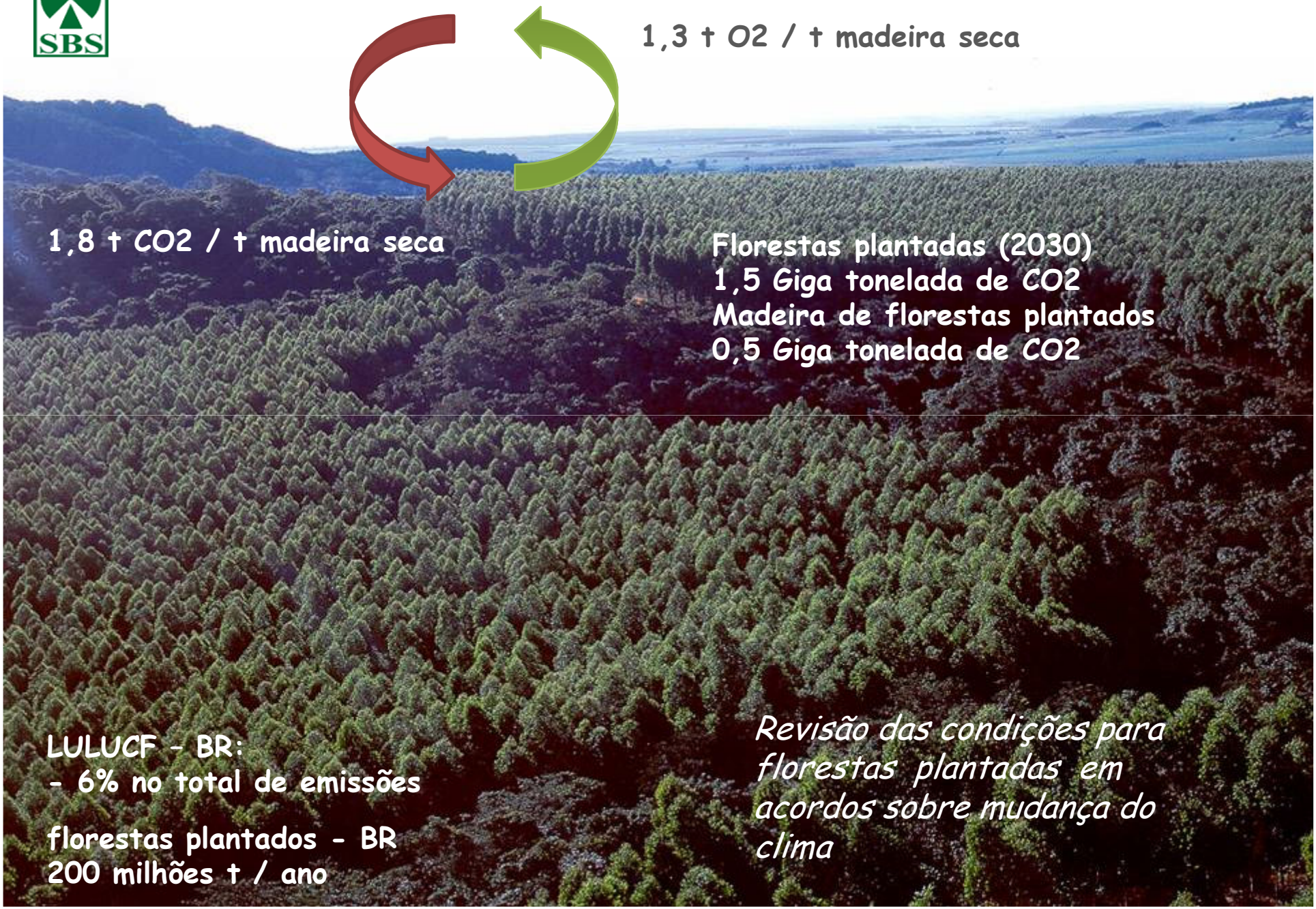
- Reciclagem de nutrientes
- Cultivo mínimo
- Prevenção e controle de erosão

| Comparativo de perdas de solo por erosão hídrica (E. Sto – Tabuleiros) | |
|---|---|
| Limite de tolerância | 11t / ha / ano |
| Ausência de práticas de conservação | 66 t / ha / ano |
| Cultivo mínimo | 1 – 3 t / ha / ano |

*Cultivo mínimo*

*Rede viária*

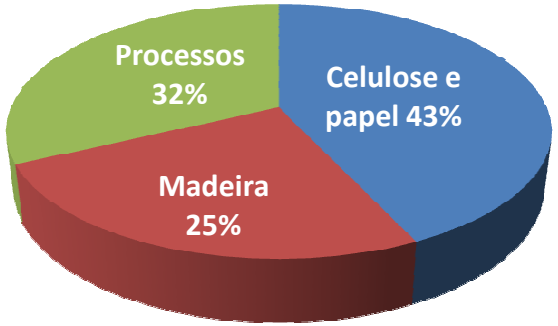
# MITIGAÇÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA



# VALOR ADICIONADO AO PIB

- DO SETOR FLORESTAL AO PIB GLOBAL (1%) = US$ 468 BILHÕES

*US$ 120 BILHÕES (MÓVEIS)*



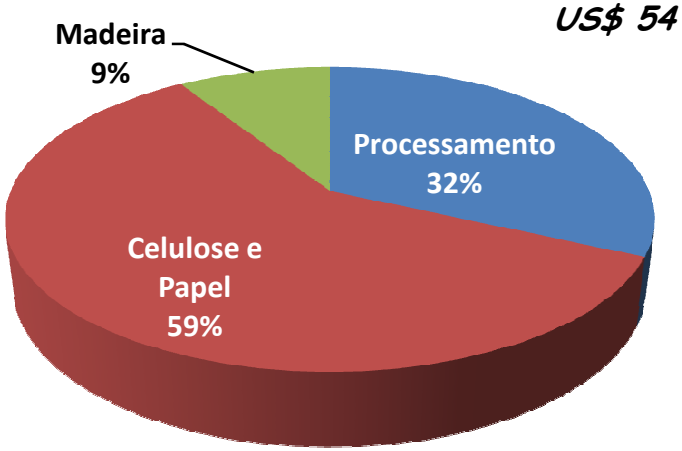

- DO SETOR FLORESTAL AO PIB DE ALGUNS PAÍSES
  - Finlândia = 5,7%
  - Brasil = 4%
  - Libéria = 18%
  - I. Salomão = 17%

- DE FLORESTAS PLANTADAS NA ECONOMIA FLORESTAL DE ALGUNS PAÍSES
  - Nova Zelândia = 98%
  - Chile = 95%
  - Uruguai = 100%
  - Finlândia = 25%
  - Brasil = 68%

# RECEITAS DE EXPORTAÇÕES

- DO SETOR FLORESTAL GLOBAL (2,4%) = US$ 330 BILHÕES)

*US$ 54 BILHÕES (MÓVEIS)*




**PARTICIPAÇÃO DO SETOR FLORESTAL NAS EXPORTAÇÕES DE ALGUNS PAÍSES**

- Nova Zelândia= 8,9%
- Chile = 10%
- Uruguai = 6,7%
- Finlândia = 19,5%
- Suécia = 14,5%
- Brasil = 5% (3% devido aos produtos de florestas plantadas)

# EMPREGOS NO SETOR FLORESTAL

- **DIRETOS EM NÍVEL GLOBAL = 14 MILHÕES (formais)**

- **EFEITO MULTIPLICADOR = EM NÍVEL GLOBAL**
  - *1990 – 1 emprego na floresta ⇒ 1,1 emprego em processo ⇒ 0,8 celul.e papel*
  - *2006 – 1 emprego na floresta ⇒ 1,4 emprego em processo ⇒ 1,1 celul.e papel*

- **PRODUTIVIDADE MÉDIA / TRABALHADOR NA FLORESTA**
  - *Mundo = 500 m³/ trabalhador (desde 150 até 4700 m³/ trabalhador)*
  - *Brasil = 710 m³/ trabalhador (florestas plantadas)*

- ***EMPREGOS NA CADEIA DE FLORESTAS PLANTADAS - BRASIL (2008)***

**(1.000)**

| Atividade | Diretos | Indiretos | Ef. Renda | Total | *Ha/E* |
|---|---|---|---|---|---|
| Silvicultura | 231 | 907 | 594 | 1.732 | *3,5* |
| Indústria | 405 | 670 | 1.906 | 2.981 | *2,1* |
| **Total** | **636** | **1.577** | **2.500** | **4.713** | *1,3* |
| *HA/E* | *9,6* | *3,9* | *2,5* | *1,3* | - |

Fontes: FAO, Abraf e SBS

# REDUÇÃO DA POBREZA E INCLUSÃO SOCIAL

- INFRA-ESTRUTURA

- PROGRAMAS SOCIAIS COMUNITÁRIOS

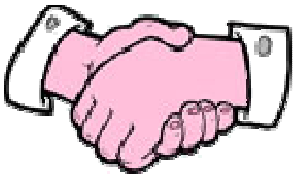
- APOIO A EDUCAÇÃO, CULTURA E CAPACITAÇÃO

- PARCERIAS COM AS COMUNIDADES LOCAIS

- SANEAMENTO E SAÚDE

- EXEMPLOS: INVESTIMENTOS EM PROGRAMAS SOCIAIS (2008)
  - *Beneficiários = 2,7 milhões de pessoas*
  - *Municípios assistidos = 993*

# INSERÇÃO DE PEQUENOS E MEDIOS PRODUTORES RURAIS (FOMENTO FLORESTAL)



**Empresa Florestal**

Prestadores de Serviços AT e Extensão

Prestadores de Serviços Silvicultura e Colheita

Fornecedores de Insumos, Máquinas e Equipamentos

Governos e Organismos de Extensão

Agente Financeiro

Institutos de Pesquisas

Organizações Não Governamentais

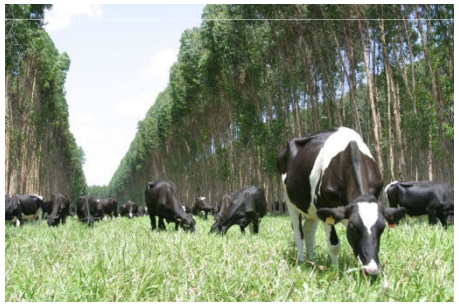
**Produtor Florestal**

# INSERÇÃO DE PEQUENOS E MEDIOS PRODUTORES RURAIS

| Área Plantada / ano (mil ha) | | 2002 | 2004 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Total Brasil | Área | 320 | 475 | 627 | 640 | 600 |
| P e M Produtores | Área | 25 | 75 | 157 | 160 | 130 |
| | % | *7,8* | *15,8* | *25,0* | *25* | *23* |

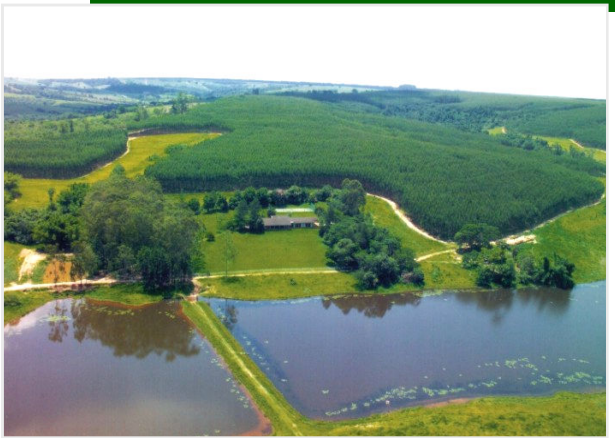
# AGROSILVIVULTURA

- Plantação convencional
- Plantações em consórcio
- Sistemas  silvipastoris/agrosilvipastoris / agroflorestais
- Complementariedade a cultivos tradicionais



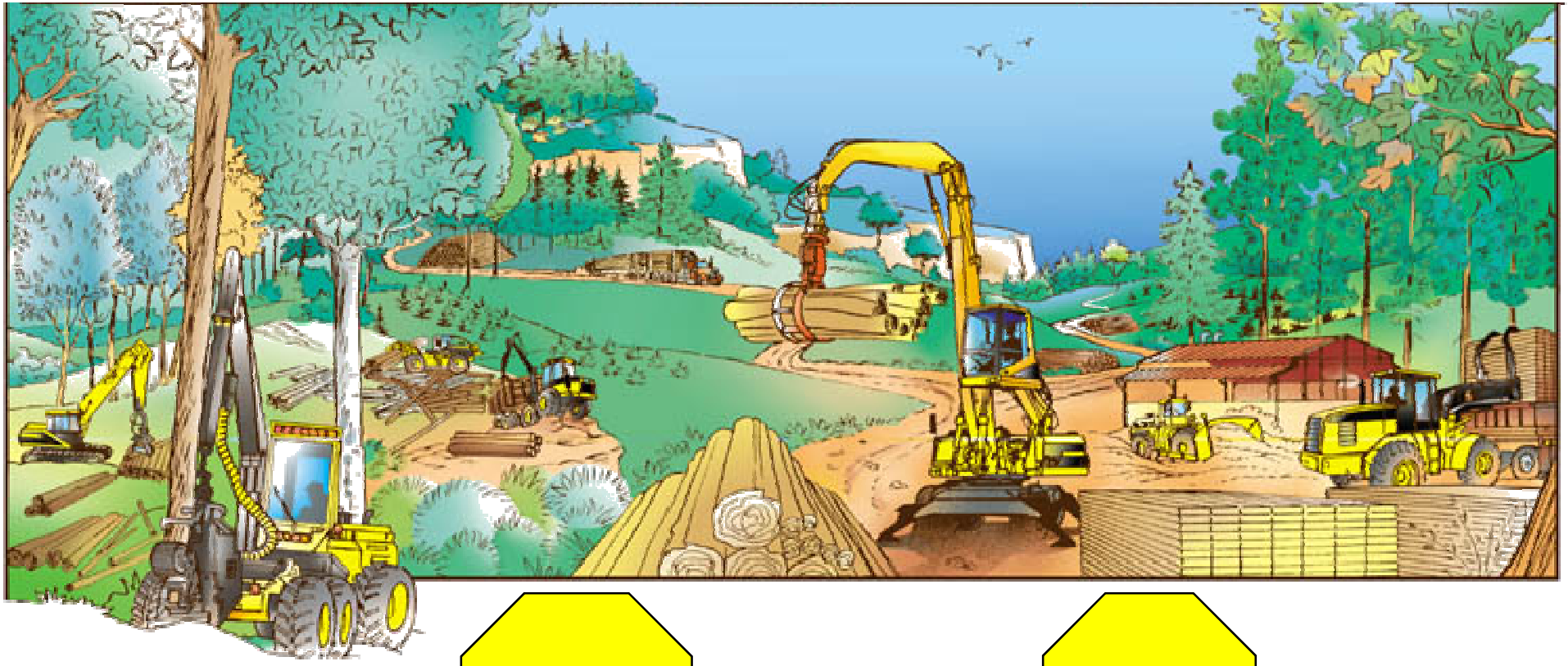
Consórcio  Pinus com milho

Banana + feijão +mandioca+eucalipto



# ADEQUAÇÃO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

# ADEQUAÇÃO DE LOGÍSTICA



Estrada Exploração

Colheita Florestal

Carga e Transporte

Pátio Fábrica Movimentação

Silvicultura

# DIVERSIFICAÇÃO DE ECONOMIAS LOCAIS

- **Uso múltiplo da madeira**

- **Estímulo a empreendedores locais**

- **Clusters da madeira de florestas plantadas**
- **Aumenta a arrecadação de impostos e outras contribuições**
- **Aumento dos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH)**

| CIDADE | IDH ESTADUAL | | CRESCIMENTO | IDH CIDADE | | CRESCIMENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2000 | % | 1991 | 2000 | % |
| **São Paulo** | **0,778** | **0,820** | **5,4** | | | |
| Itapetininga | | | | 0,739 | 0,786 | 6,4 |
| Itapeva | | | | 0,688 | 0,745 | 8,3 |
| Pilar do Sul | | | | 0,705 | 0,774 | 9,8 |
| Salesópolis | | | | 0,695 | 0,769 | 10,6 |
| São Miguel Arcanjo | | | | 0,691 | 0,769 | 11,3 |

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - 2000

# INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE
# (Jogos Olímpicos de  Lenhadores)

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Objetivos múltiplos : da madeira
  - : da floresta

- Forma legítima de uso da terra

- Valorização dos bens e dos serviços ambientais (PSA)

- Pesquisa científica
  - *Novos modelos de produção*
  - *Modelos eco-fisiológicos e silvicultura de precisão*

- Ambiente favorável para expansão de florestas plantadas

- Novos modelos de gestão

- Certificação florestal: > 85% em 2020

- Florestas plantadas: vetores de desenvolvimento sustentável

SBS
OBRIGADO
WWW.SBS.ORG.BR
SBS@SBS.ORG.BR