

USO DE FIBRAS

ESTRATÉGICAS NA

PRODUÇÃO DE PAPEL TISSUE

1) Fibras Avaliadas

- **Aparas**
- **GW - Pasta Mecânica**
- **TMP - Pasta Termomecânica**
- **CTMP - Quimiotermomecânica**

FIBRAS ESTRATÉGICAS

2) Determinantes da Estratégia

- **Disponibilidade de Recursos**
 - **PAR:** necessidade de Florestas,
 - **APARAS:** garantia no suprimento (mercado oscilante)
- **Mercado de Fibras**
 - **PAR:** pode ser usada na produção de tissue e/ou negociada no mercado de fibra para produção de papel de embalagem e imprensa
 - **APARAS:** não é comum no Brasil comercializar aparas tratada

3) Condições de Processo até 1990

- **Suction Breast Roll; Papel 16 a 30 g/m²;
Velocidades até 1250 m/min; Formato 2,68 m**
- **Receitas**
 - 100% fibra virgem, celulose kraft
 - 50% celulose kraft 40% com aparas 10% refugo
- **Característica do Tratamento de Aparas**
 - Células de Flotação Primária e Secundária. 
 - Capacidade de Depuração Subdimensionada.

4) Resultados Observados com o Uso de Aparas

- **Contaminantes Encontrados no Processo e no Produto**
- **Agarramento da Folha no Cilindro Yankee** 
- **Dificuldades no Tratamento do Efluente Gerado**
- **Dificuldades no Condicionamento de Vestimentas**
- **Baixa Vida das Vestimentas**
- **Geração de Espuma**
- **Alta Perda de Fibras no Efluente**

5) Condição Estabelecida entre 1990 e 1994

- **Desativação da Planta de Deinking (1990)**
- **Estudo e Avaliação de Alternativas**

FIBRAS ESTRATÉGICAS

5.1 Uso somente de celulose kraft branqueada

- **Custo favorável frente ao tratamento e uso de aparas**
- **Recordes constantes de produção**

5.2 Resultados observados com o uso de APP, GW e TMP

- **Quantidade de palitos incompatível com o produto**
- **Agarramentos da folha no cilindro Yankee**
- **Resistências baixas**
- **Reversão da alvura do papel**
- **Espuma**
- **Dificuldade no tratamento de efluente**

6) Condição Estabelecida a partir de 1994

- Melhoramentos adquire KC do Brasil
- Retomada e Intensificação do Uso de TMP/CTMP

7) Melhorias Implantadas na TMP/CTMP

- Madeiras Utilizadas (pinus x eucalipto)
- Rediscussão de Especificações
- Produtividade (60 tpd para 150 tpd)
- Alvuras (68 para 75°GE)
- Impregnação CTMP (C.A.R. 700 para 2500 m)
- Depuração (shives de 1,7 para < 0,1%)

FIBRAS ESTRATÉGICAS

8) Condição atual das Máquinas de Papel

MP IX

- Suction Breast Roll
- Papel 16 a 30 g/m²
- Veloc. até 1600 m/min
- Formato 2,76 m



FIBRAS ESTRATÉGICAS

MP VIII

- Foudrinier Mesa Plana
- Papel 20 a 25 g/m²
- Veloc. até 900 m/min
- Formato 3,36 m



FIBRAS ESTRATÉGICAS

MP X

- Crescent Former
- Papel 16 a 45 g/m²
- Veloc. até 1200 m/min
- Formato 2,26 m





Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

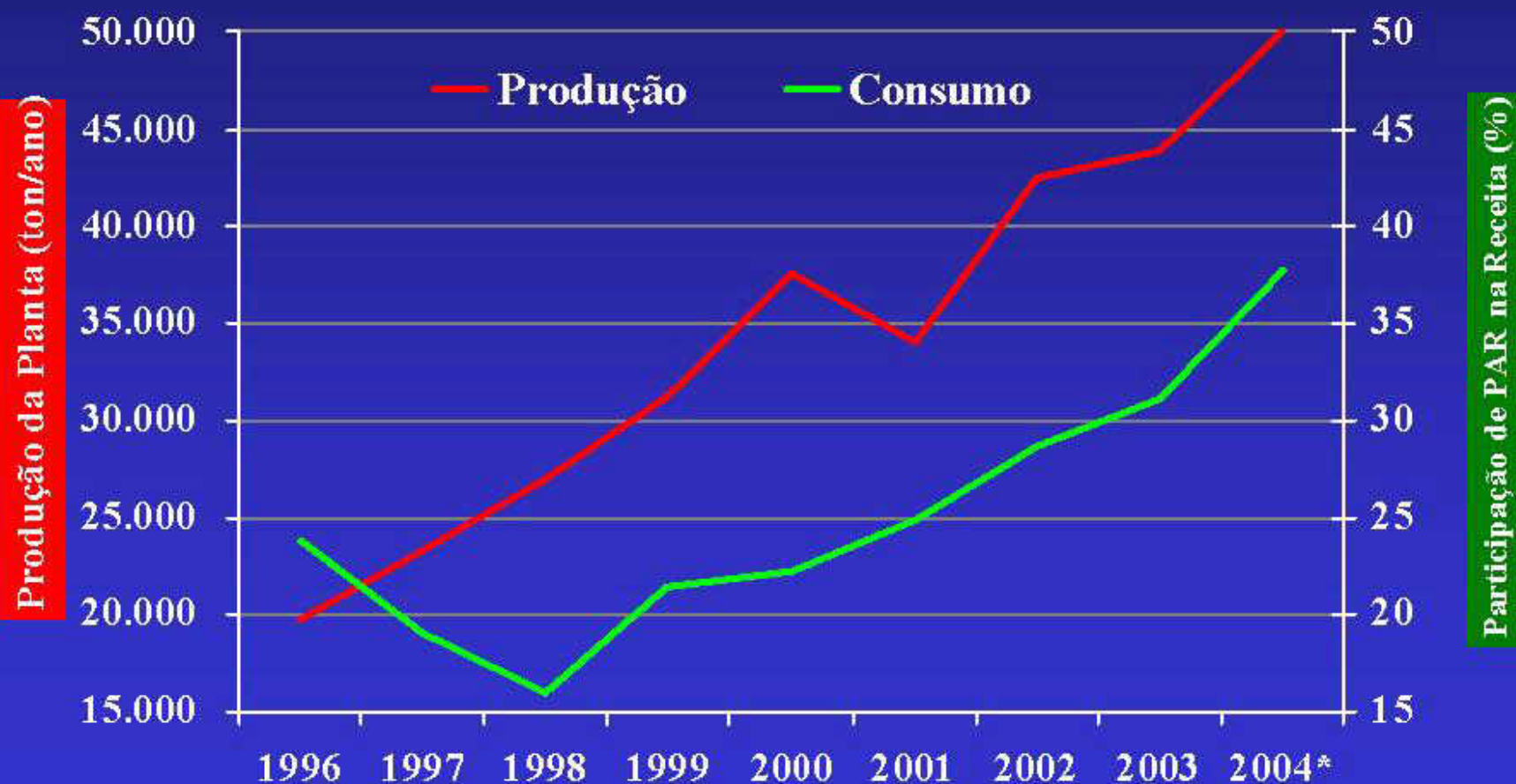


FIBRAS ESTRATÉGICAS



Sistema Federação das Indústrias
do Estado do Paraná
SENAI-CETCEP

9) Evolução da Produção/Consumo de TMP/CTMP





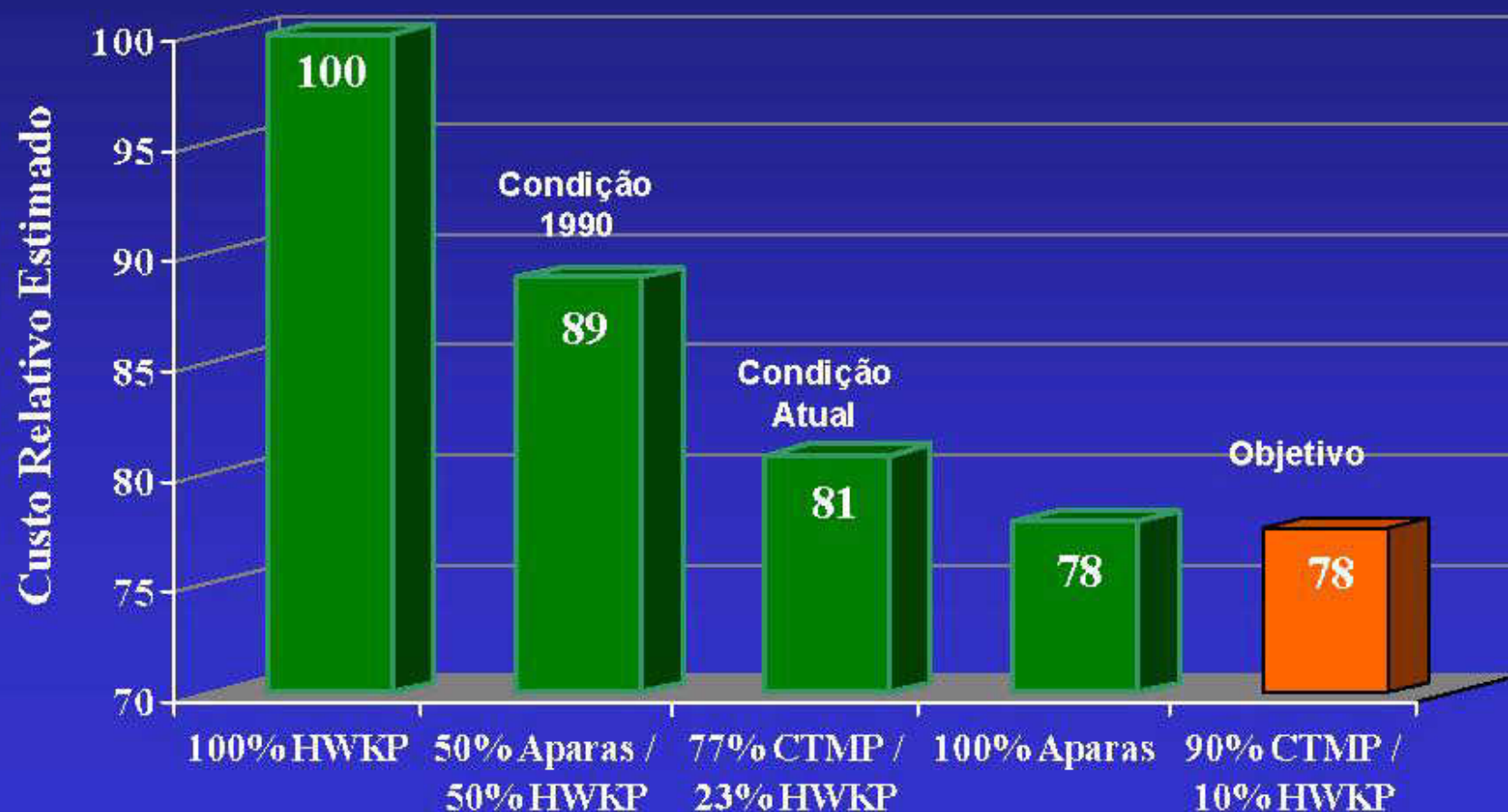
Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel

**PAPÉIS
MELHORAMENTOS**

FIBRAS ESTRATÉGICAS



10) Simulação Comparativa entre Custo 1990 e 2004



11) Vantagens e Desvantagens no Uso de PAR em Substituição à Celulose Branqueada de Eucalipto

Vantagens

- Menor impacto ambiental
- Preço
- Alto corpo (*bulk*)
- Maciez estrutural

Desvantagens

- Geração de pó no processo
- Restrição de fornecedores
- Presença de lixo aniônico
- Baixa resposta ao refino a bc (limitação de resistência)

12) Comparativo entre Alternativas mais Comuns de Fibras Estratégicas

TMP/CTMP

- **Geração de pó**
- **Opções restritas fornecido. local**
- **Matéria-prima virgem**
- **Uso restrito à limitação resist.**
- **Alto volume específico**
- **Controle demanda catiônica**
- **Menor tempo parada/improd.**

APARAS

- **Forte apelo ambiental/ecológico**
- **Sazonalidade / disposição**
- **Qualidade da classificação**
- **Boa resposta ao refino convenc.**
- **Pintas / Pitches eventuais**
- **Processos adicionais p/ tratamto.**

AGRADECEMOS A TODOS

PELA ATENÇÃO



Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



Células de Flotação





Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel



Agarramento



Sistema Federação das Indústrias
do Estado do Paraná
SENAI-CETCEP

