

# **Gases de Efeito Estufa Riscos e Oportunidades**

III Conferencia Regional sobre Mudanças  
Globais: América do Sul

Nov/2007

---

Em 89 anos, o Grupo Votorantim sempre foi maior que as crises oriundas do contexto econômico nacional e internacional, e jamais inibiu suas iniciativas de crescimento...

# Grupo Votorantim

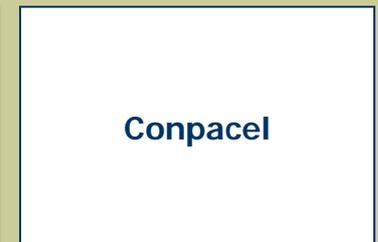
*Uma história permanente de superação*



...resultando no maior grupo privado nacional...



8 unidades de negócio



Participações acionárias relevantes

Ativos produtivos no Brasil, Canadá, Estados Unidos, Peru, Colômbia e Austrália

# Grupo Votorantim

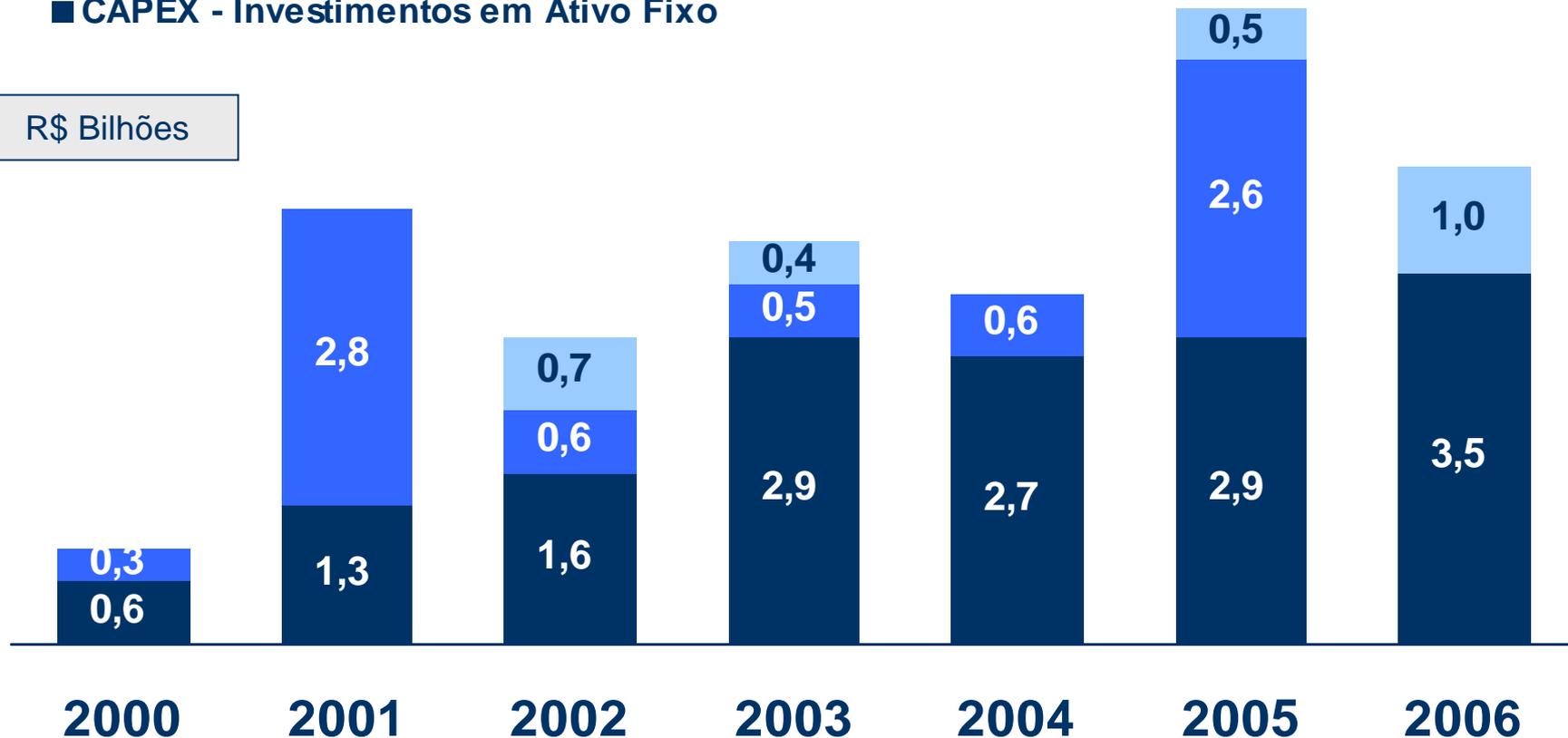
*Uma história permanente de superação*



...com investimentos contínuos em suas operações.

- Aporte de Capital no Banco
- Patrimônio Líquido das Aquisições
- CAPEX - Investimentos em Ativo Fixo

R\$ Bilhões



- ▶ *Triplicar o valor dos negócios em 10 anos.*
- ▶ **Atingir padrões de classe mundial de operação e gestão, comparáveis às melhores empresas globais.**

- ▶ O Grupo Votorantim anualmente consolida seu Inventário de Gases de Efeito Estufa e Balanço Energético.
- ▶ A Votorantim é membro do [CEBDS](#) desde sua criação e ocupa a vice-presidência da Câmara Técnica de Mudança de Clima e Energia.



Laranjal e área Florestal preservada



- ▶ A Votorantim Cimentos (VC) é signatária do acordo mundial Cement Sustainability Initiative ([CSI](#)) do WBCSD desde 1999
- ▶ A Votorantim Celulose e Papel (VCP) é membro do Chicago Climate Exchange ([CCX](#)) desde 2005

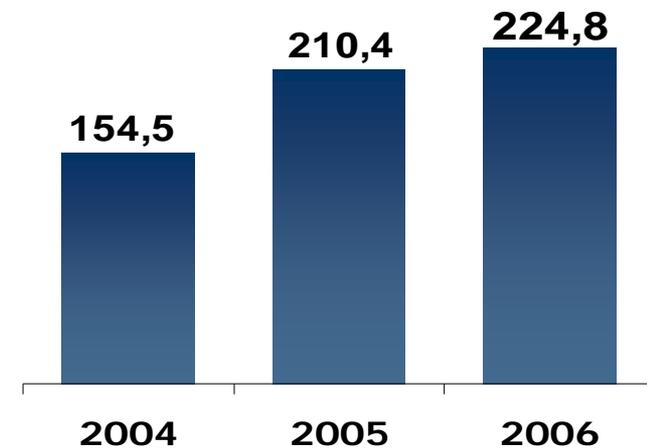
- ▶ 22 unidades industriais certificadas ISO 14001
- ▶ Selo FSC (Forest Stewardship Council) na unidade Capão Bonito e Vale do Paraiba(SP)
- ▶ Mais de 200 mil ha de áreas de conservação ambiental





## Investimento Ambiental

*R\$ milhões*

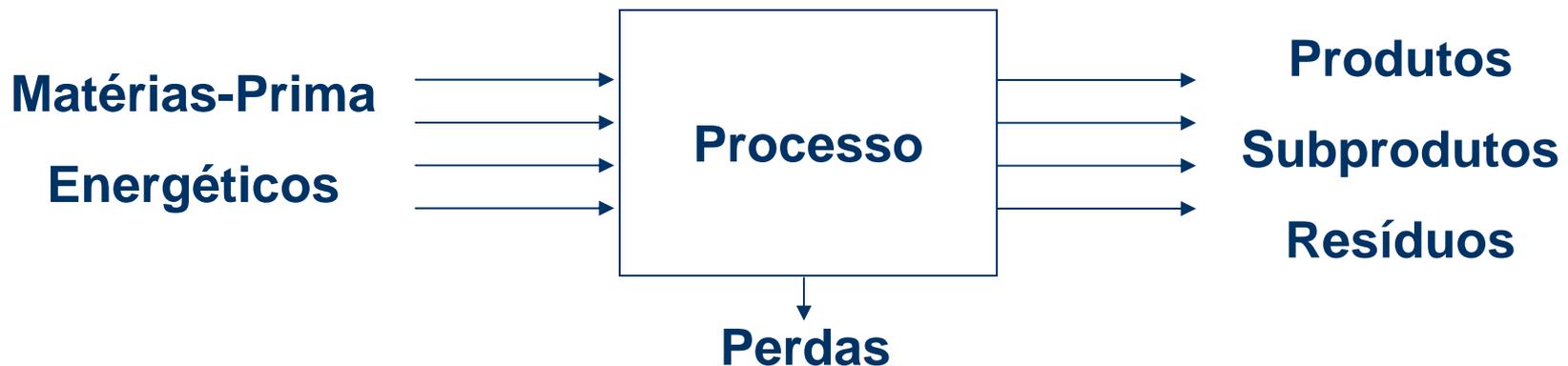


- ▶ Balanço Energético
- ▶ Inventário de Carbono
- ▶ Iniciativas MDL
- ▶ Potencial Florestal

- ▶ O Grupo Votorantim monitora mensalmente seu Balanço Energético
- ▶ A análise do Balanço em conjunto com o Inventário dos Gases de Efeito Estufa, permite identificar oportunidades de melhorias em nossas operações.

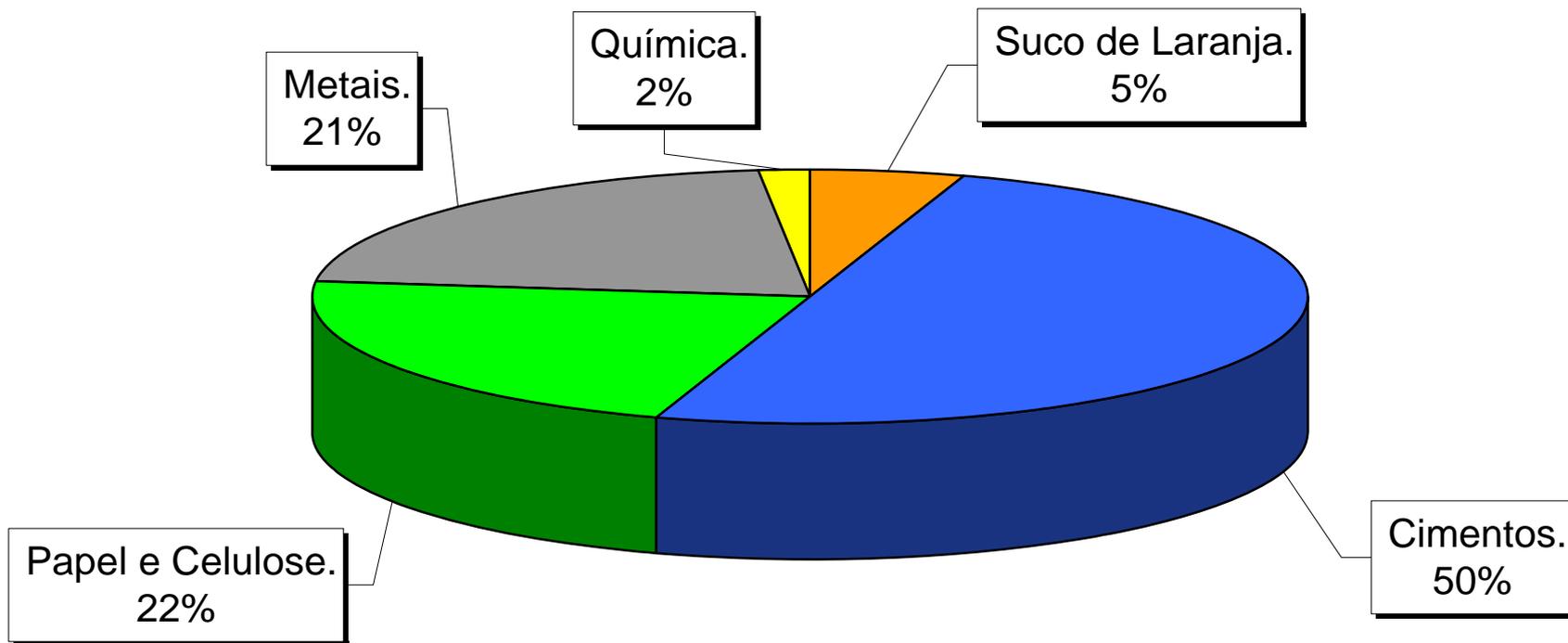


- ▶ O Balanço Energético mostra as entradas no processo, o processo em si e suas saídas.

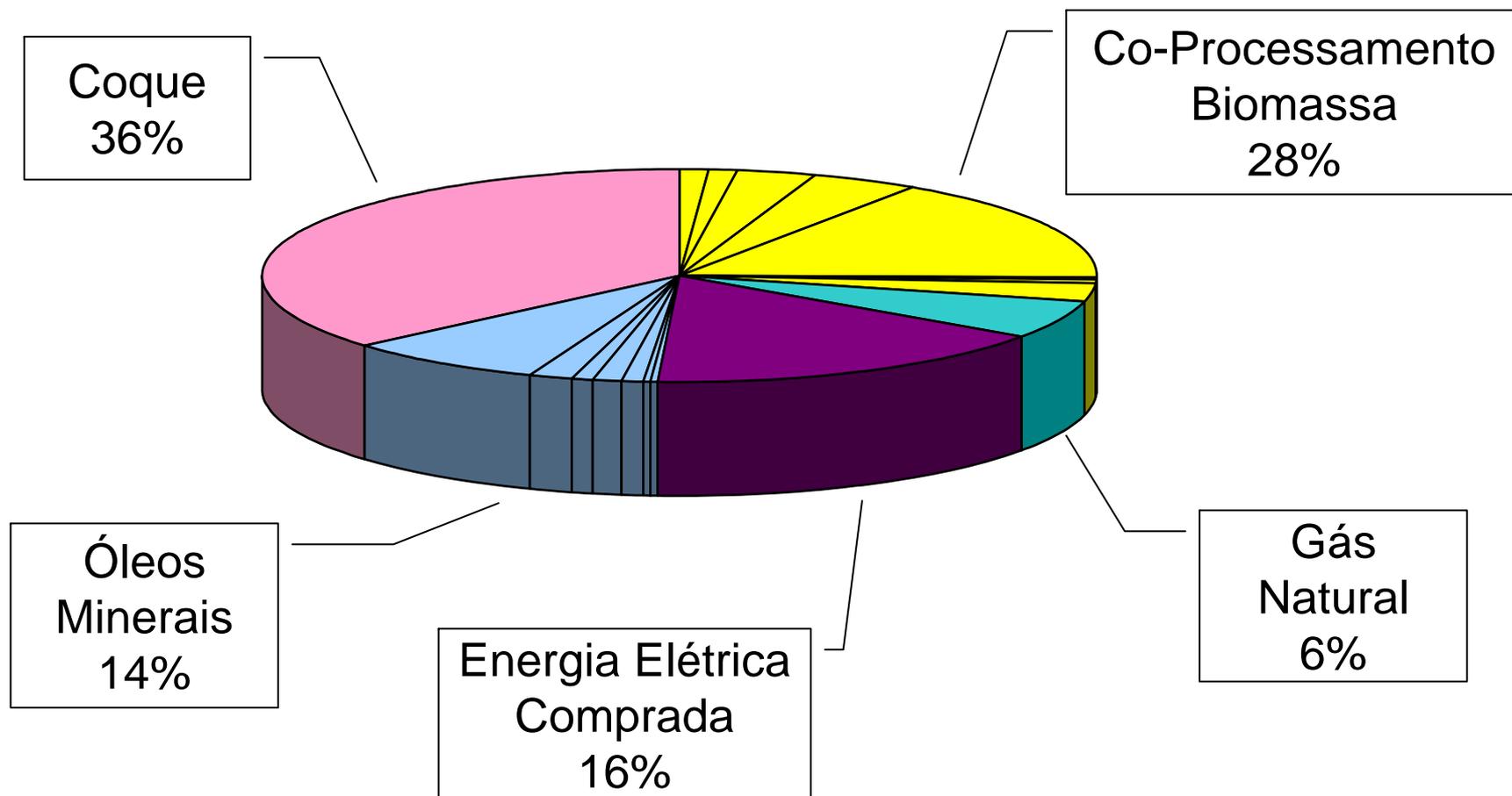


- ▶ Através do Balanço Energético, buscam-se:
  - ◆ Oportunidades de substituição de combustíveis
  - ◆ Aumento da eficiência de nossas instalações

## Consumo de Energia por Negócio (9.630.000 GJ/mês) Base 2006



## Consumo por tipo de energético



Item	Meta
Balanço Energético – Identificar e capturar oportunidades de otimização em Energéticos Medição: GigaJoule/Ton produzida (Energias Elétrica, Térmica e Gases industriais)	Redução de 3%

- ▶ Atualizar os dados do Balanço via SAP
- ▶ Fomentar as CICE's (Comissão de Conservação de Energia Elétrica) em todas nossas operações
- ▶ Utilizar nosso Portal do Conhecimento, para troca de melhores práticas
- ▶ Acompanhar periodicamente os projetos de otimização energética
- ▶ Fomentar novos projetos de co-geração
- ▶ Monitorar o cumprimento das metas de redução anuais

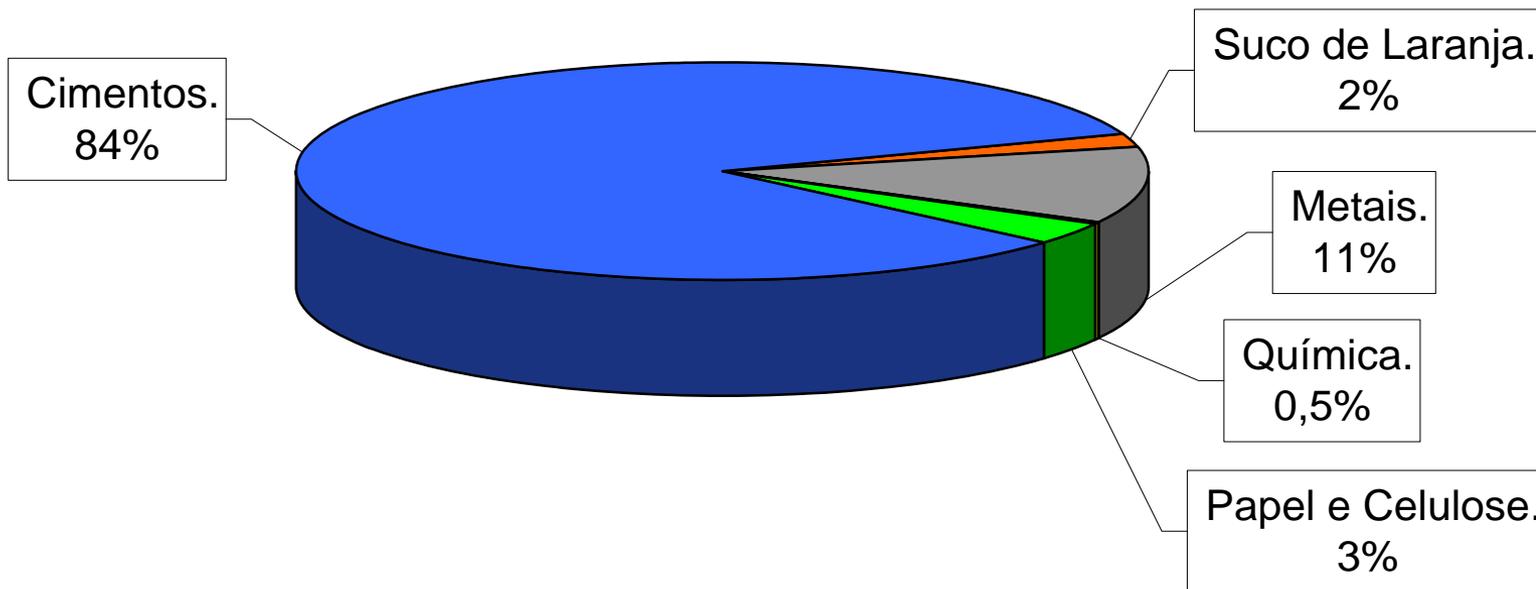
- ▶ Balanço Energético
- ▶ Inventário de Carbono
- ▶ Iniciativas MDL
- ▶ Potencial Florestal

- ▶ O Grupo Votorantim tem como diretriz gerar anualmente seu Inventário de Gases de Efeito Estufa
- ▶ Busca através desse Inventário, oportunidades de redução de emissões via melhorias ou alterações nas operações/matriz energética.
- ▶ Iniciou esse processo em 1999 na Cimento e em 2006 expandiu para todo o Grupo



Fábrica de cimento em operação

## Gases de Efeito Estufa 15.238.000TCO<sub>2</sub>equiv - Base 2005

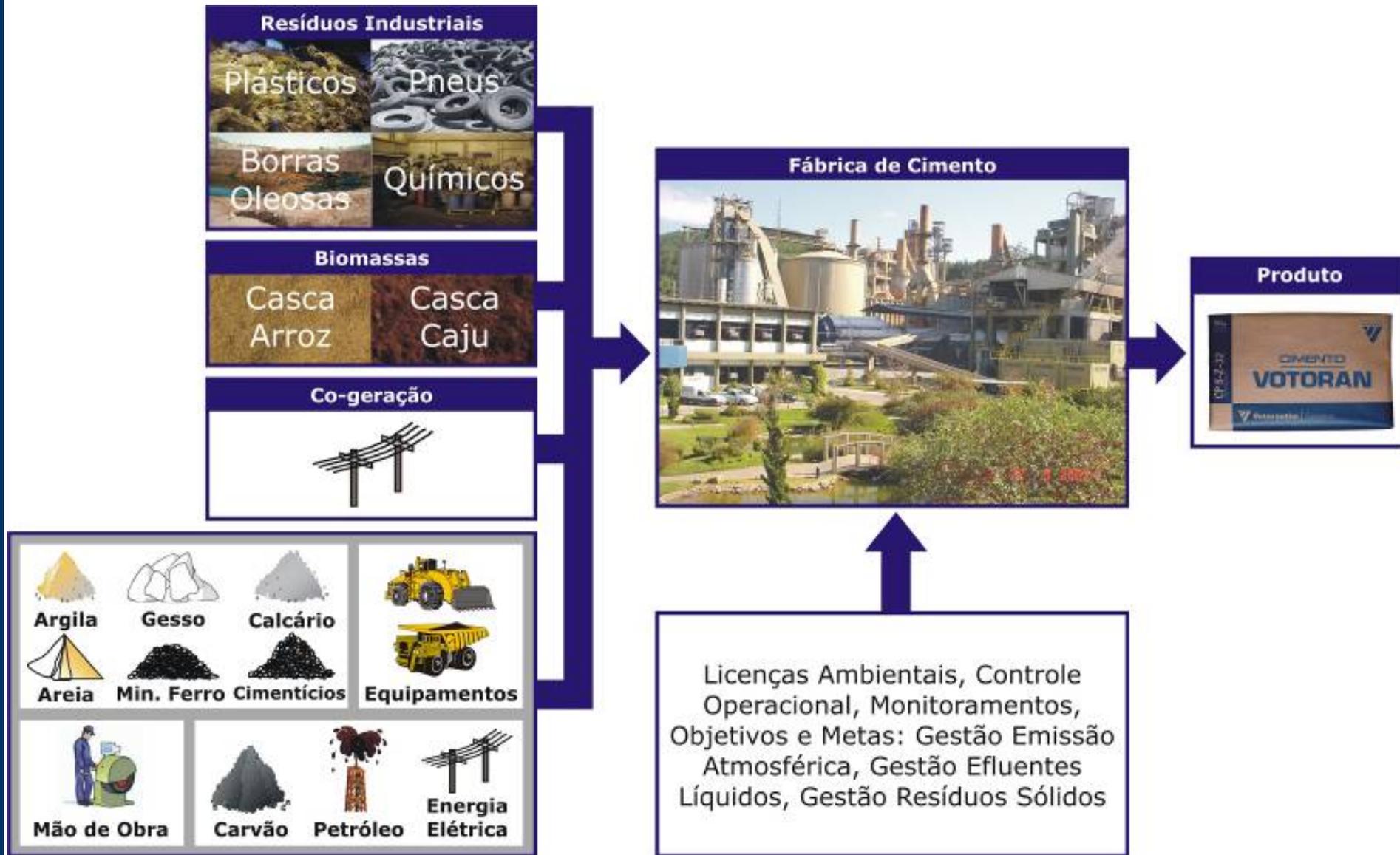


- ▶ Utilizando o conceito do GHG-Protocol, atualizar anualmente o inventário em todas nossas operações
- ▶ Fomentar em nossas Operações, novos projetos de redução e otimização da emissão de gases, a maioria desses derivados da otimização via balanço energético
- ▶ Utilizar nosso Portal do Conhecimento, para troca de melhores práticas

- ▶ Balanço Energético
- ▶ Inventário de Carbono
- ▶ Iniciativas MDL
- ▶ Potencial Florestal

# Ecoeficiência

## O Futuro da Indústria Cimenteira



# Queima de resíduos

Sólidos (RGC e Carepa de Ferro)



Sólidos Grossos (Alucoque)



Sólidos Finos



Pneus Picados



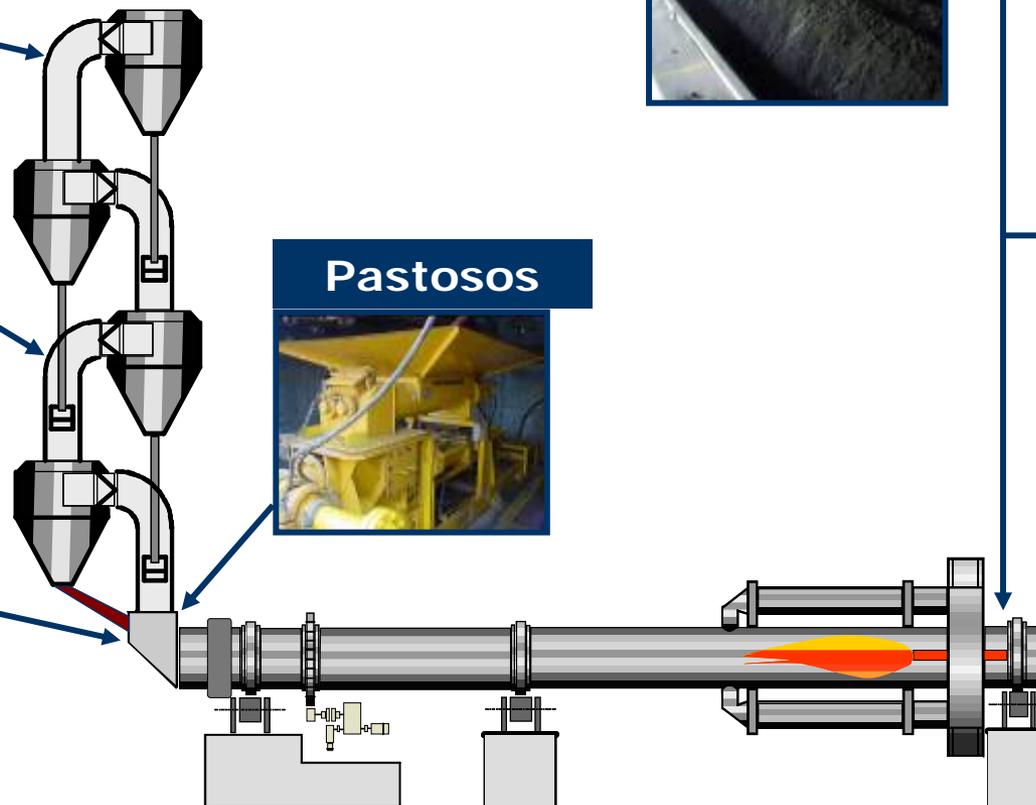
Pastosos



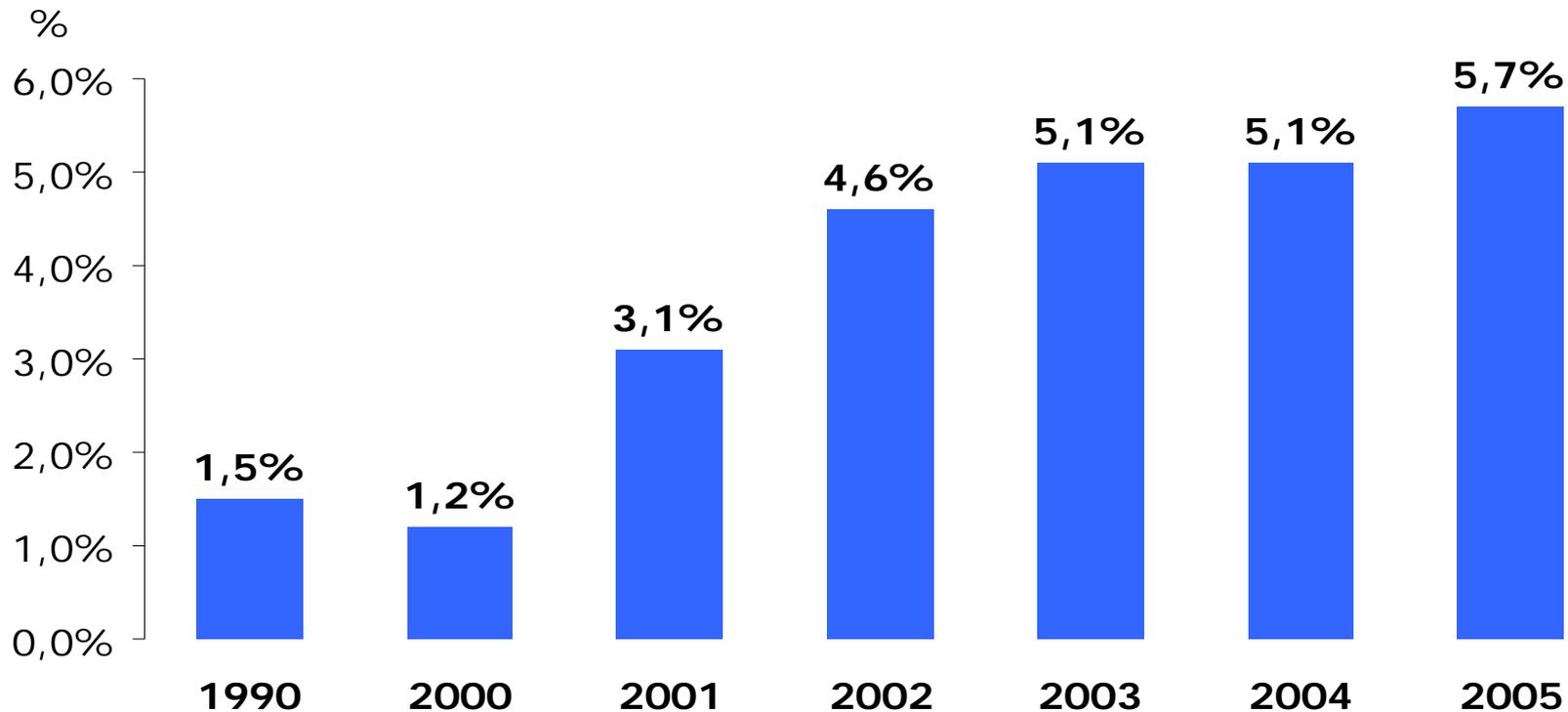
Pneus Inteiros



Líquidos

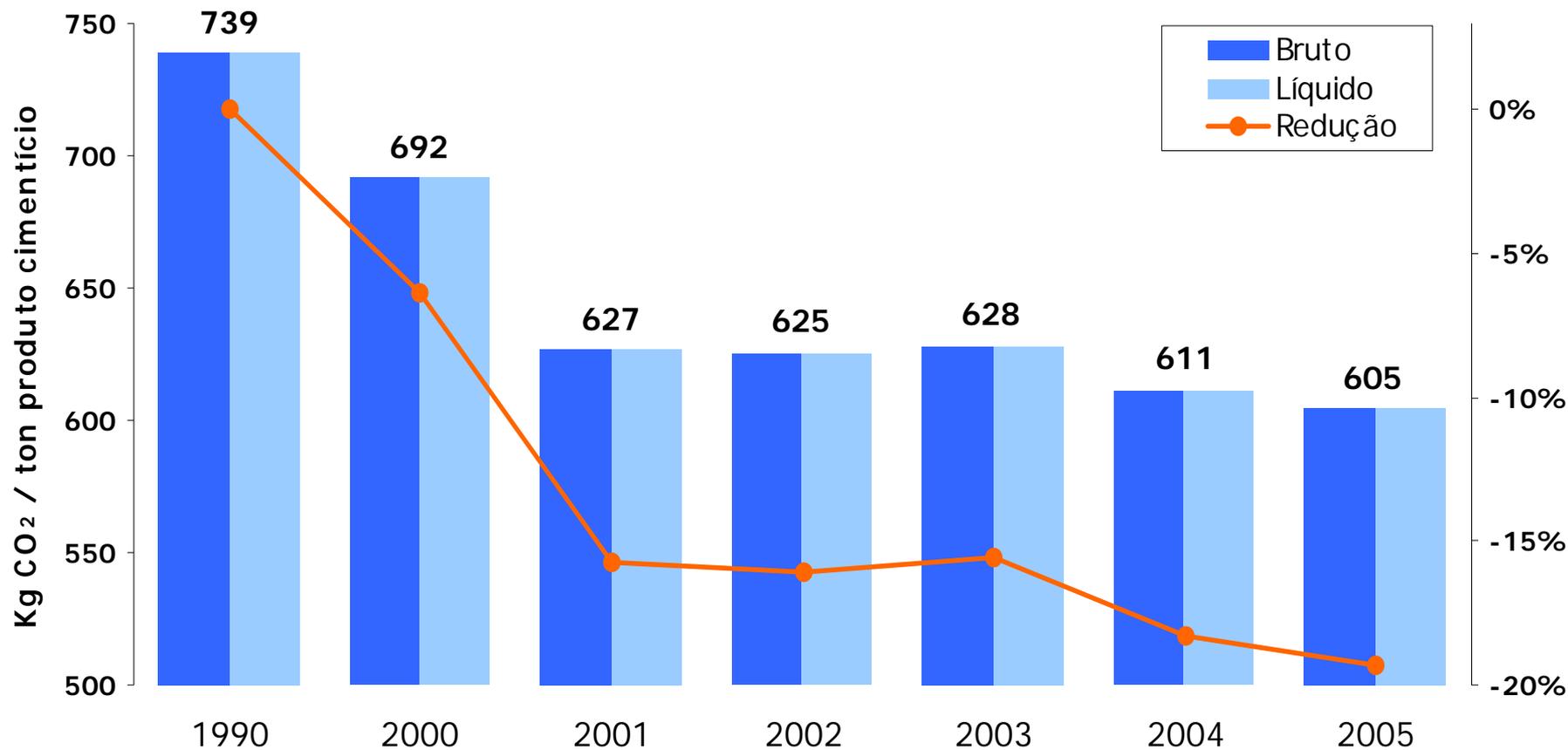


# Taxa de Substituição Energética por Biomassas



Fonte: [www.votorantimcimentos.com.br](http://www.votorantimcimentos.com.br) em 09 de abril 2007

# Inventário de Carbono da Votorantim Cimentos



- ▶ Em 2006 o MDL passou a ser coordenado corporativamente no Grupo Votorantim
  - ◆ Realizou-se reuniões com o Ministério da Ciência e Tecnologia
  - ◆ Assumiu no CEBDS a Vice-Presidência da Câmara Técnica de Energia e Mudança do Clima
  - ◆ Participou de diversos eventos para ampliar o conhecimento sobre o tema
  - ◆ Estabeleceu o Inventário de Carbono anual nas operações
  - ◆ Fomentou diversos estudos e projetos de MDL

## Projetos Aprovados UNFCCC

Produção de Energia Hidrelétrica por usina fio d'água

Substituição de Óleo Combustível por Gás Natural

## Projetos em Desenvolvimento (lista parcial)

Eficiência de Processo do Concentrado

Eficiência Elétrica da Eletrolise

Economia de Vapor

Substituição de Combustível Fóssil por Biomassa

Madeira gusa

Alteração de Matéria Prima

- ▶ Balanço Energético
- ▶ Inventário de Carbono
- ▶ Iniciativas MDL
- ▶ Potencial Florestal

# Potencial Florestal - Florestas Certificadas



**195 mil hectares,  
com 37% de áreas  
de preservação  
ambiental**

- . Cobertura do solo orgânico
- . Matas ciliares
- . Proteção dos cursos d'água
- . Topos de morros
- . Replanteio de áreas degradadas
- . Sequestro de carbono



Fazenda VCP - Capão Bonito – SP

# Potencial Florestal - Fomento

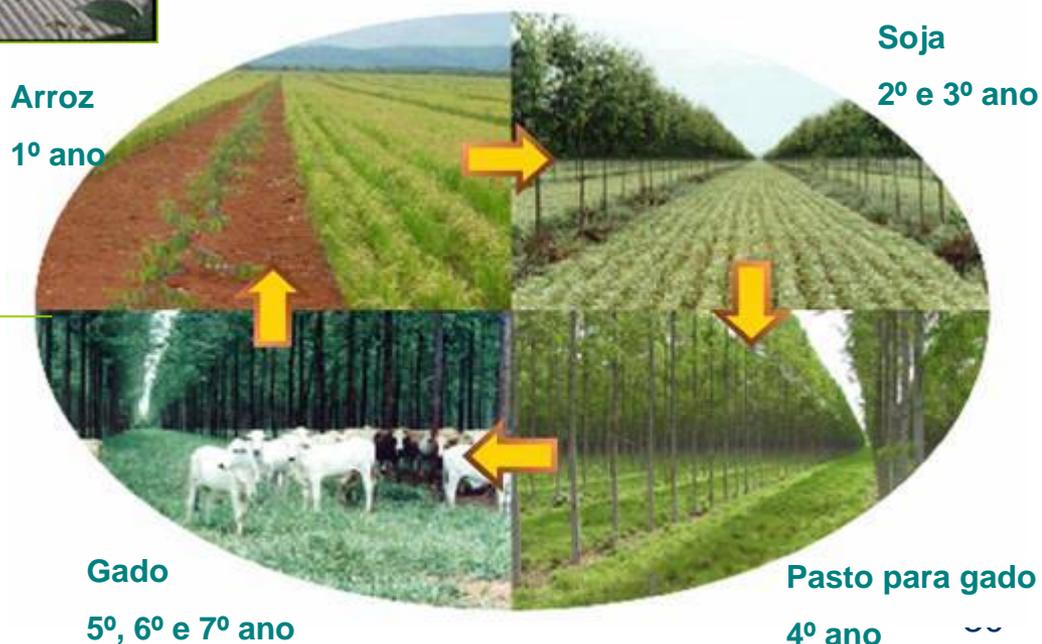
“Poupança florestal”: quebrando o paradigma



Programa de inclusão social através do desenvolvimento florestal



O conceito de agrosilvicultura





**Agrosilvicultura - Plantação de Trigo com eucalipto**

- ▶ Produção de carvão de eucalipto.
  - ◆ Mecanização da produção
  - ◆ Capacitação da Mão de Obra



- ▶ Estudos para Fornos mais eficientes
  - ◆ Aproveitamento do Metano
  - ◆ Aumento do rendimento gravimétrico

