

# **Seminário sobre o Setor Florestal e de Celulose no Brasil**

**“Desenvolvimento Sustentável baseado em  
Florestas Plantadas”**

**05 de maio de 2005 / São Paulo - SP**

---

**APRESENTADO POR: Zoé Antonio Donati**

**APOIOS:**



**BRACELPA**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DE CELULOSE E PAPEL



**ARACRUZ**

# **Desenvolvimento Sustentável baseado em Florestas Plantadas**

**Zoé Antonio Donati  
Aracruz Celulose  
maio 2005**



# Sustentabilidade florestal

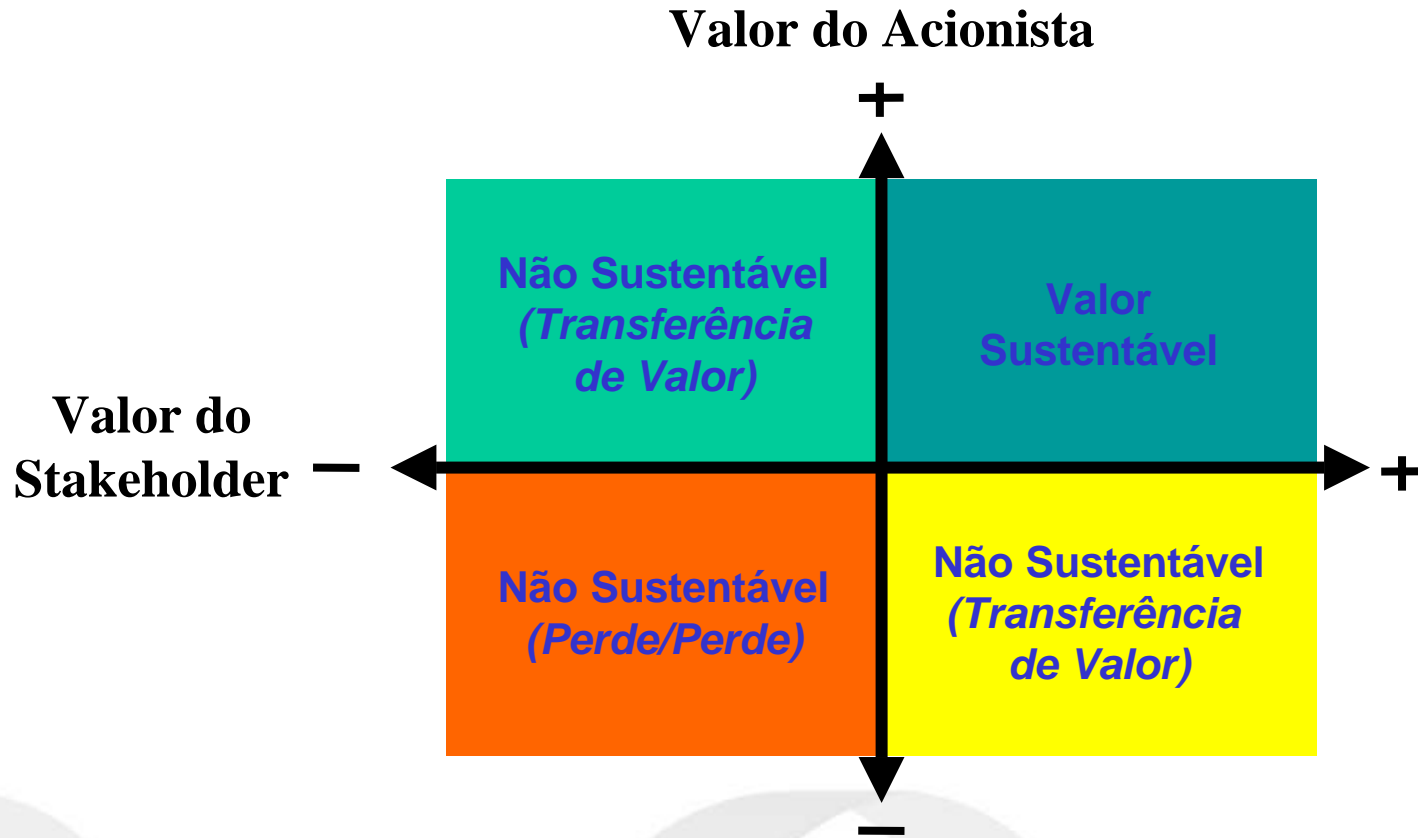
## Objetivos

- Produção de matéria prima com fins comerciais garantindo retorno econômico, com melhoria das condições ambientais e sociais nas áreas de atuação.
- Conservação dos recursos naturais para a manutenção das produtividades.

# Modelo de produção florestal

- A produção florestal depende dos recursos naturais (energia solar, água, solos, nutrientes e biodiversidade).
- O manejo florestal deve adequar as atividades de acordo com as capacidades e fragilidades do ambiente.
- O manejo florestal deve ser considerado como agricultura de precisão.
- O modelo florestal deve considerar:
  - Fatos, tecnologia e experiência acumulada.
  - Resultados de testes e pesquisas.

# Modelo de criação de valor



# A Estratégia da Aracruz para a sustentabilidade do seu negócio

## 3 visões

I) Do desenvolvimento econômico

II) Da proteção do meio ambiente

III) Da responsabilidade social



# I. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



ARACRUZ CELULOSE S.A.

JUN 15 2004



# I. Desenvolvimento Econômico

Operações integradas

## Florestas



## Fábricas



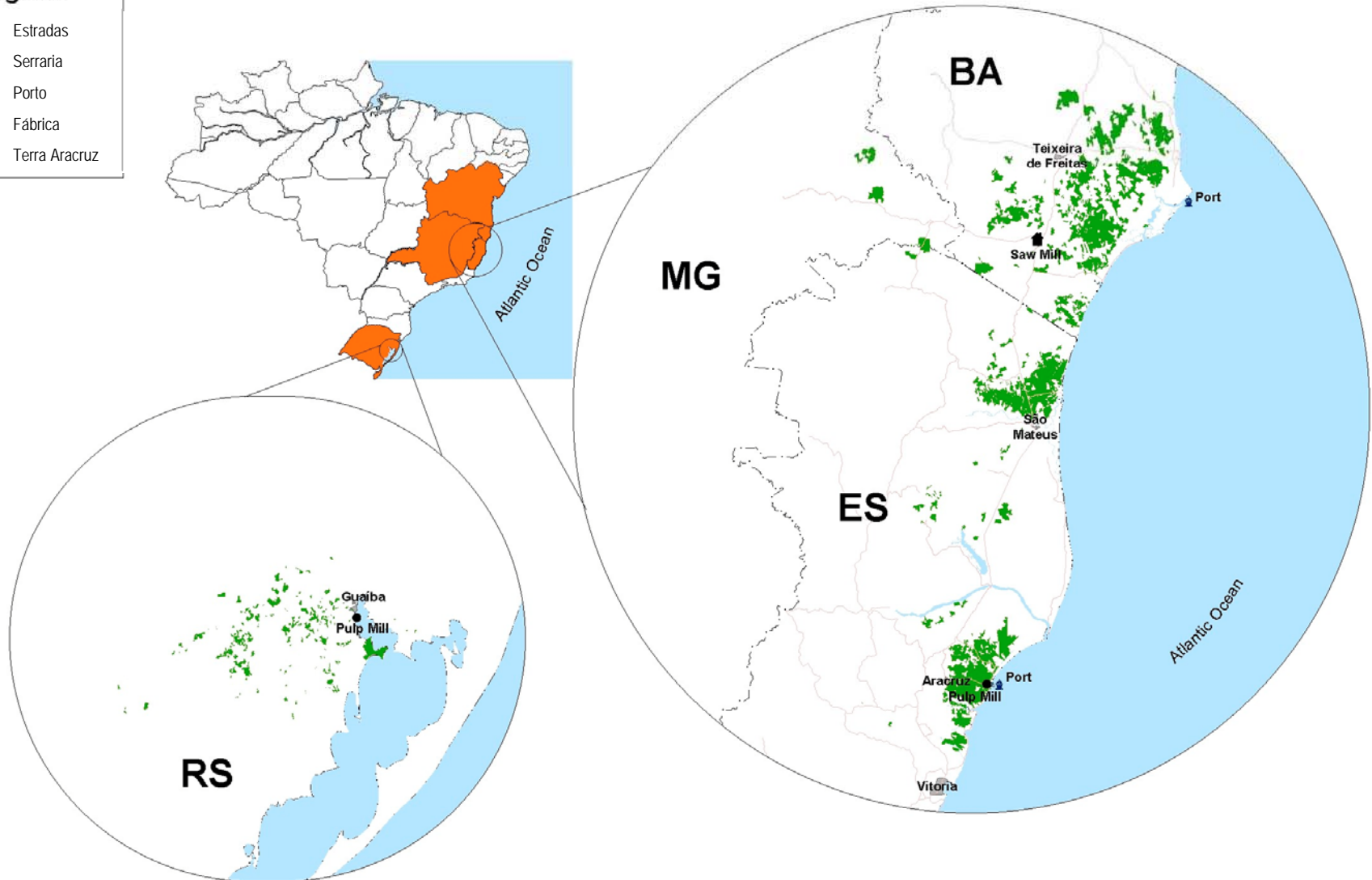
## Logística





# I. Desenvolvimento Econômico

## Logística



# I. Desenvolvimento Econômico

## Plantios Florestais

- Plantios próprios
  - Eucaliptos - **252.400** ha
    - 107.700 ha no Espírito Santo
    - 96.300 ha na Bahia
    - 6.400 ha em Minas Gerais
    - 42.000 ha no Rio Grande do Sul
- Reservas nativas - 133.088 ha  
(1 ha de reservas para cada 2 ha de plantios)
- Fomento Florestal: 75.000 ha contratados
  - 3.149 contratos, média de 23,8 ha/contrato
  - 131 municípios



# I. Desenvolvimento Econômico

## Produção de vendas (2004)

Produção: 2.497 mil t

Receita líquida: US\$ 1.167,1 milhões

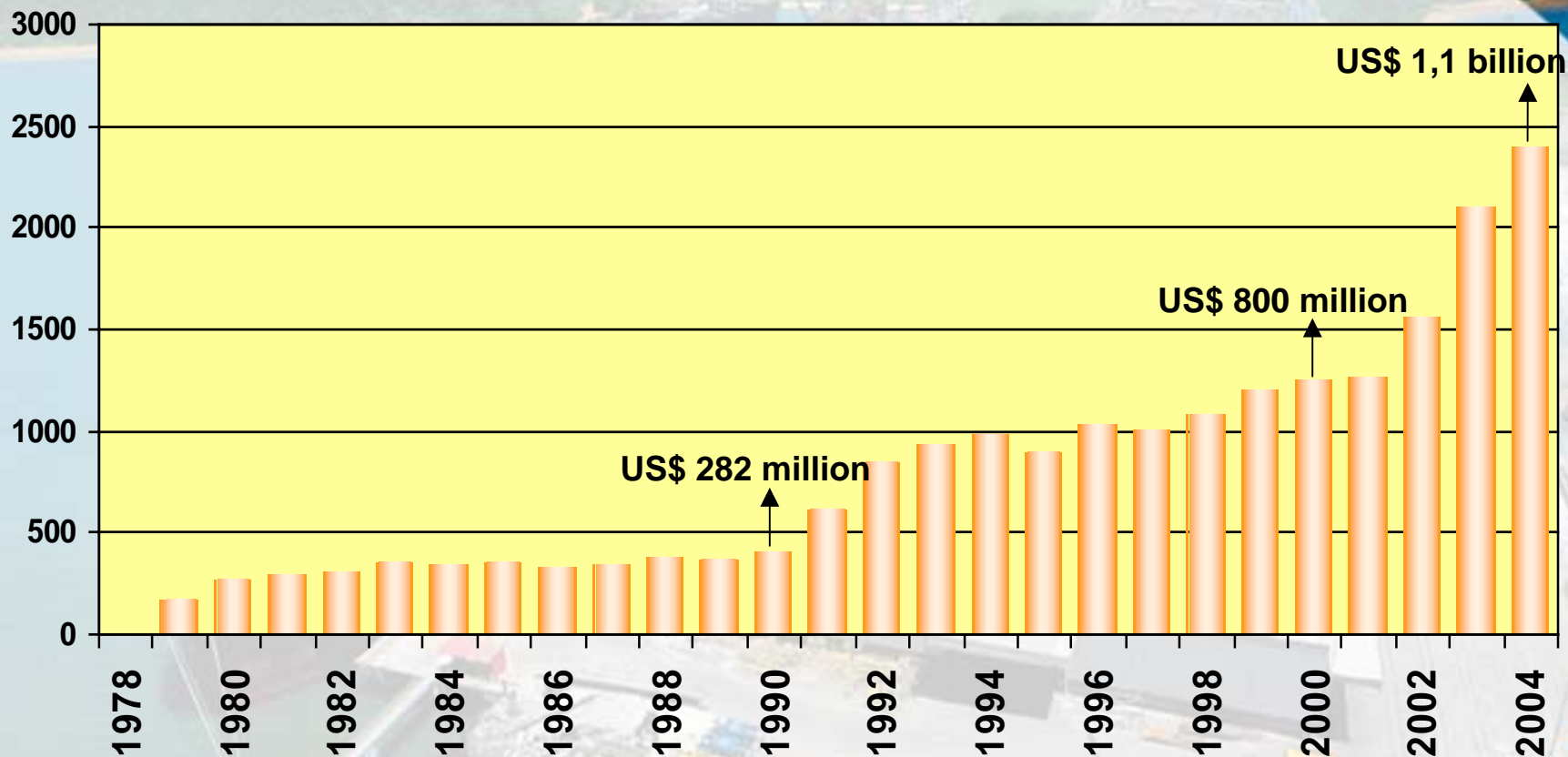
Lucro líquido: US\$ 227,2 milhões

Ativos: US\$ 3.529,7 milhões

Investimento total: US\$ 4.600 milhões

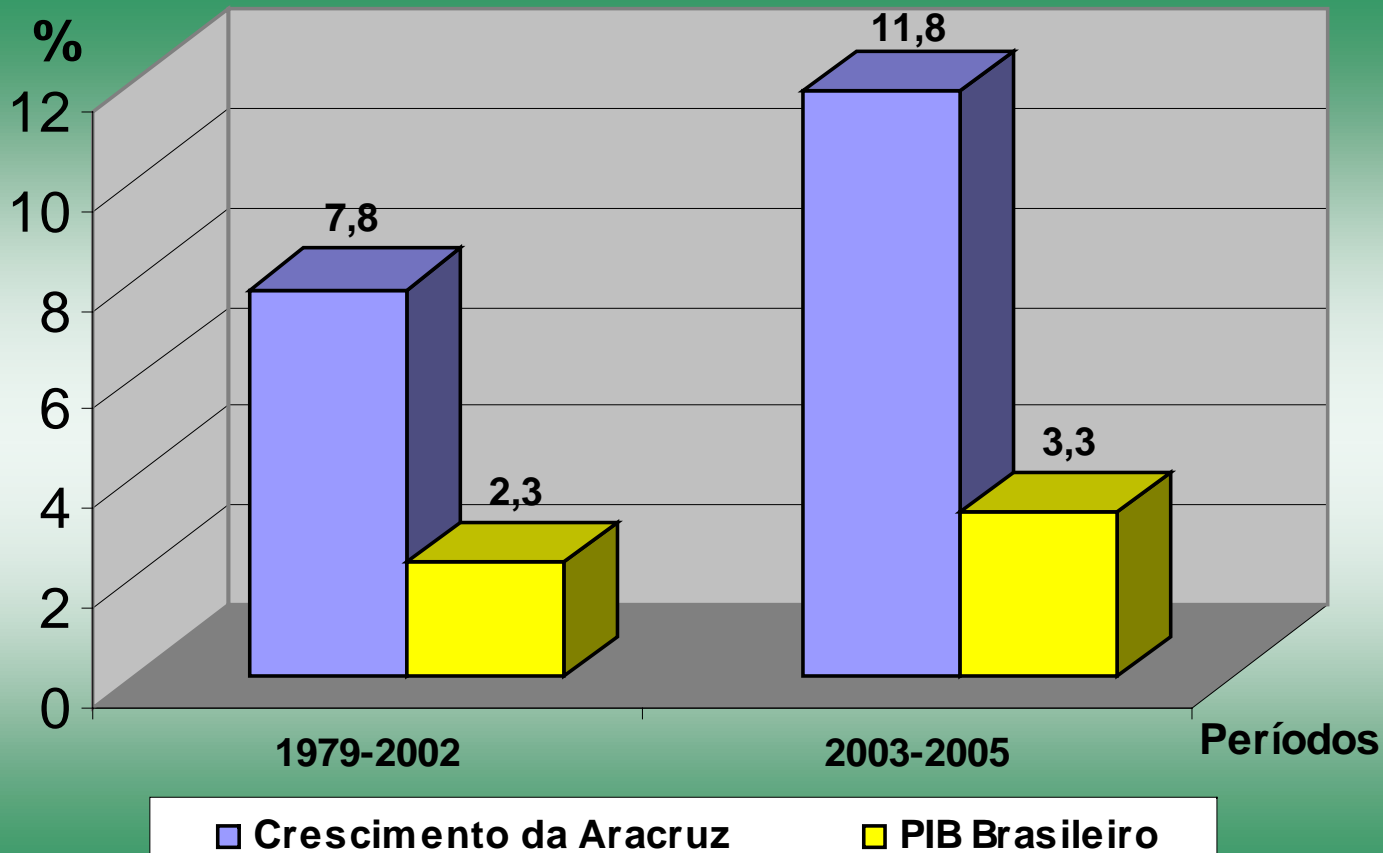
# I. Desenvolvimento Econômico

## Crescimento das exportações



# I. Desenvolvimento Econômico

## Crescimento da Aracruz x PIB brasileiro



Quinta maior geradora de divisas líquidas do país





# I. Desenvolvimento Econômico

## Novos investimentos

### Veracel

- Localizada no extremo sul da Bahia
- Parceria com Stora Enso - 50% cada
- 70.000 hectares de eucaliptos, 71.000 hectares de reservas nativas
- Fábrica (maio 2005): 900.000 ton/ano



# I. Desenvolvimento Econômico

## Transporte marítimo



### Capacidade de transporte

- 3.400.000 m<sup>3</sup>s/ano

### Investimento total

- US\$ 53.000.000

### Dados técnicos

- 4 barcaças e 2 empurradores
- carga equivalente a de 100 carretas

### Vantagens

- Melhor logística
- aumenta o raio econômico de transporte
- Reduz tráfego de carretas na BR 101

**Aracruz é pioneira nesse tipo de transporte marítimo no Brasil, apesar de ser muito comum em outros países**



# I. Desenvolvimento Econômico

## Transporte marítimo

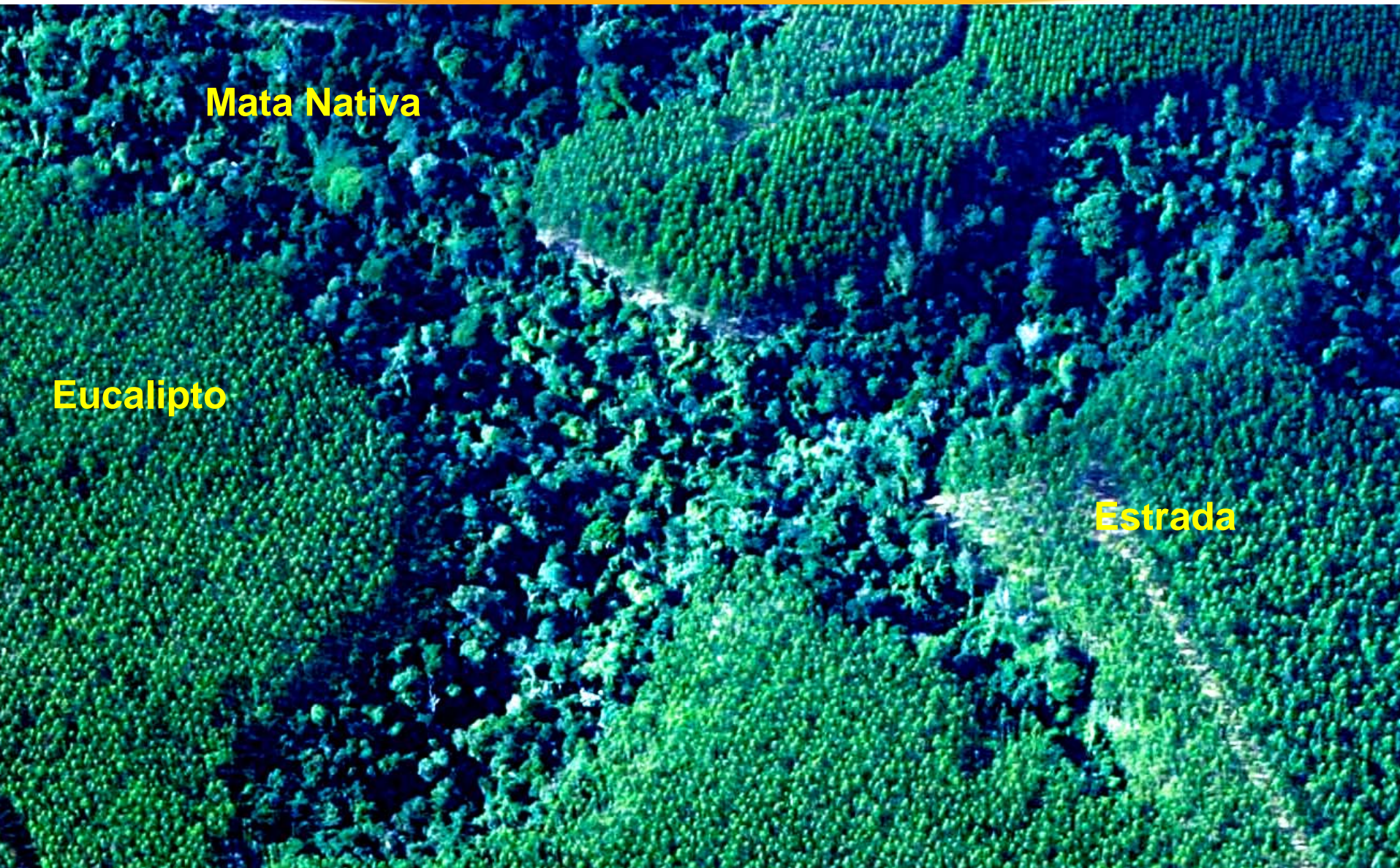


## II. PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE





# Integração na distribuição de áreas



**Mata Nativa**

**Eucalipto**

**Estrada**



# Estudos adequados ao nível de complexidade dos ecossistemas

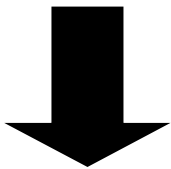




# Pesquisas sobre sustentabilidade florestal

envolvendo diferentes disciplinas:

- meteorologia
- solos e nutrição
- recursos hídricos
- biodiversidade ( flora e fauna)
- fisiologia vegetal
- crescimento florestal
- modelagem florestal



**Projeto Microbacia**



# Projeto Microbacia

## ➤ Objetivos

- Desenvolver técnicas e práticas de manejo florestal que garantam a produtividade e reduzam possíveis impactos ambientais.
- Responder dúvidas e questões polêmicas sobre os plantios de eucaliptos envolvendo diferentes partes interessadas.
- Desenvolver e otimizar modelos baseados em processo para estimar o crescimento da floresta integrando os fatores ambientais.

## ➤ Início em 1993

## ➤ Investimento de 4,5 milhões de dolares

# Instituições participantes

## Exterior

- The Australian National University (ANU) - Austrália
- CSIRO - Forestry and Forest Products - Austrália
- Institute of Hydrology – Inglaterra

## Órgãos Ambientais

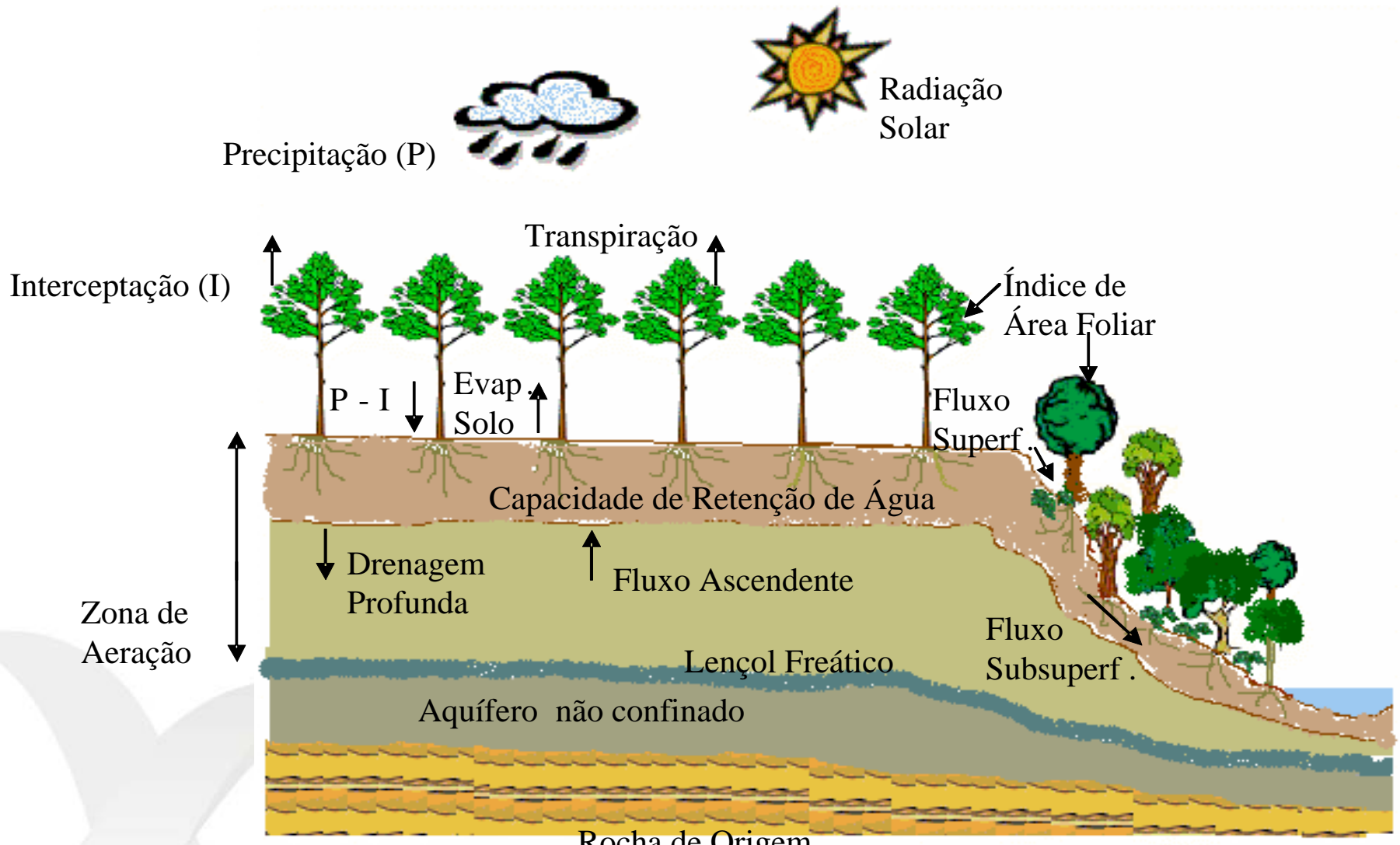
- IDAF – Instituto de Defesa Agroflorestal do ES
- IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente e RH do ES

## Brasileiras

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)
- Equilíbrio - Proteção Florestal
- Fundação Pró-Natureza (FUNATURA)
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
- Universidade de São Paulo (ESALQ - USP)
- Universidade Estadual Paulista (UNESP)
- Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF)
- Universidade Federal de Lavras (UFLA)
- Universidade Federal de Viçosa (UFV)
- Universidade Federal do ES (UFES)



# Resultados do ciclo hidrológico

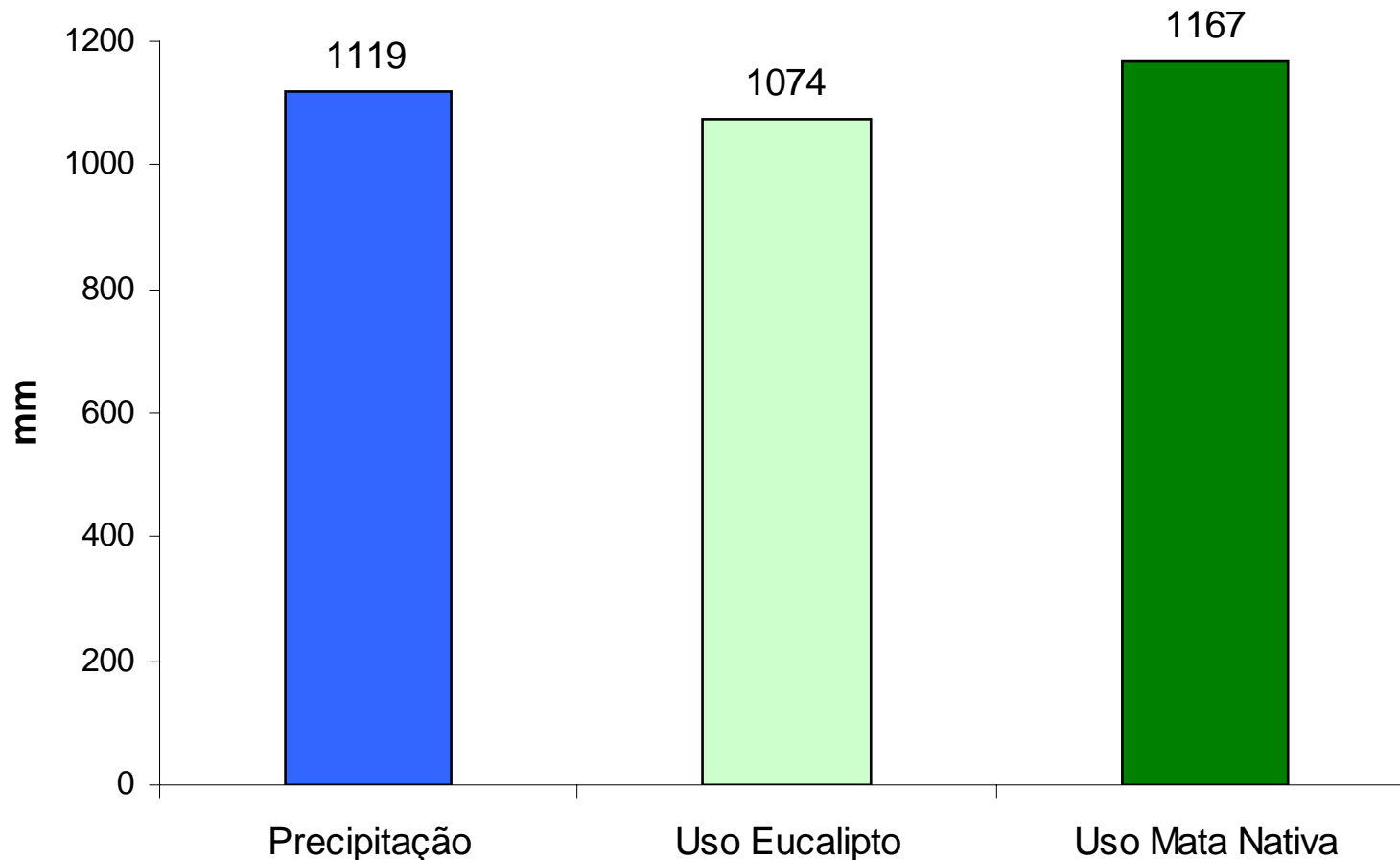




# Comparação do consumo de água

## Eucalipto e Floresta Nativa

Valores médios anuais obtidos nos últimos sete anos na Microbacia experimental



# Constatações sobre ciclo hidrológico eucalipto e mata nativa

- Eucalipto apresentou consumo de água semelhante ao da floresta nativa.
- Adaptabilidade com redução do consumo durante os meses de seca.
- Uso preferencial de água (absorção direta pelas raízes) no primeiro 1,5 m de profundidade.
- Interceptação da precipitação no eucalipto (10%) é menor do que na floresta nativa (24%).

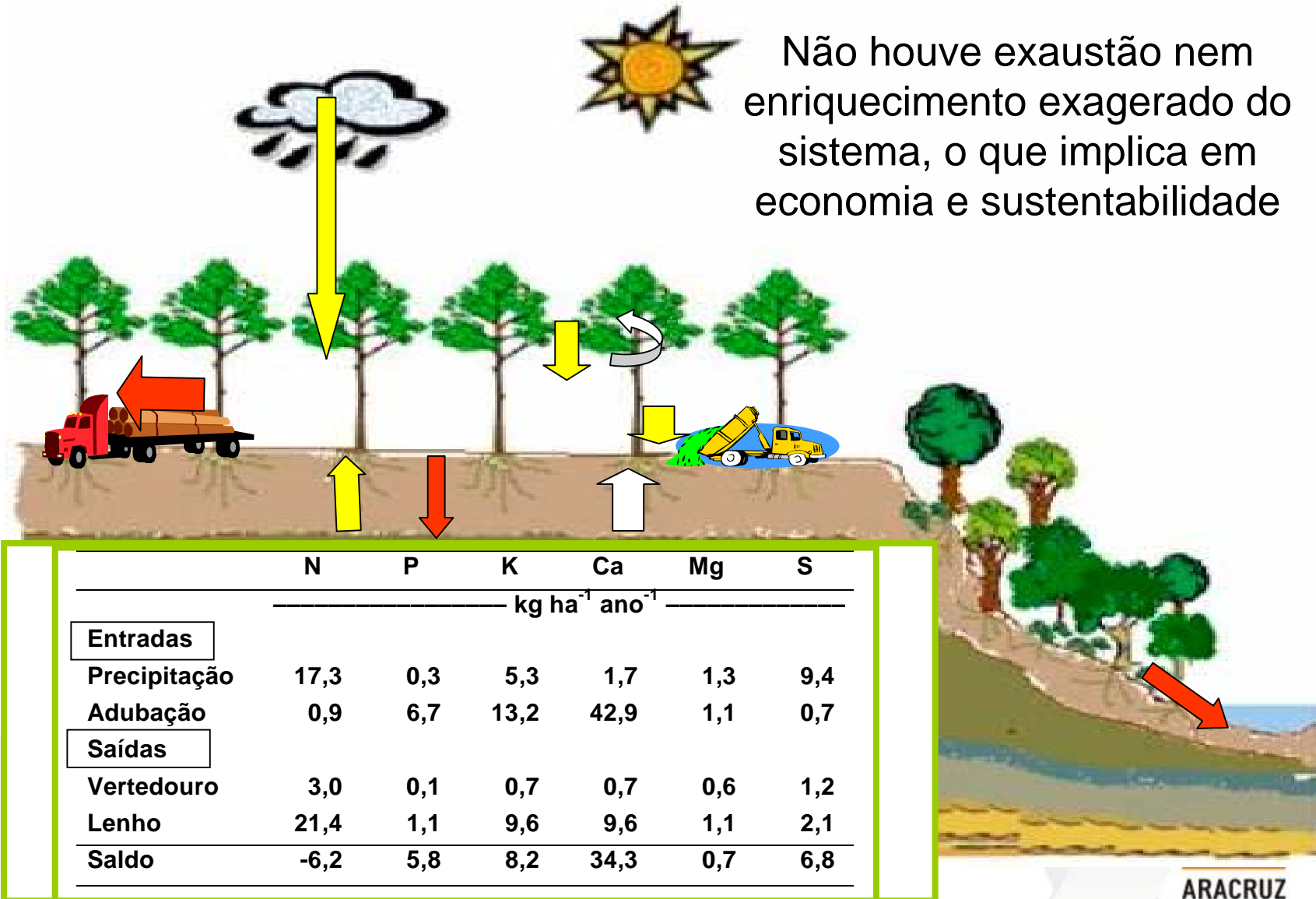
# Constatações sobre ciclo hidrológico

eucalipto e mata nativa

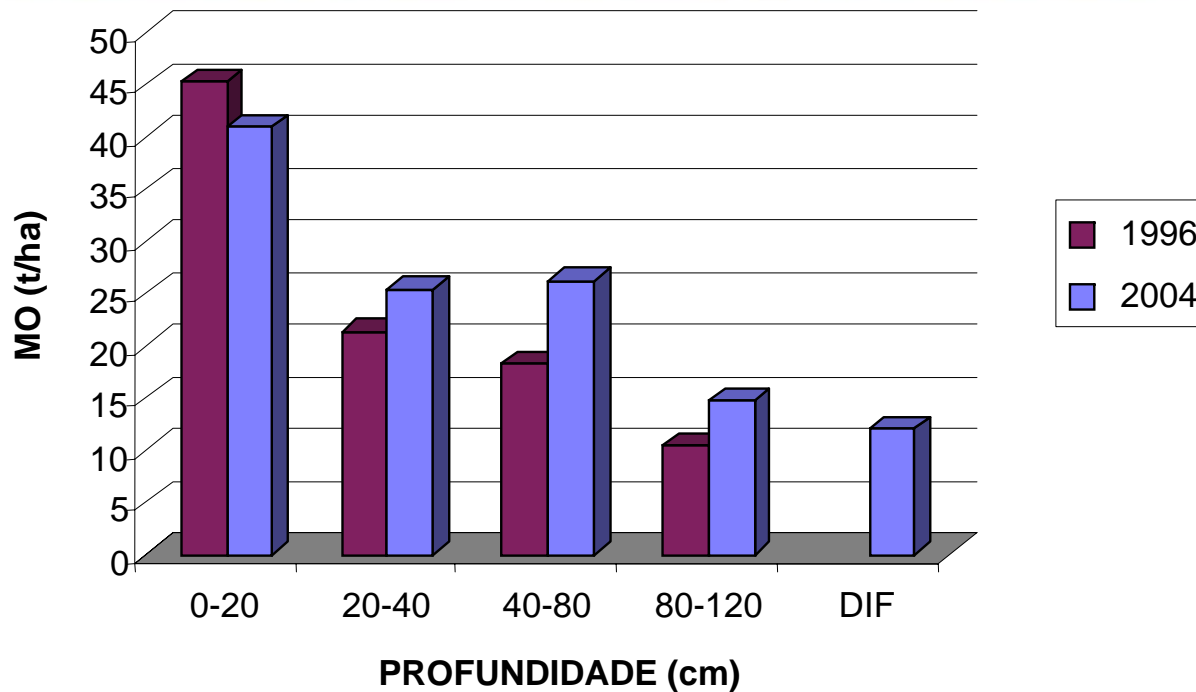
(cont...)

- Profundidade do lençol freático entre 17,5 à 27,5 m.
- Maior consumo entre segundo e terceiro ano de plantio.
- Escoamento superficial varia de 2% a 4% do total da precipitação.
- Não foi verificado efeito significativo do corte no escoamento superficial, devido a grande capacidade de retenção dos solos e topografia.

# Dinâmica de nutrientes no sistema



# Matéria orgânica



O saldo positivo em MO é um sinal positivo da prática do não revolvimento do solo. O decréscimo na camada superficial confirma a necessidade de manutenção de resíduos na área



# Conclusões sobre fertilidade

Os resultados do balanço de nutrientes em geral são equilibrados e ratificam premissas do programa de adubação.

O não revolvimento do solo tem papel importante na manutenção de nutrientes e matéria orgânica do sistema.

A demanda de nutrientes e a manutenção da matéria orgânica está sendo suprida de forma a garantir a sustentabilidade dos ciclos futuros, através de adubações corretivas e pelo maior volume de resíduos deixados na área.

# Contribuições do projeto

## Estratégicas

- Conhecimento dos fatores de crescimento e agregação da visão de sustentabilidade.
- Comunicação com partes interessadas com embasamento científico.
- Resultados suportando os processos de certificação.

# Contribuições do projeto (cont...)

## Operacionais

- Práticas de manejo prevenindo a degradação do solo.
- Desenvolvimento de silvicultura de precisão.
- Adubações baseadas no potencial produtivo.
- Uso de bioindicadores na quantificação de impactos.
- Plantio de espécies nativas que favorecem a avifauna.



# Conclusões sobre o projeto microbacia

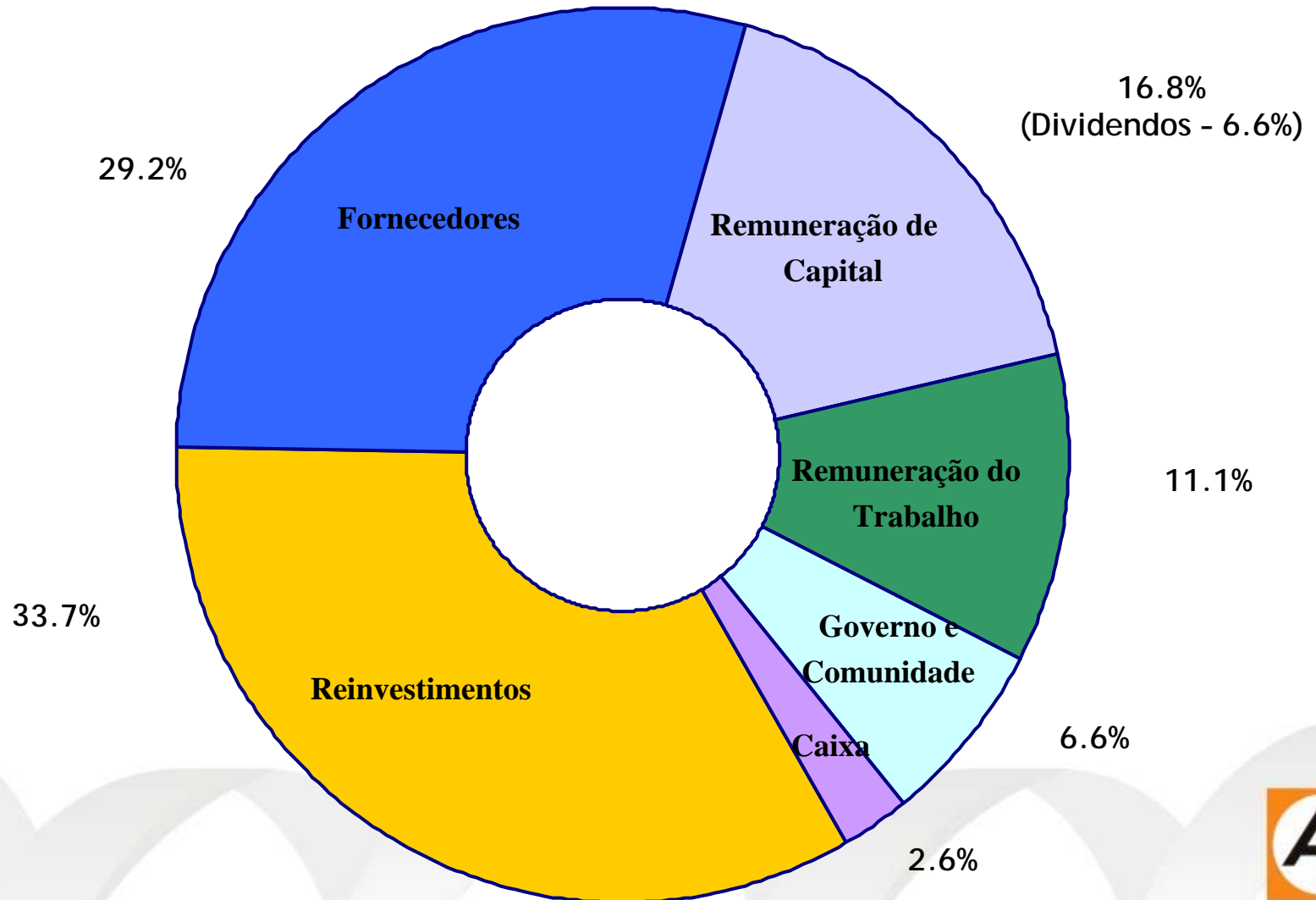
- A integração dos estudos ligados à sustentabilidade estão permitindo a aplicação dos resultados na melhoria do manejo florestal com aumento de produtividades e conservação dos recursos naturais.
- O modelo de produção florestal empregado proporciona a criação de atividade econômica rentável assegurando níveis de biodiversidade elevados.
- Está sendo realizada a difusão dos conhecimentos interna e externamente na empresa com envolvimento direto de diferentes partes interessadas.

# III. RESPONSABILIDADE SOCIAL



# Desempenho econômico e social 1989 - 2004

Valor gerado: US\$ 12,3 bilhões





# Empregos (2004)

- Empregos: 9.242 (2.287 próprios e 6.955 terceiros permanentes). Cerca de 30 mil indiretos
- Empregos de boa qualidade: US\$ 75,83 milhões em remuneração
- Benefícios voluntários: assistência médico-dentária, refeições, transporte, plano de aposentadoria (Arus), participação nos lucros



# Comunidades (2004)

- Atividades diretas em 4 Estados e 25 municípios;  
Fomento em 131 municípios
- “Árvore de negócios”: US\$ 509,72 milhões para fornecedores
- Impostos: US\$ 92,4 milhões
- Ação social: US\$ 5,2 milhões
  - Foco: educação e desenvolvimento



# Oportunidades para a sociedade

- Formação de empreendedores locais (± 60 empresas)
- Desenvolvimento de polo de metal-mecânica
- Transferência de tecnologias. Ex.: clonagem, barçaças
- Programas de treinamento de mão de obra (5.000 pessoas na Fábrica C)
- Programa de desenvolvimento de fornecedores - PRODFOR
- Programas de fomento a pequenos fazendeiros (US\$ 25,6 milhões em 2004)





# Projetos comunitários

- Formar: desde 1997 já foram certificados 4.812 professores (140.650 alunos beneficiados).
- Araçá: 407 menores carentes atendidos
- Universidade para Todos: 1.115 pré-vestibulandos carentes
- Barra do Riacho: construção de estaleiro
- Mosteiro Zen Morro da Vargem: educação ambiental (23.800 pessoas atendidas)
- Crer com as Mãos / Formando o Cidadão: assistência a 100 crianças e adolescentes
- Viveiros comunitários: mais de 500 mil mudas de nativas produzidas



# Um novo conceito de empresa: "Empreendedora Social"

- Continua buscando a economia de mercado, mas procura incluir parceiros e comunidades no seu negócio;
- Transforma necessidades em oportunidades de mercado;
- Protege o meio ambiente;
- Tem responsabilidade social;
- Tem padrões éticos e de cidadania.



# Empresas sustentáveis

Três pontos são fundamentais:

Não basta parecer certo - é preciso ser certo

O tempo passa rápido e o Social não pode esperar

Ter foco no essencial





# Resultado: empresa certificada

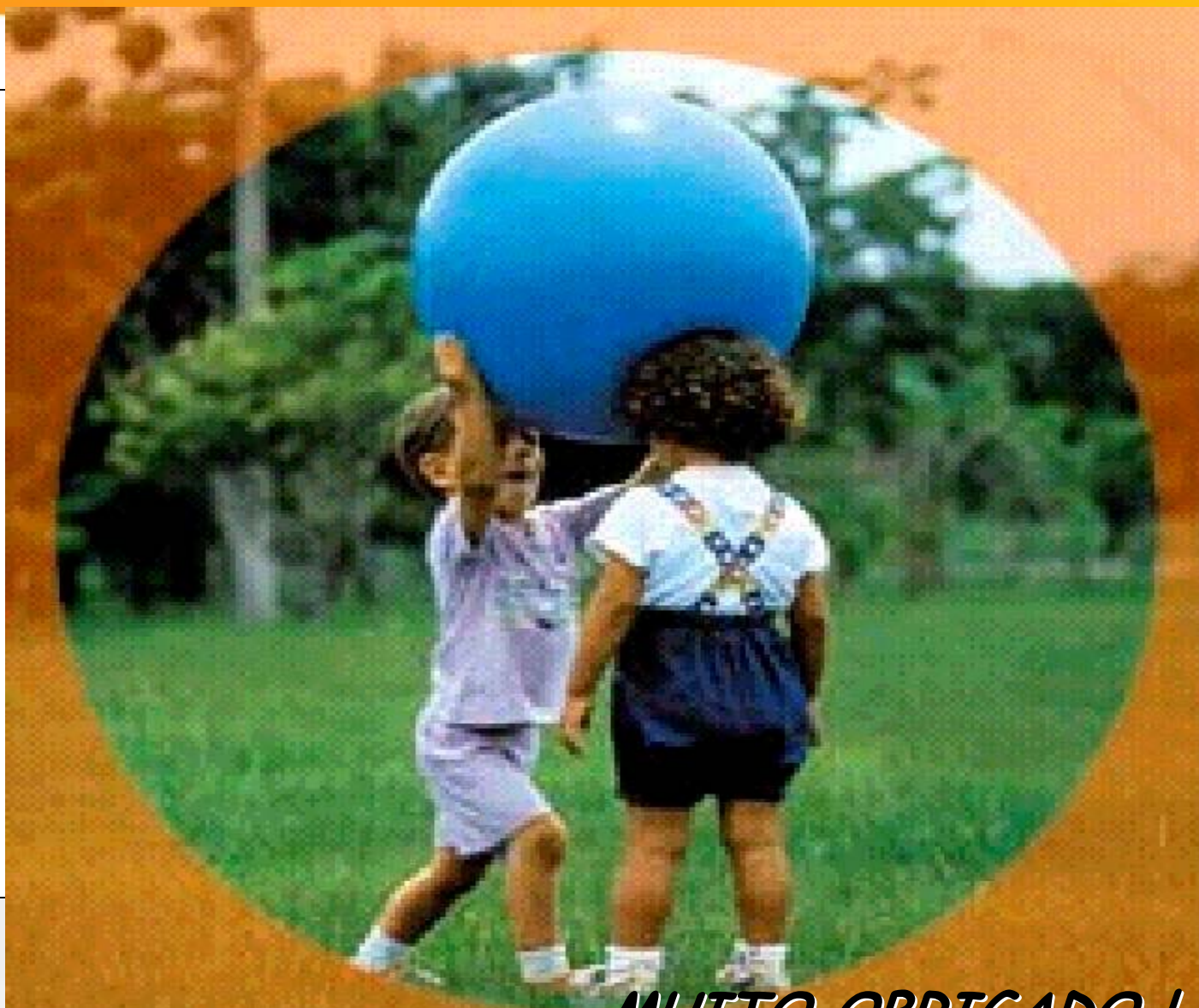
No caso da Aracruz:

ISO 9001 - desde 1993

ISO 14001 - desde 1999

Certificação Florestal:

- Rio Grande do Sul: FSC
- Bahia: CERFLOR em 2004
- Espírito Santo: CERFLOR em 2005



***MUITO OBRIGADO !***



**ARACRUZ**



Para informações adicionais:

[www.aracruz.com.br](http://www.aracruz.com.br)

[zad@aracruz.com.br](mailto:zad@aracruz.com.br)

