



DEDINI

INDÚSTRIAS DE BASE



NI
BASE



SIMPÓSIO
INTERNACIONAL DE
MOSTRAS TECNOLÓGICAS

STEMAS DE ... DO CALDO... MOENDA E DIFUSOR !!!

PARA CABAL 25 DE JUNHO DE 2011

CHEGA!

JOSÉ LUIZ OLIVÉRIO

VICE PRESIDENTE DE
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

DEDINI S/A INDUSTRIA DE BASE



Olivério: Porque as vaias?

- Porque as apresentações de hoje são “coisa velha”.

Olivério: ... mas tem efeitos especiais, já nos chamaram de...

Steven Spielberg



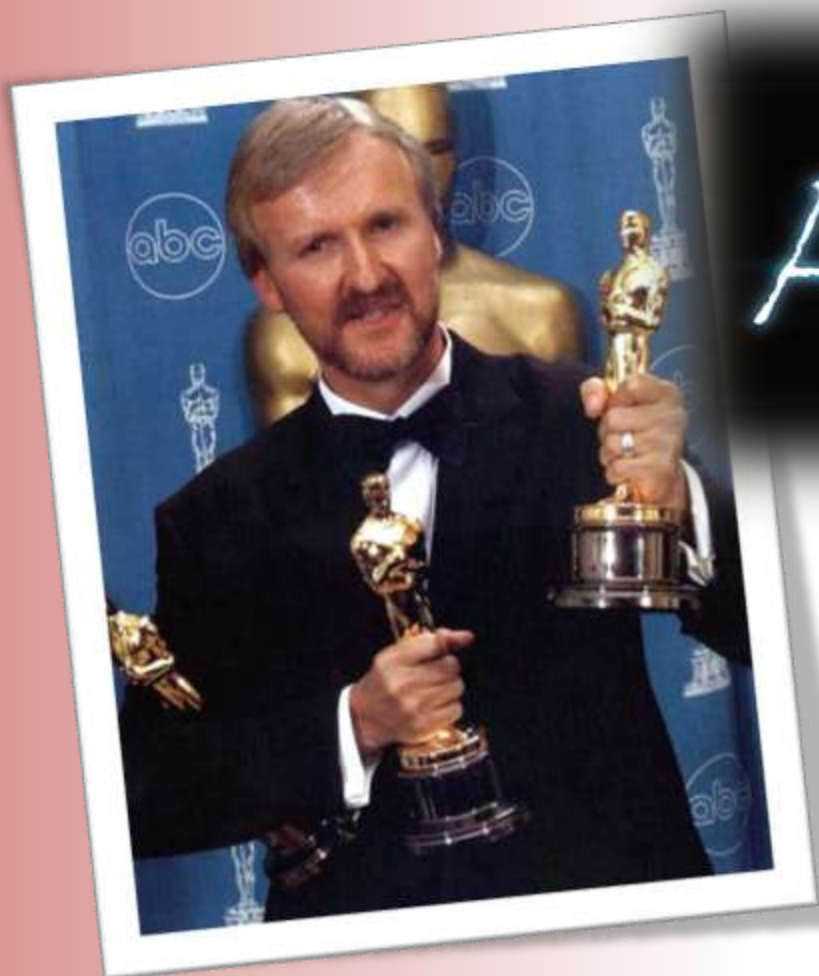
George Luccas



**STAR
WARS**



***Spielberg e Luccas estão superados!
Agora é James Cameron!***



JAMES CAMERON'S
AVATAR

***Agora a
modernidade é 3D!
A mensagem é 3D!***

***Precisamos evoluir
E sintonizada com a modernidade...
Agora é***

**apresentação
DEDINI 3D**

***O 1º PowerPoint 3D estereoscópico
acabou de ser inventado pela Dedini!***



DEDINI
INDÚSTRIAS DE BASE



SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO ... MOENDA E DIFUSOR !!!

PIRACICABA, 16 DE JUNHO DE 2011

JOSÉ LUIZ OLIVÉRIO
VICE PRESIDENTE DE
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO
DEDINI S/A INDÚSTRIAS DE BASE

SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

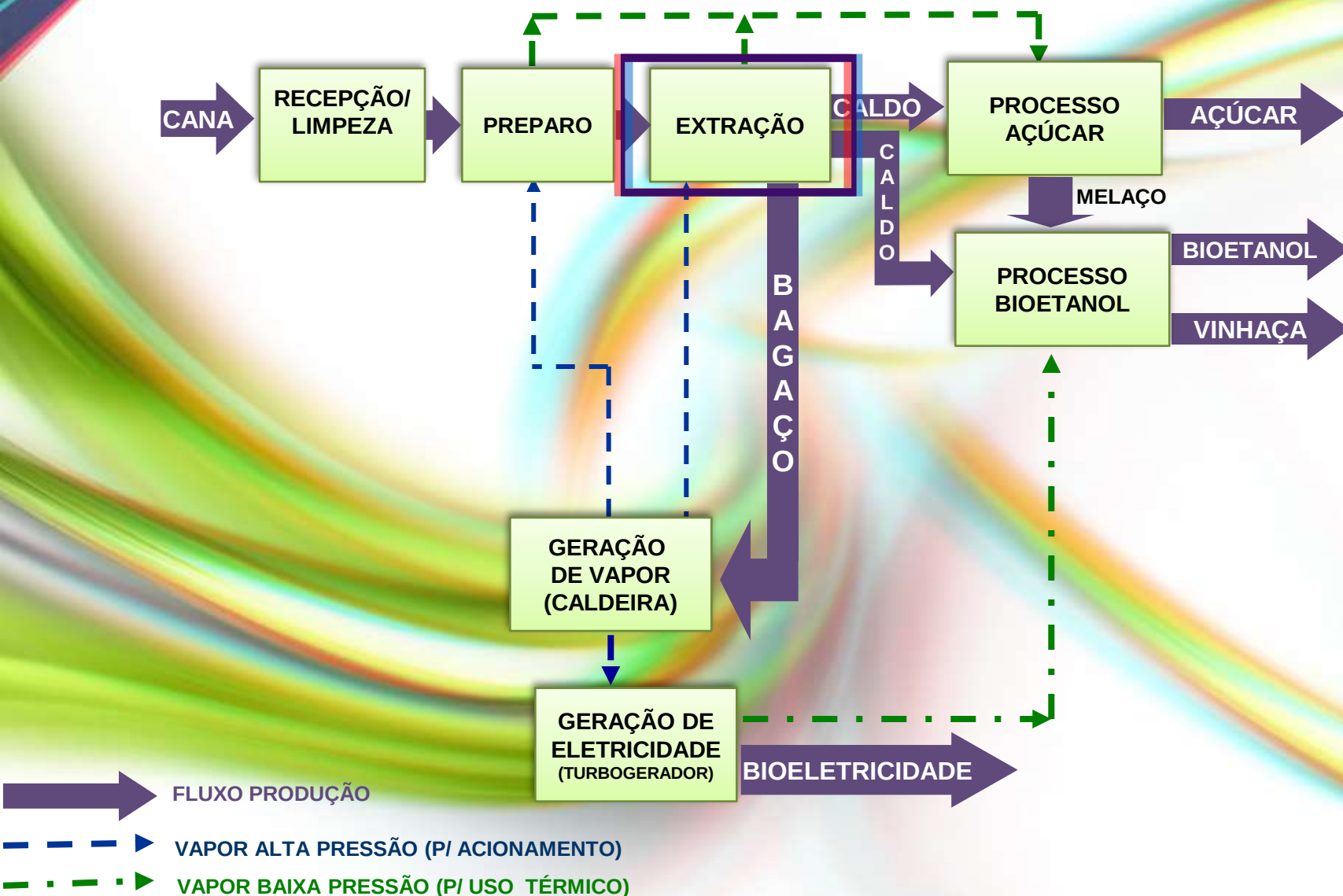
A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

Tecnologia de Produção de Açúcar, Bioetanol e Energia Excedente

Fluxograma de Produção – Açúcar, Bioetanol e Bioeletricidade Excedente



A extração do caldo por moagem e por difusor



Objetivos do Sistema de Extração

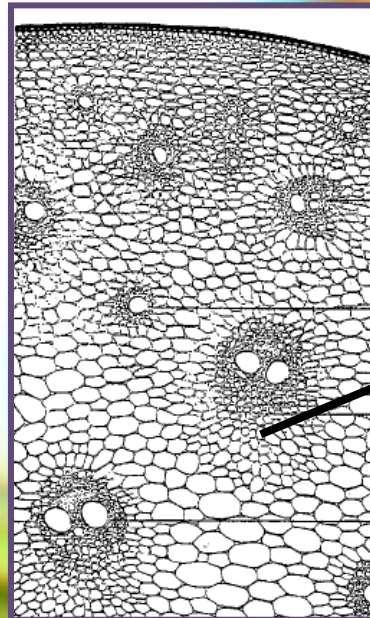


“Extrair o maior volume possível de caldo da cana preparada e entregar o bagaço para a caldeira com umidade adequada, utilizando a mínima quantidade de energia e água possíveis”.

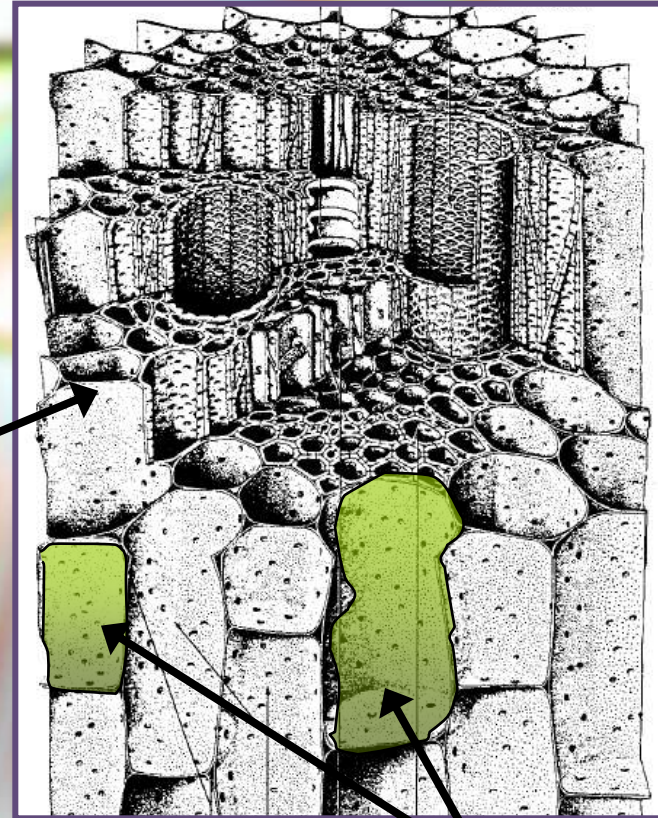
Estrutura da Cana-de-açúcar



CORTE
TRANSVERSAL



CORTE TRIDIMENSIONAL



CÉLULAS DE ESTOCAGEM DA
SACAROSE E OUTROS
AÇÚCARES

O sistema de extração atua para retirar a solução de açúcares que se encontra na cana, produzindo caldo e bagaço

Sistemas de Extração

Preparo da Cana



CANA PREPARADA COM JOGO DE FACAS E DESFIBRADOR PESADO:

IMPORTANTE:

- ALTO ÍNDICE DE CÉLULAS ABERTAS⁽¹⁾
- MANTER FIBRAS LONGAS



**CÉLULA ABERTA
PELO PREPARO**



**CÉLULA NÃO ABERTA
PELO PREPARO**

(1) desejável para a moenda, necessário para o difusor

Sistemas de Extração



**Usina Alta Mogiana
Tandem de Moendas**



**Cosan Centro Oeste – Jataí
Difusor**

SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

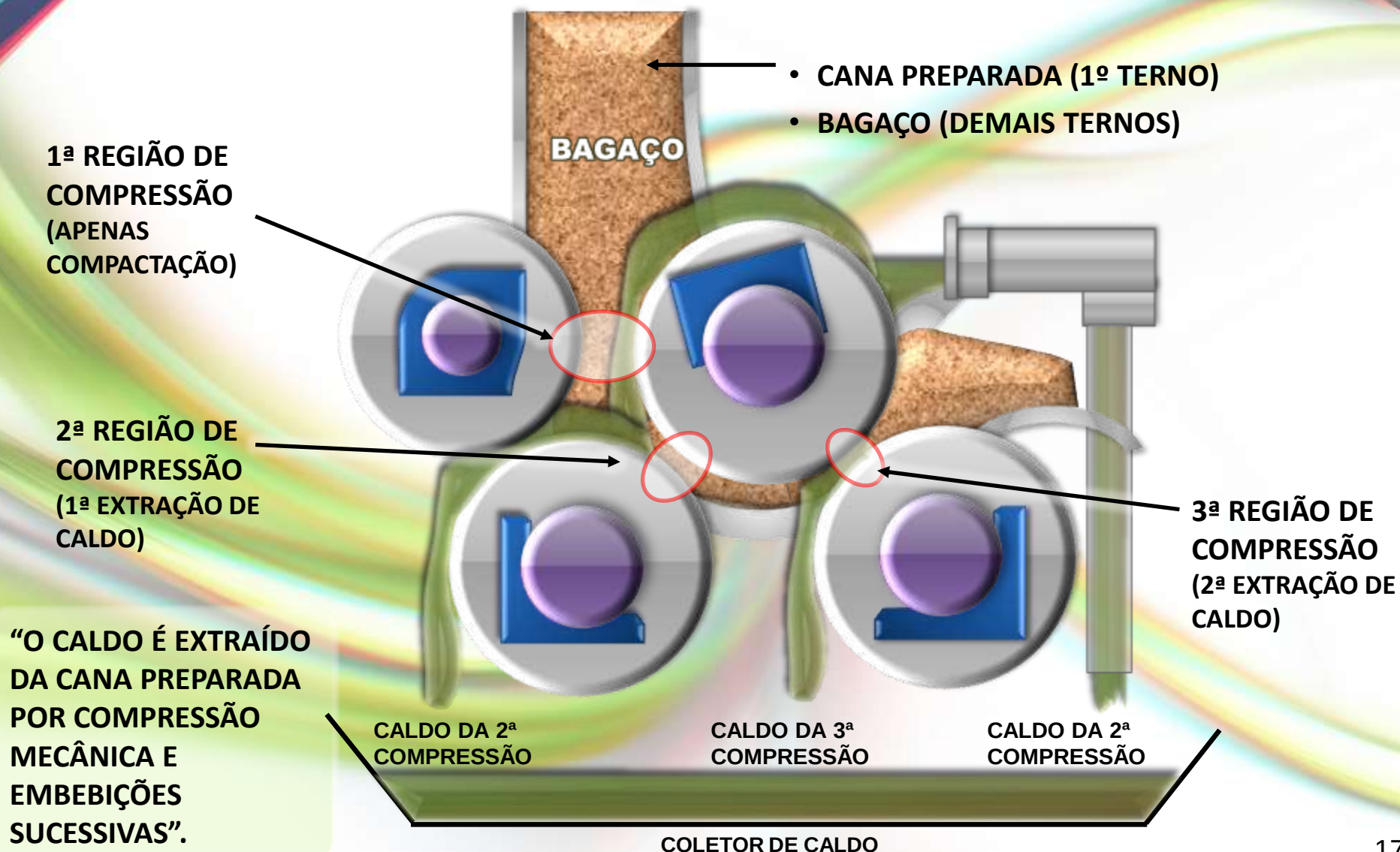
A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

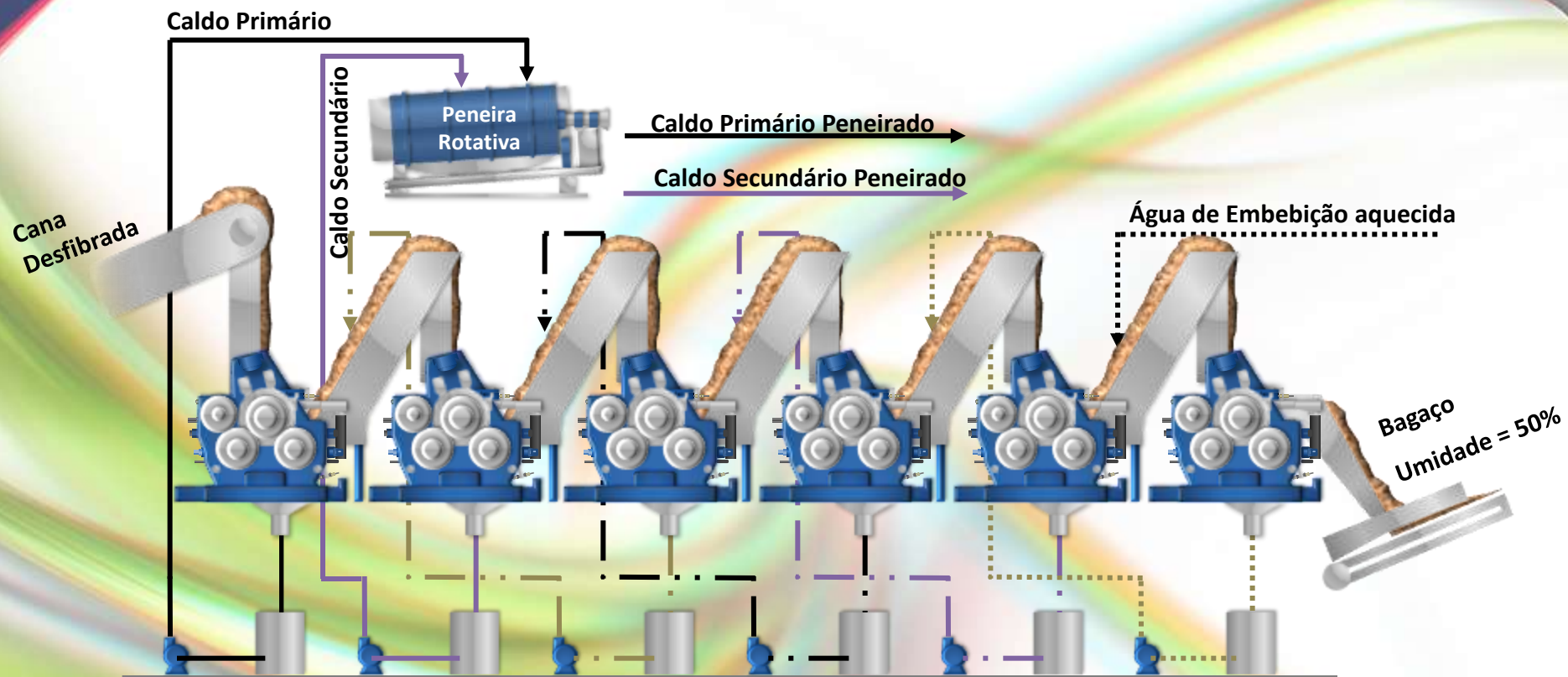
Extração por Moagem

Extração de Caldo em um Terno de Moenda



Extração por Moagem

Tandem de Moendas: Conjunto de 6 Ternos



Extração por Moagem

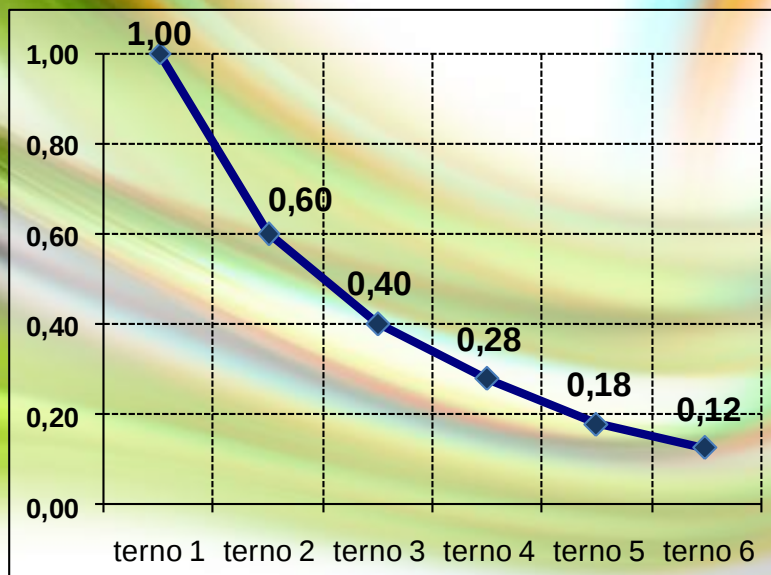
Extração Típica em Tandem de Moendas

4 Ternos: 95%

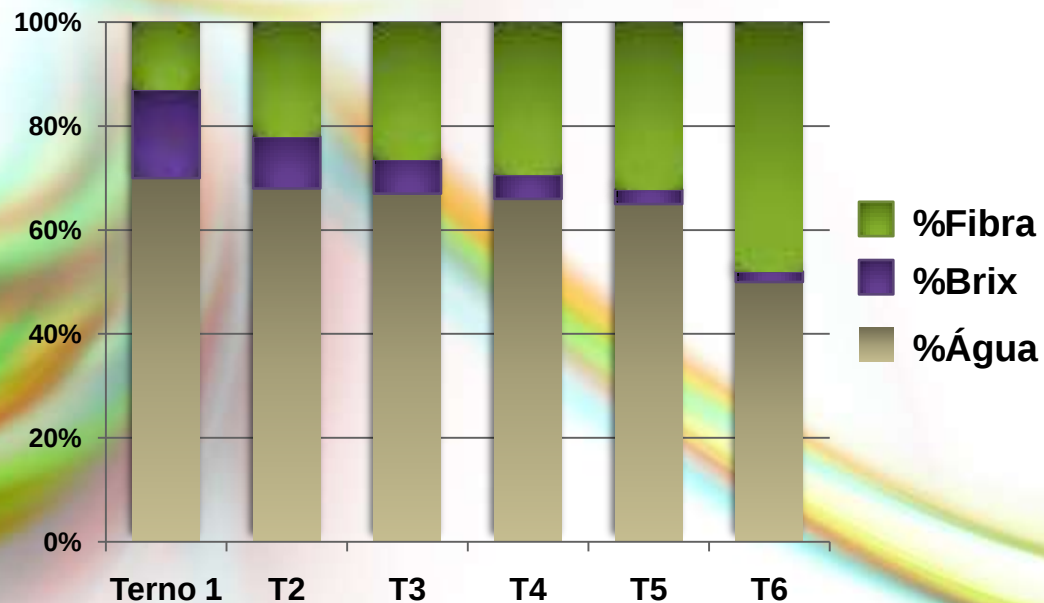
5 Ternos: 96%

6 Ternos: 97%

Curva de Brix⁽¹⁾ na entrada dos ternos de Moenda



Composição do Bagaço em cada Terno



(1) Brix: % de sólidos solúveis (principalmente açúcares) em uma solução aquosa

Extração por Moagem

Capacidade de Moagem⁽¹⁾

34" X 54"	4 TERNOS	270 TCH	6500 TCD
	5 TERNOS	290 TCH	7000 TCD
	6 TERNOS	320 TCH	7650 TCD
37" X 66"	4 TERNOS	350 TCH	8400 TCD
	5 TERNOS	380 TCH	9100 TCD
	6 TERNOS	420 TCH	10000 TCD
42" X 78"	4 TERNOS	530 TCH	12700 TCD
	5 TERNOS	580 TCH	13900 TCD
	6 TERNOS	640 TCH	15300 TCD
46" X 90"	4 TERNOS	690 TCH	16500 TCD
	5 TERNOS	760 TCH	18200 TCD
	6 TERNOS	820 TCH	19700 TCD
53" X 96"	4 TERNOS	950 TCH	22800 TCD
	5 TERNOS	1050 TCH	25200 TCD
	6 TERNOS	1100 TCH	26400 TCD
56" X 100"	4 TERNOS	1100 TCH	26400 TCD
	5 TERNOS	1200 TCH	28800 TCD
	6 TERNOS	1300 TCH	31200 TCD



TCH: Toneladas de cana por hora
TCD: Toneladas de cana por dia

(1) números arredondados, para as extrações típicas do slide anterior.

Extração por Moagem

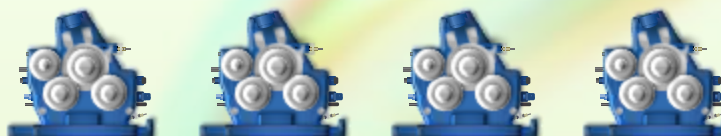
Flexibilidade de Expansão de Capacidade da Moenda

Exemplo de Plano de Aumento de Moagem: 400 TCH (1ª fase)

650 TCH (2ª fase)

750 TCH (3ª fase)

1ª fase:



42"x78"

42"x78"

42"x78"

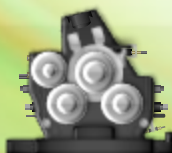
42"x78"

n = 4 rpm

M = 400 TCH

E = 95 %

2ª fase:



46"x84"



42"x78"



42"x78"



42"x78"



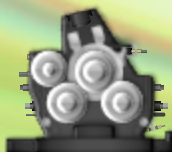
42"x78"

n = 6,2 / 7,0 rpm

M = 650 TCH

E = 96 %

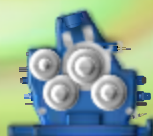
3ª fase:



46"x84"



42"x78"



42"x78"



42"x78"



42"x78"



46"x84"

n = 6,7 / 7,5 rpm

M = 750 TCH

E = 97 %

Extração por Moagem

Itens típicos de Manutenção da Moenda

Durante a safra

- Aplicação de solda de chapisco**
- Ajuste e troca dos pentes**
- Ajuste da bagaceira**

Na entressafra

- Refrisamento das camisas e aplicação de solda**
- Novas bagaceiras**
- Novos pentes**
- Nova vedação dos mancais**

Cada 3 a 5 safras

- Novas camisas**
- Novos rodetes**
- Novos casquilhos dos mancais**

SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

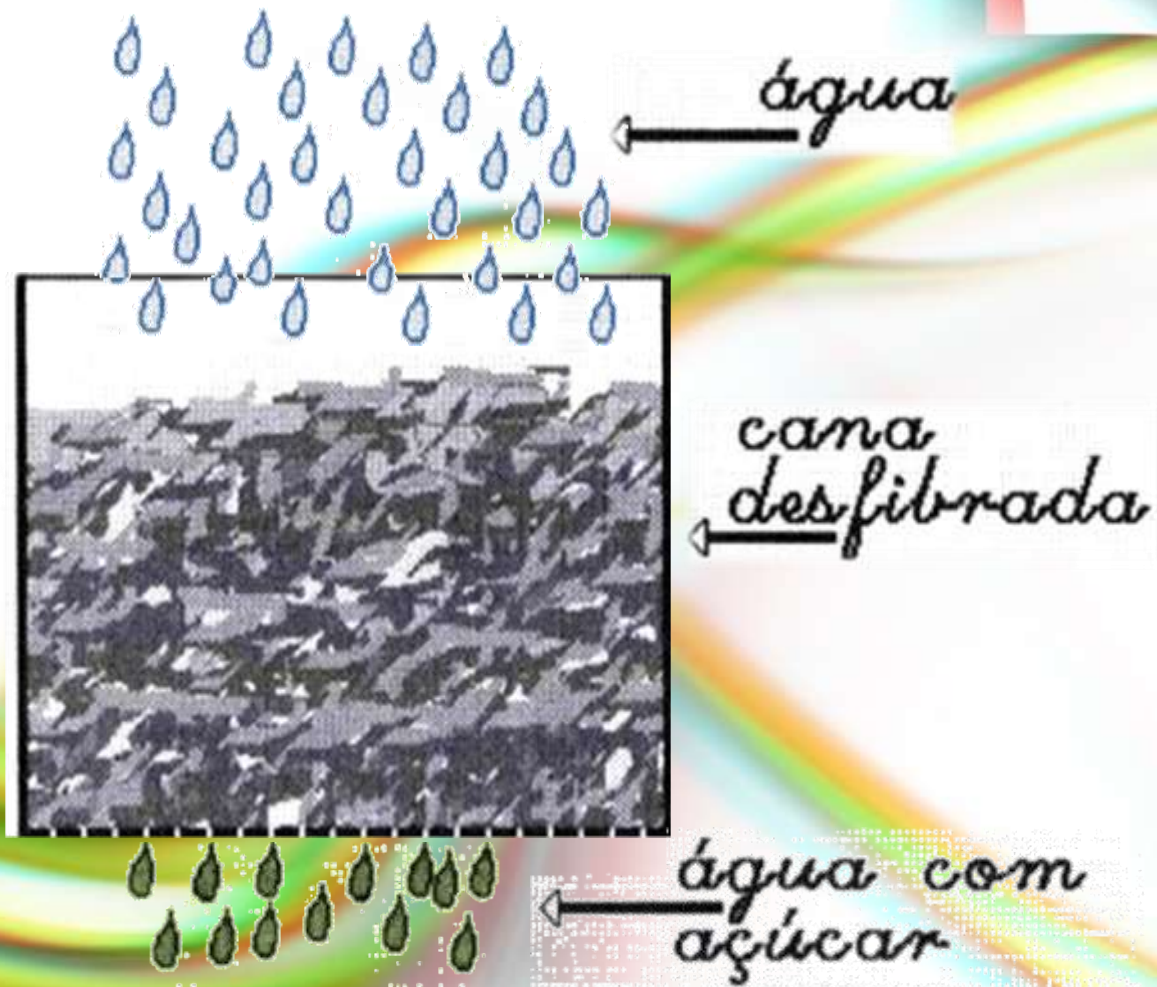
A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

Extração por Difusão

Lixiviação
Difusão



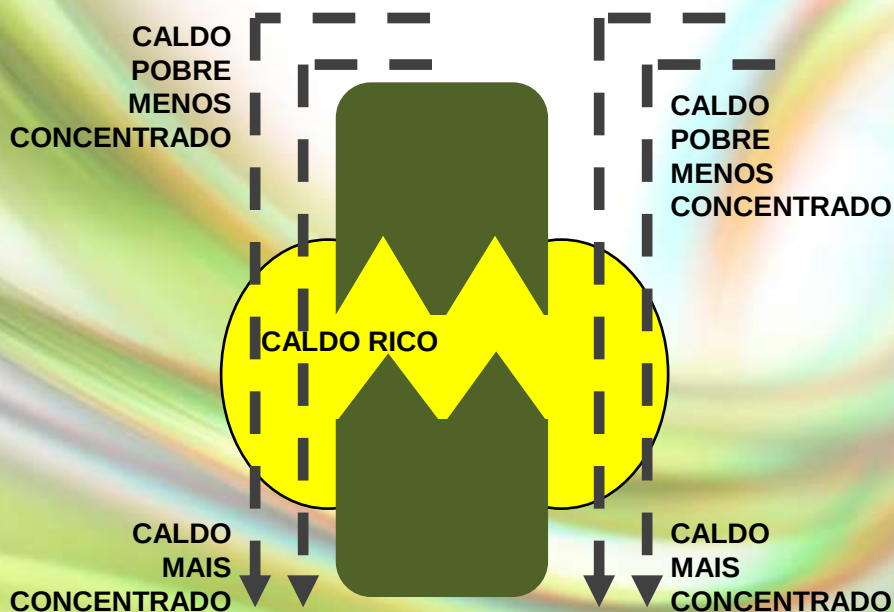
“O caldo exposto pelo preparo da cana é deslocado por lixiviação (lavagem) e a sacarose remanescente no interior das células é extraída por difusão”

Extração por Difusão

Extração do Caldo por Lixiviação e por Difusão

LIXIVIAÇÃO

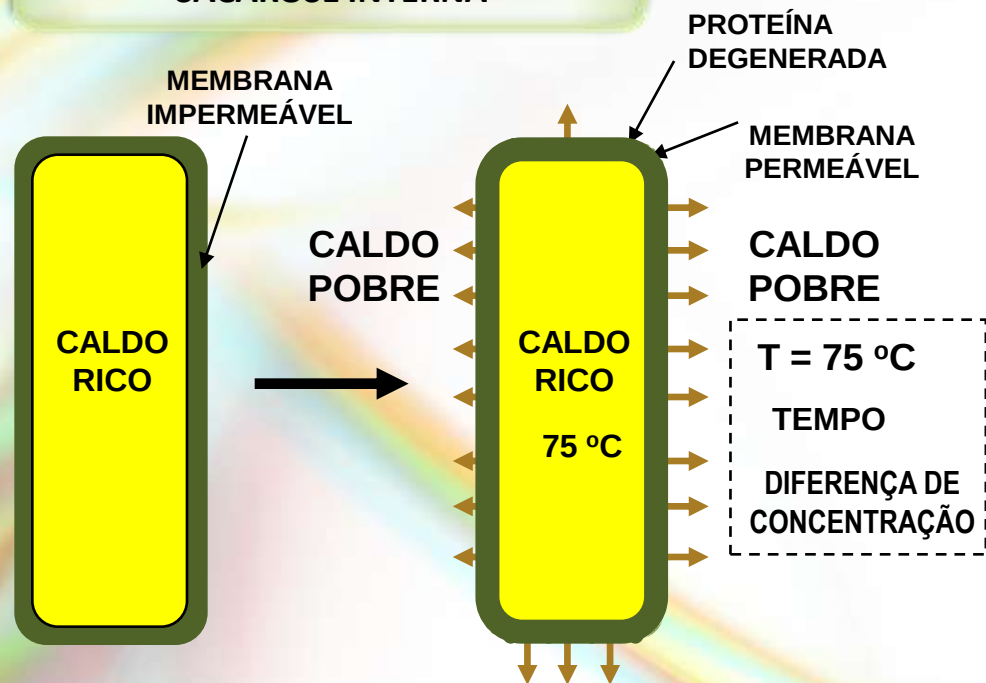
CÉLULA ABERTA
SACAROSE EXPOSTA



DESLOCAMENTO DO CALDO MAIS RICO POR LIXIVIAÇÃO (LAVAGEM)

DIFUSÃO

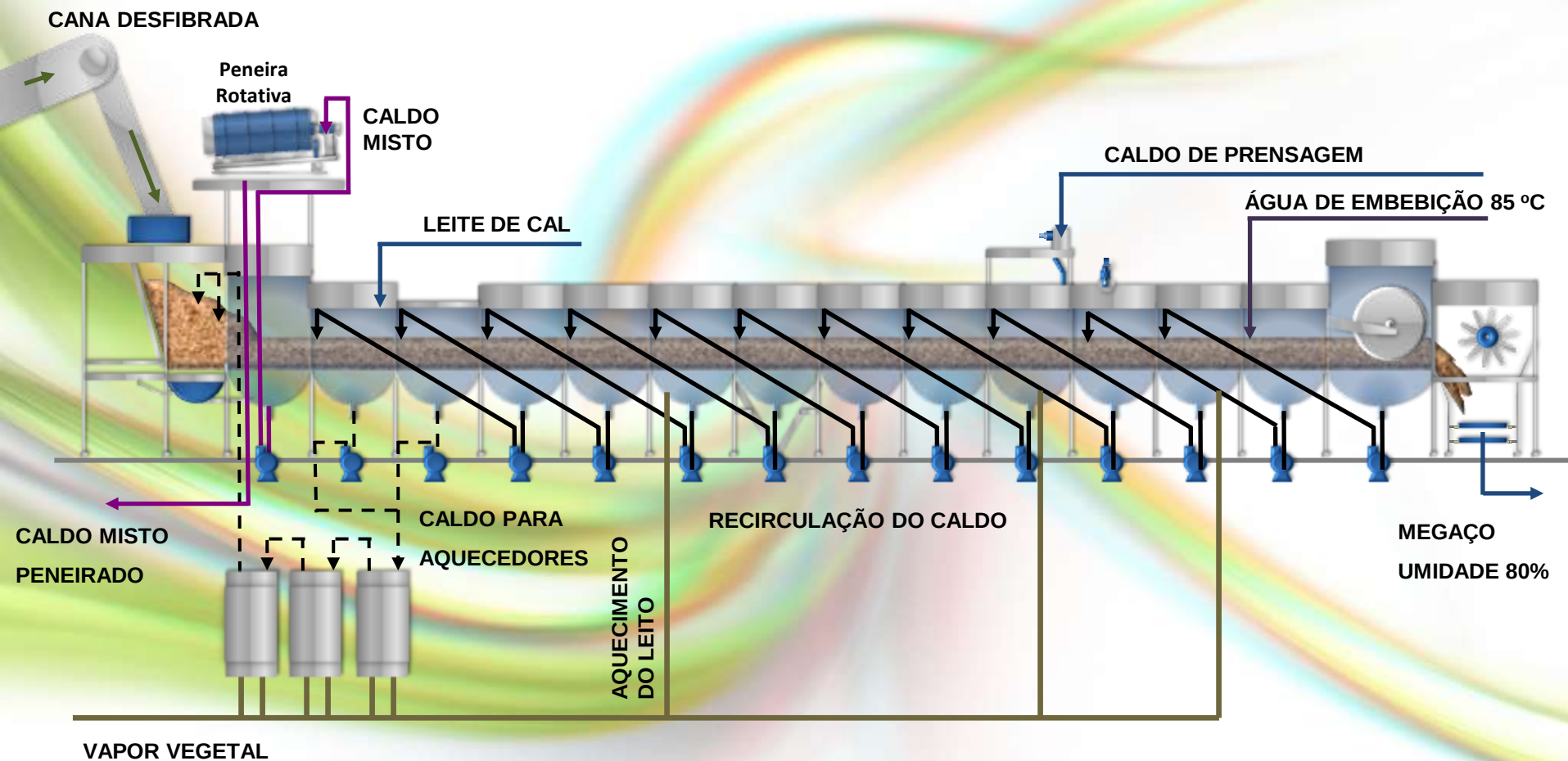
CÉLULA FECHADA
SACAROSE INTERNA



SACAROSE EXTRAÍDA POR DIFUSÃO
MEIO MAIS CONCENTRADO → MEIO MENOS CONCENTRADO

Extração por Difusão

O Difusor de Cana



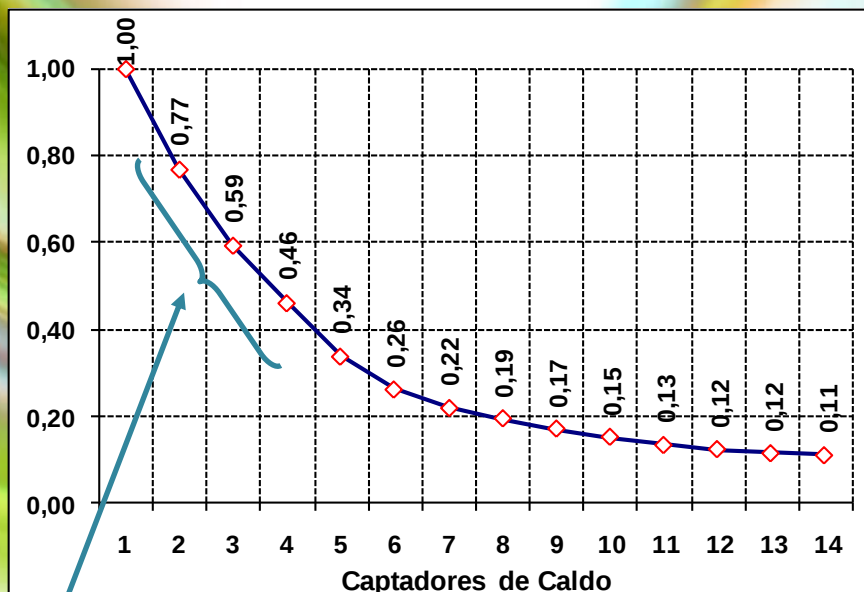
Extração por Difusão

Extração Típica do Difusor

- Processamento Capac. Nominal: 98%
- 20% abaixo da Cap. Nominal: 98,5%
- 20% acima da Cap. Nominal: 97,5%

O difusor linear tem comprimento de $\cong 60\text{m}$; com deslocamento a 1m/min , a cana preparada permanece 1h no processo

Curva de Brix no Difusor



IMPORTÂNCIA
DO PREPARO
DA CANA

Capacidade de Processamento do Difusor

Largura (m)	Capacidade Nominal (TCD)
6	6000
9	9000
12	12000
15	15000

Difusão:

10%

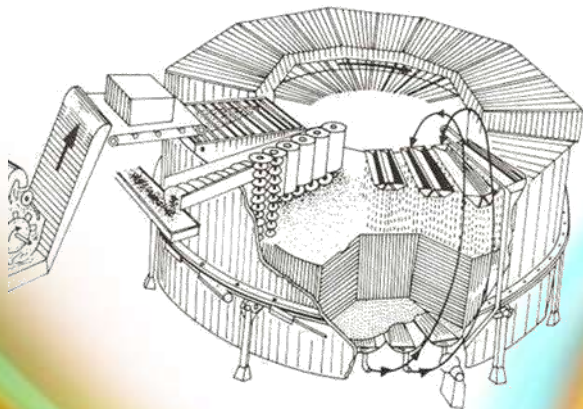


Lixiviação:

90%

Extração por Difusão

Difusores Convencionais



Difusor Rotativo



**Difusor Linear com
Tela Móvel**

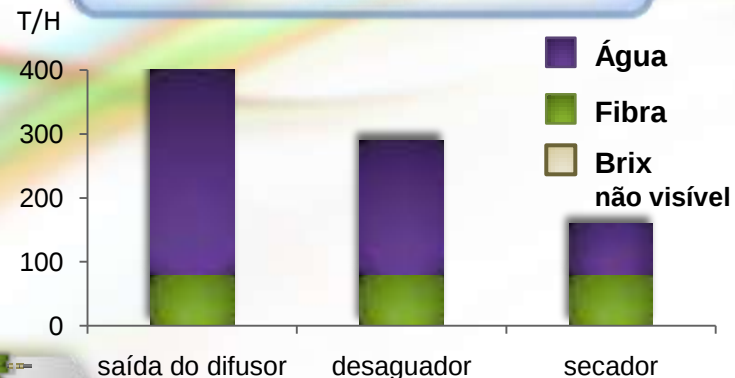


Difusor Linear com Tela Fixa
O mais comumente usado até 2007

Extração por Difusão

Moendas para Secagem do Bagaço

Composição do Bagaço
(ex. cana com 20% Brix, 500 tch)



Bagaço final (umidade 50%)

Megaço
(Umidade 80%)

Bagaço
(Umidade
70%)

Caldo extraído
Retorna p/ difusor

Terno desaguador de

- 3 rolos
- Pressão hydr. 12 ton/dcm2

Terno secador de

- 4 rolos
- Pressão hidráulica 25 ton/dcm2

Extração por Difusão

Itens de Manutenção típica do Difusor convencional

Durante a safra

Acompanhamento de motores, redutores e bombas

Na entressafra

**Aplicação de solda dura nas roscas afofadoras
Inspeção de componentes internos**

Cada 5 safras

**Troca das roscas afofadoras
Troca das pistas das correntes
Troca de pinos e buchas das correntes**

Cada 10 safras

Troca total das correntes

Para os ternos de secagem a manutenção típica é semelhante à do sistema de extração por moagem.

SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

Comparativo técnico entre Moagem e Difusão

Depoimento – Antonio Alberto Stuchi

Raízen S/A



Antonio Alberto Stuchi

Raízen S/A

Diretor Executivo Industrial

Comparativo técnico entre Moagem e Difusão

Depoimento – Fernando Vicente

Alta Mogiana S/A



Fernando Vicente
Alta Mogiana S/A
Diretor Industrial



Comparativo técnico entre Moagem e Difusão

	Difusor	Moenda
<i>Preparo de cana</i>	Exige preparo 90+/fibras longas são desejáveis/cana picada dificulta (impurezas)	Atinge bons níveis de extração com preparo 85+/fibras longas não são tão importantes
<i>Caldo extraído</i>	Extraí mais componentes vegetais (ex.: fenólicos) que dificultam o tratamento/extraí menos areia e impurezas	Inverso do difusor / tratamento facilitado / imprescindível filtro a vácuo ou similar
<i>Bagaço gerado</i>	Contem mais impurezas/ apresenta fibras mais longas / umidade mais alta	Menos impurezas e fibras mais curtas
<i>Evaporação necessária</i>	Geralmente é maior (brix do caldo menor)	Pode extrair até 80% de caldo absoluto (sem embebição)
<i>Extração de caldo</i>	Pode atingir 98,5% com 02 ternos de secagem	Difícilmente excede 97,5%
<i>Energia necessária</i>	3.500 kW instalados no difusor+secagem (13.000 TCD excluso preparo)/energia térmica é maior no próprio aparelho e na evaporação	6.000 kW equivalentes instalados (13.000 TCD excluso preparo)
<i>Bioeletricidade excedente</i>	Menor consumo de energia elétrica, e maior consumo de energia térmica de processo/ dependendo da configuração e do balanço energético da usina, semelhante à moenda	Maior consumo de energia elétrica, e menor consumo de energia térmica de processo/ dependendo da configuração e do balanço energético da usina, semelhante ao difusor

Comparativo técnico entre Moagem e Difusão

	Difusor	Moenda
Embebição	Aceita taxas maiores (típica 300% fibra) / deve-se buscar o equilíbrio entre caldo extraído (brix), bagaço (umidade) e sistema de evaporação (equip/energia)	Normalmente limitada pela operação da moenda (típica 250% fibra)
Custos Operação c/ manutenção (O) e Manutenção (M)	O: 80% M: 50-75% (mesmo nível de moagem, extração e umidade do bagaço)	O: 100% M:100% (mesmo nível de moagem, extração e umidade do bagaço)
Flexibilidade de operação	Fácil de operar (com instrumentação) / difícil para ampliações ¹ / paradas prolongadas e paradas com partidas frequentes devem ser evitadas	Facilidade para ampliações / exige mais operadores e controle operacional / pode ser utilizado <i>by-pass</i> em caso de paradas
Espaço x obras civis	Espaço equivalente. Pode dispensar prédio e ponte rolante	Espaço equivalente. Maior necessidade de obras civis
Capex – Investimento	Equivalente à Moenda	Equivalente ao Difusor

¹ para o difusor convencional; o Difusor Modular Dedini – Bosch tem fácil ampliação.

SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

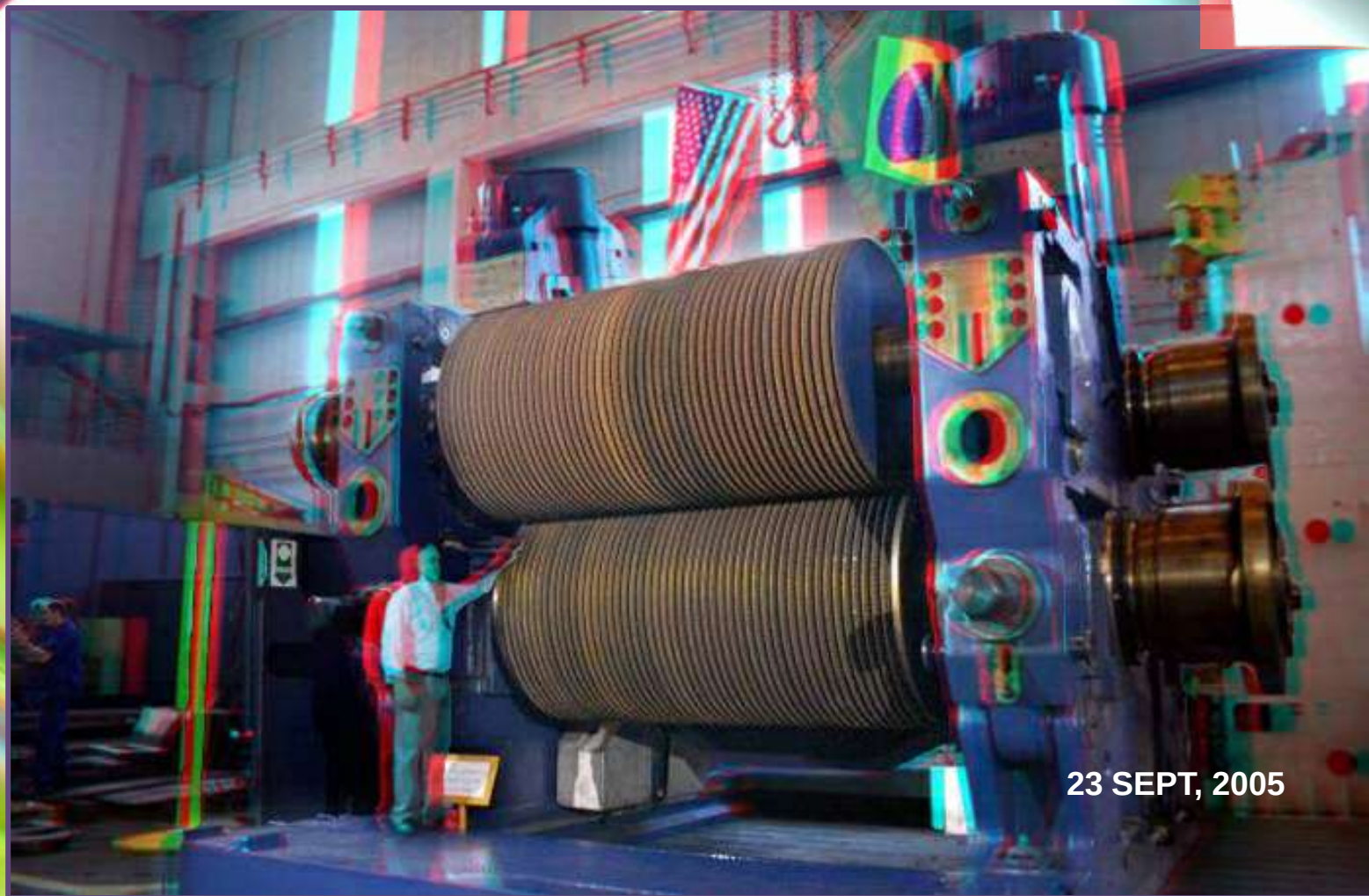
Extração com moenda Dedini MCD-01



**Extração do Caldo por Moagem
Tandem de Moendas MCD-01**



Extração com moenda Dedini MCD-01



DEDINI MCD-01 - 1º TERNO DE MOENDA 56"x100" (1.422 x 2.540 mm) MONTADO

**U.S.SUGAR - MAIOR CAPACIDADE DE MOAGEM DO MUNDO
NUM ÚNICO TANDEM DE MOAGEM: 28.000 TCD – 97% EXTRAÇÃO - ALTO DESEMPENHO**

Extração com moenda Dedini MCD-01

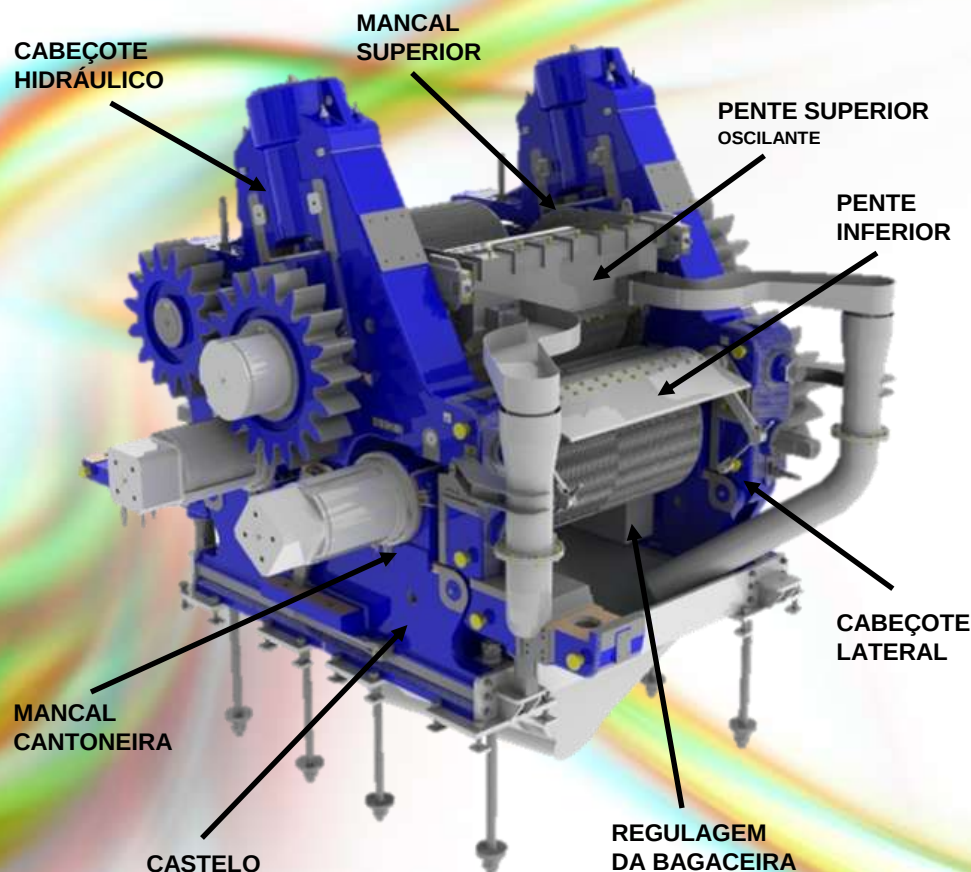


**6 TERNOS DE MOENDAS 56"x100" - US SUGAR - ACIONAMENTO: ELETRO-HIDRÁULICO
U.S.SUGAR - MAIOR CAPACIDADE DE MOAGEM DO MUNDO
NUM ÚNICO TANDEM DE MOAGEM: 28.000 TCD – 97% EXTRAÇÃO - ALTO DESEMPENHO**

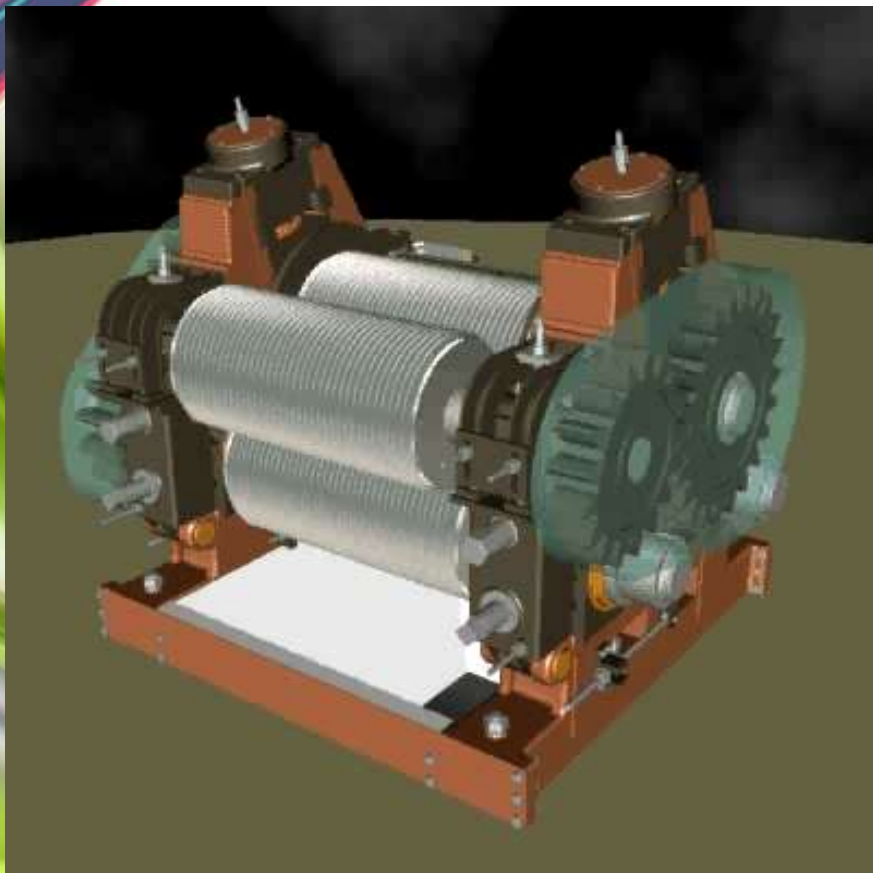
A Moenda MCD-01

Características

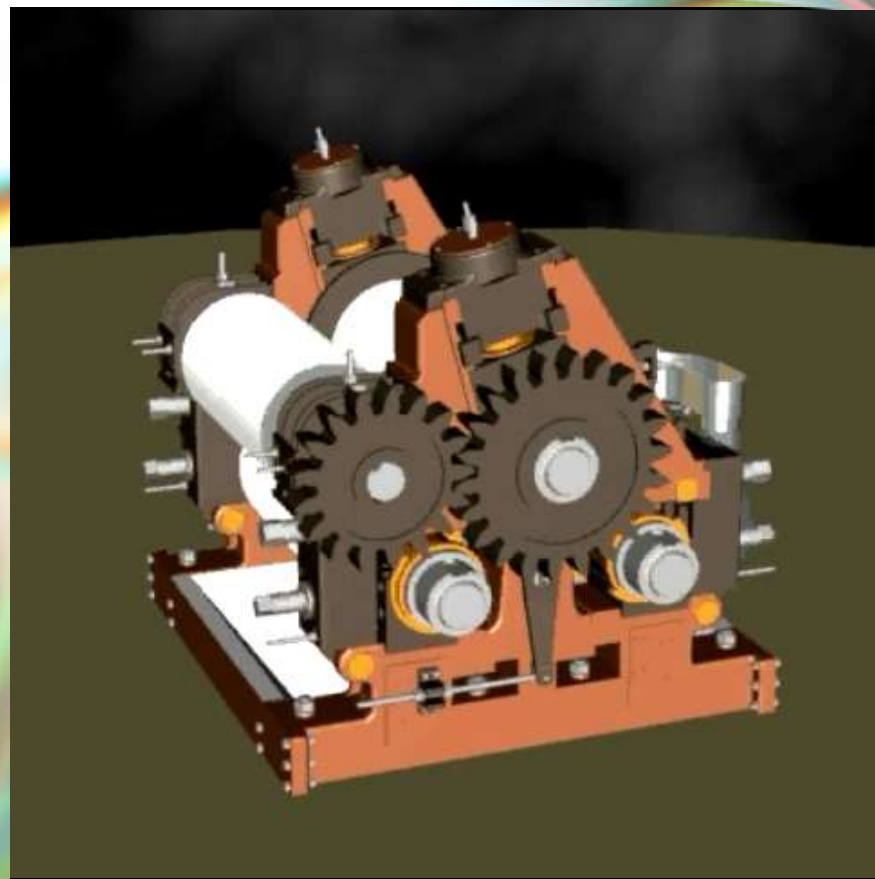
- Totalmente reengenheirada com o uso de softwares de última geração
- Solução robusta e de alto desempenho (capacidade, extração, confiabilidade, vida útil)
- Projeto com geometria possibilitando maiores diâmetros dos rolos, permitindo altas moagens
- Proteção contra corrosão e desgastes (defletores e revestimento em inox onde requerido)
- Fácil acesso aos componentes, facilitando manutenção
- Mancais com vedação especial que garante a integridade de casquilhos e eixos
- Facilidade para montagem, desmontagem e manutenção dos rolos inferiores (cabeçotes laterais basculantes) e rolo superior (cabeçote hidráulico fixado por chavetas)
- Projeto, Engenharia e Fabricação desenvolvidos pela mesma empresa



A Moenda MCD-01



Visão 360 da MCD-01



Facilidade de acesso e retirada do rolo de entrada pelo basculamento dos cabeçotes laterais

Fornecimentos Totais da Dedini: 2.608 Ternos de Moenda, até 15/06/2011

SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

Difusor Tradicional de Tela Fixa (Fixed Screen) e acionamento por correntes



Alguns aspectos negativos dos difusores tradicionais de tela fixa (fixed screen)

- Praticamente, sem condições de expansão, e quando possível, expansão limitada e a alto custo
- Grande parte do investimento global está nas correntes, eixo motriz e redutores de acionamento
- Altos custos periódicos para a substituição das correntes

Difusor Tradicional de Tela Fixa (Fixed Screen) e acionamento por correntes



Alguns aspectos negativos dos difusores tradicionais de tela fixa (fixed screen)

Para superar estas restrições, a Bosch Projects desenvolveu e patenteou mundialmente um novo conceito de difusores

- Praticamente, sem condições de expansão, e quando possível, expansão limitada e a alto custo

Expansível

- Grande parte do investimento global está nas correntes, sem eixo motoriz, sem redutores de acionamento

Sem eixo motoriz, sem redutores de acionamento

- Altos custos periódicos para a substituição das correntes

Sem correntes

Extração com o Difusor Modular Dedini-Bosch



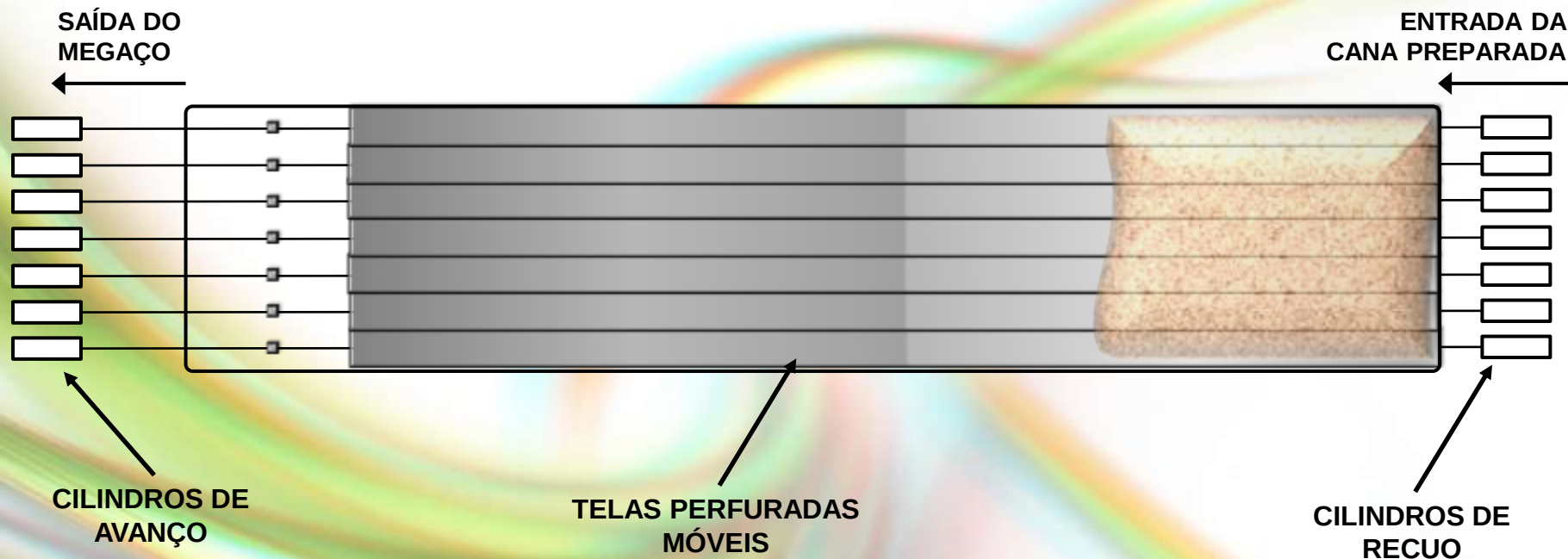
Extração do Caldo por Difusão O Difusor Modular Dedini-Bosch



O Difusor Modular Dedini-Bosch



Sistema de Transporte

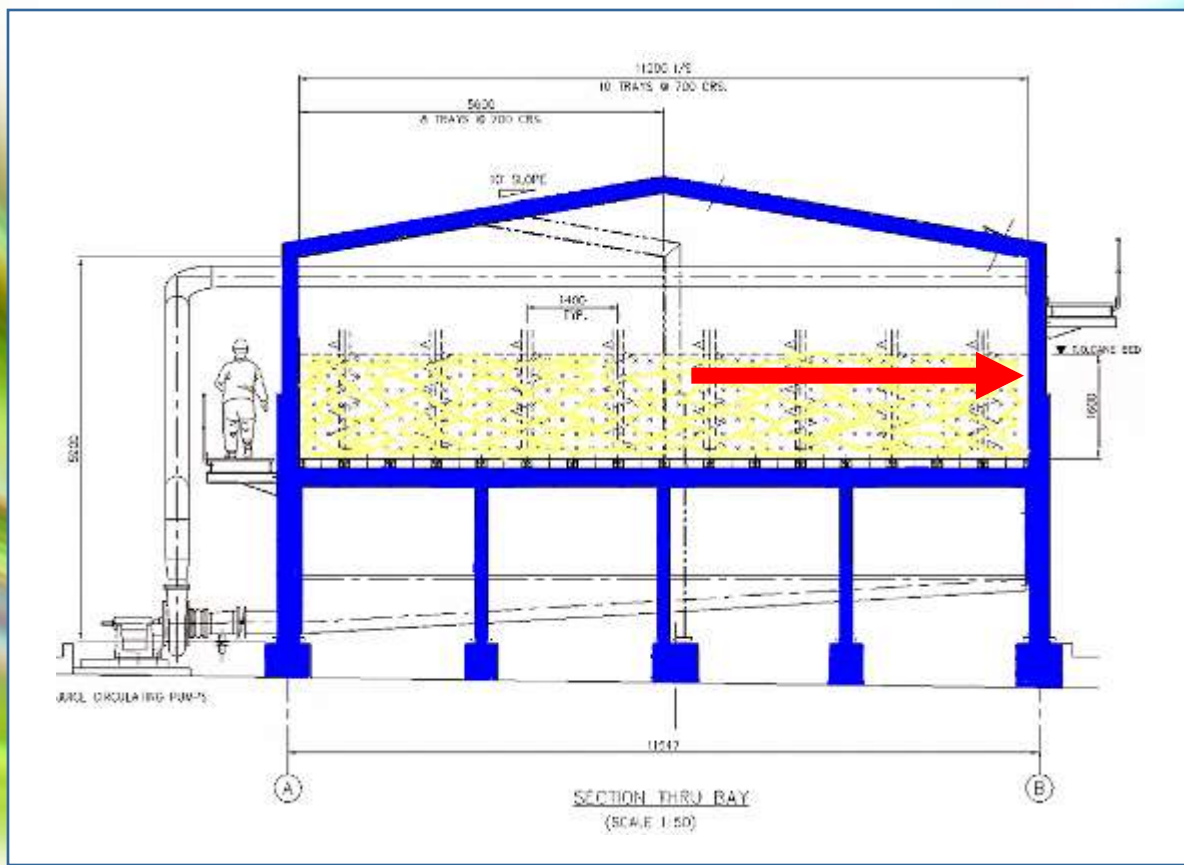


DIFUSOR MODULAR DEDINI-BOSCH VISTA INTERNA SUPERIOR

REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA:
COMO A MOVIMENTAÇÃO DAS PISTAS DESLOCA O COLCHÃO DE CANA

O Difusor Modular Dedini-Bosch

Expansibilidade

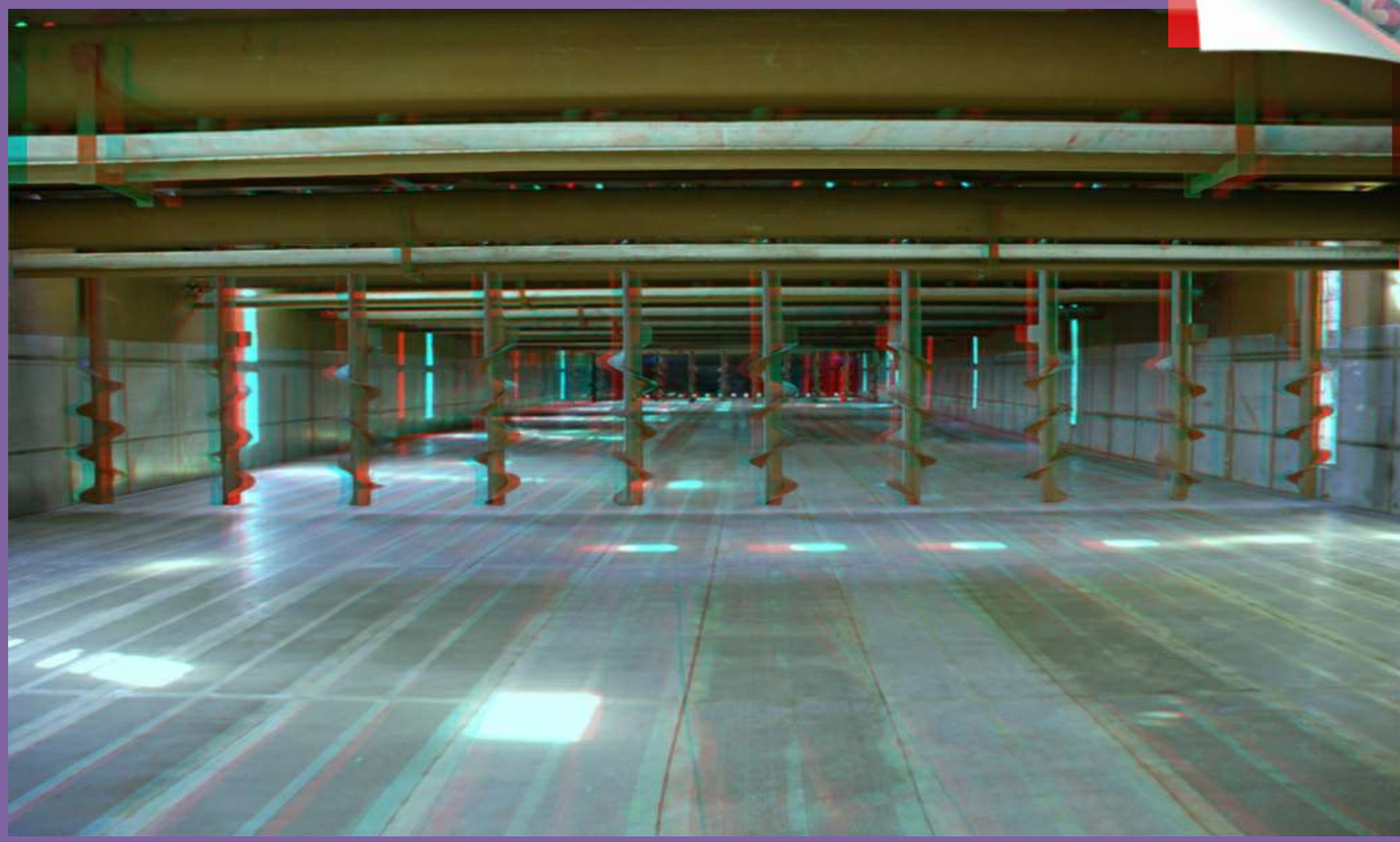


Largura máxima
15 metros

Pode ser
expandido em
etapas de 60 TCH

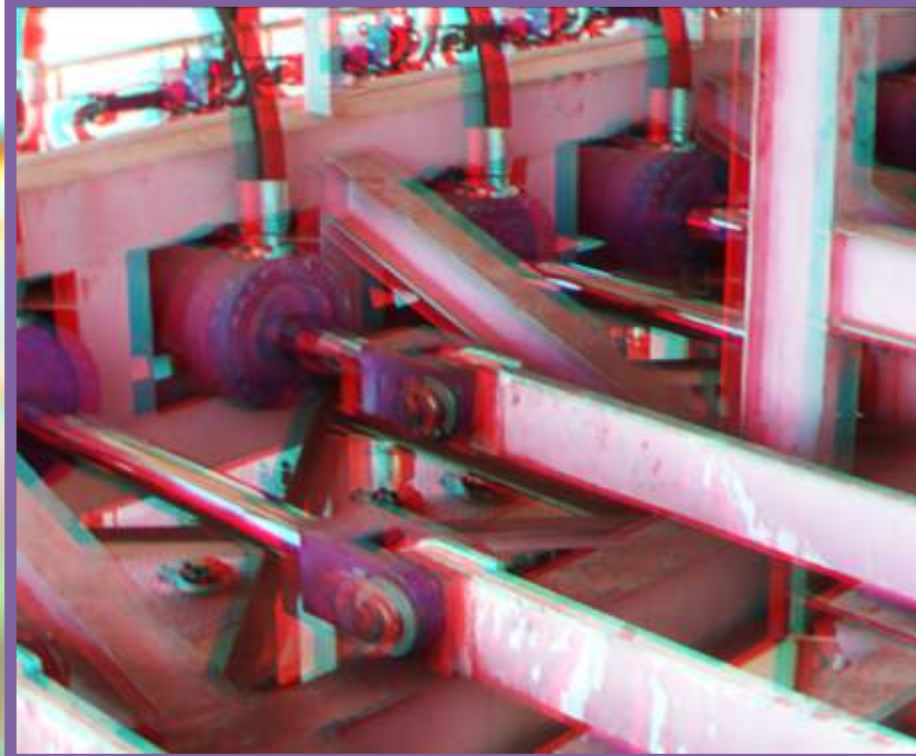
Pode ser
expandido
durante a
entre-safra

O Difusor Modular Dedini-Bosch



Vista Interna do Difusor, destacando as telas móveis e as roscas afofadoras

O Difusor Modular Dedini-Bosch



Acionamento por cilindros hidráulicos

O Difusor Modular Dedini-Be

Expansibilidade

Expansão pode ser planejada na fase de projeto
Expansão modular até 625 TCH / 15.000 TCD

Investimento

É mais competitivo em relação ao difusor de correntes
Não possui itens caros de reposição (por exemplo: correntes)

➤ Manutenção

- Baixo custo e facilidade de manutenção (sem custos de manutenção de correntes, nem reposição)
- Desgaste das placas de apoio das correntes a taxa de 1 mm/ano

➤ O projeto pode ser adaptado para difusores de correntes já existentes

➤ Extração equivalente ao difusor de correntes (98%)

➤ Menor tempo de construção quando comparado ao difusor convencional

➤ Fornecimento completo (montagem mecânica, elétrica, instrumentação e controle) garante maior confiabilidade - qualidade, prazo, preço, desempenho

MAIOR RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO



SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DO CALDO: MOENDA E DIFUSOR

A EXTRAÇÃO DO CALDO

A EXTRAÇÃO POR MOAGEM

A EXTRAÇÃO POR DIFUSÃO

COMPARATIVO TÉCNICO ENTRE MOAGEM E DIFUSÃO

A MOENDA DEDINI MCD-01

**O DIFUSOR MODULAR
DEDINI-BOSCH**

O CRESCENTE MARKET SHARE DOS DIFUSORES NO BRASIL

Perfil dos sistemas de extração das usinas brasileiras – safra 2004/05

Usinas em Operação Safra 2004/05



Difusores em operação ou contratados no Brasil – safra 2004/05

<i>Usina</i>	<i>Capacid. (TCH)</i>	<i>Ano de Venda</i>	<i>Situação</i>
São Francisco (Charqueada)	100	1967	Desativado
CIA Energética Ribeirão Preto (Antiga Usina Galo Bravo)	150	1983	Em operação
Destilaria Coamo	100	1983	Desativado
Açúcar Guarani – Unidade Cruz Alta	330	1986	Em operação
Vale do Rosário	500	1996	Em operação
Cevasa	250	1999	Em operação
Vale do Paranaíba - Laginha	330	2001	Em operação
Vertente	400	2002	Em operação
Destilaria Dracena	250	2003	Em instalação
São Francisco (Quirinópolis)	500	2004	Em instalação
2 DIFUSORES DESATIVADOS 6 DIFUSORES EM OPERAÇÃO 2 DIFUSORES EM INSTALAÇÃO TOTAL: 10 DEFINIÇÕES POR DIFUSOR			

*Usinas com difusor: 6
Usinas com moenda: 341*

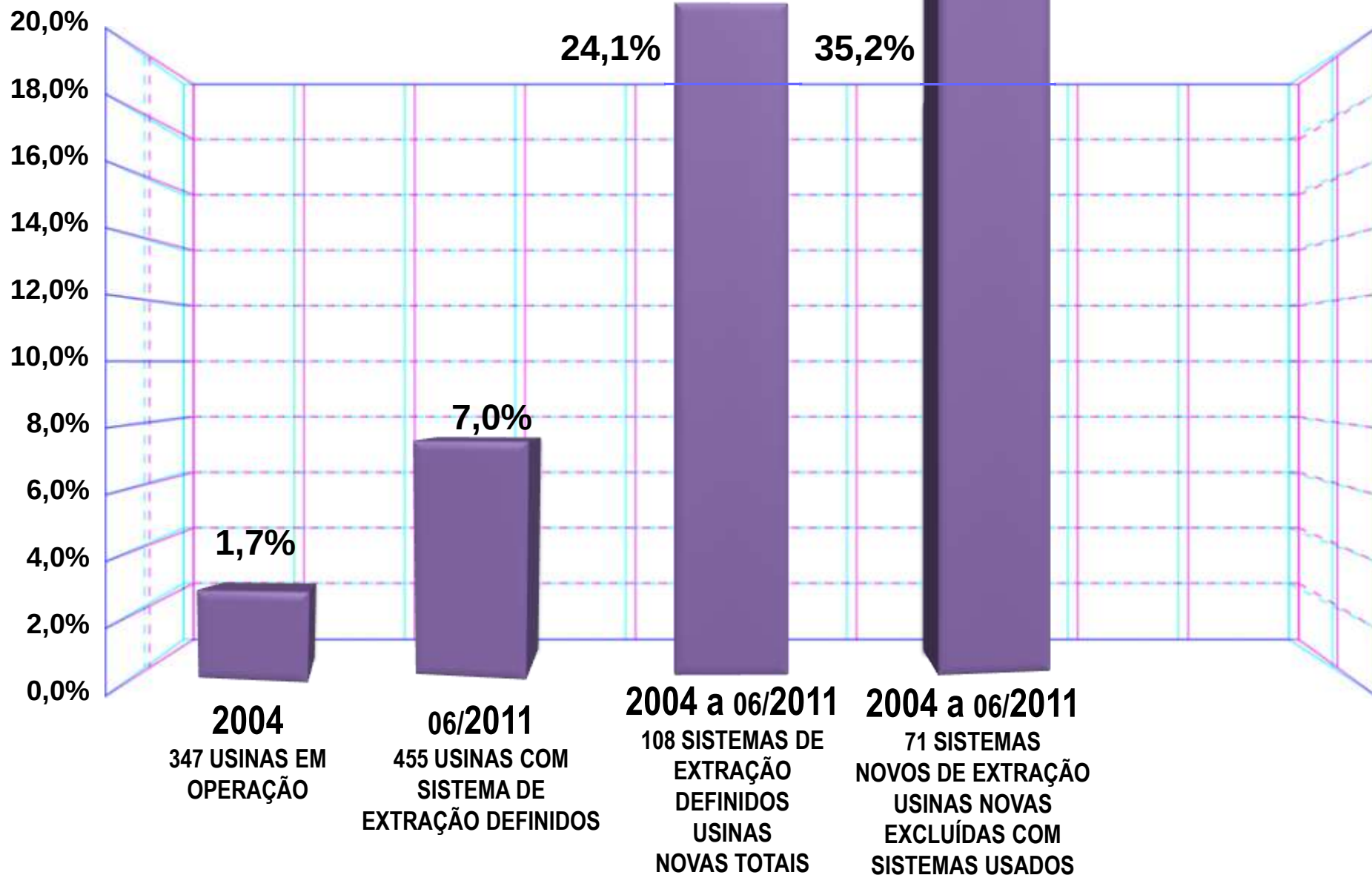
Sistemas de extração do caldo utilizados: Tandem de Moenda e Difusor

Estatísticas – Sistemas de Extração Instalados e Adicionais Contratados

até 2004	347 USINAS EM OPERAÇÃO	6 DIFUSORES INSTALADOS
até 15/06/2011	455 USINAS COM SISTEMA DE EXTRAÇÃO DEFINIDOS (USINAS EM OPERAÇÃO E USINAS NOVAS)	32 DIFUSORES INSTALADOS + CONTRATADOS
de 2004 até 15/06/2011	108 DECISÕES DE SISTEMAS DE EXTRAÇÃO (USINAS NOVAS)	26 DIFUSORES CONTRATADOS + INSTALADOS
de 2004 até 15/06/2011	71 DECISÕES DE SISTEMA DE EXTRAÇÃO NOVOS, EXCLUINDO MOENDAS E DIFUSORES USADOS (USINAS NOVAS)	25 DIFUSORES CONTRATADOS + INSTALADOS

CONSIDERANDO SOMENTE 1 SISTEMA DE EXTRAÇÃO POR USINA: MOENDA OU DIFUSOR

% DIFUSORES NO TOTAL DE SISTEMAS DE EXTRAÇÃO



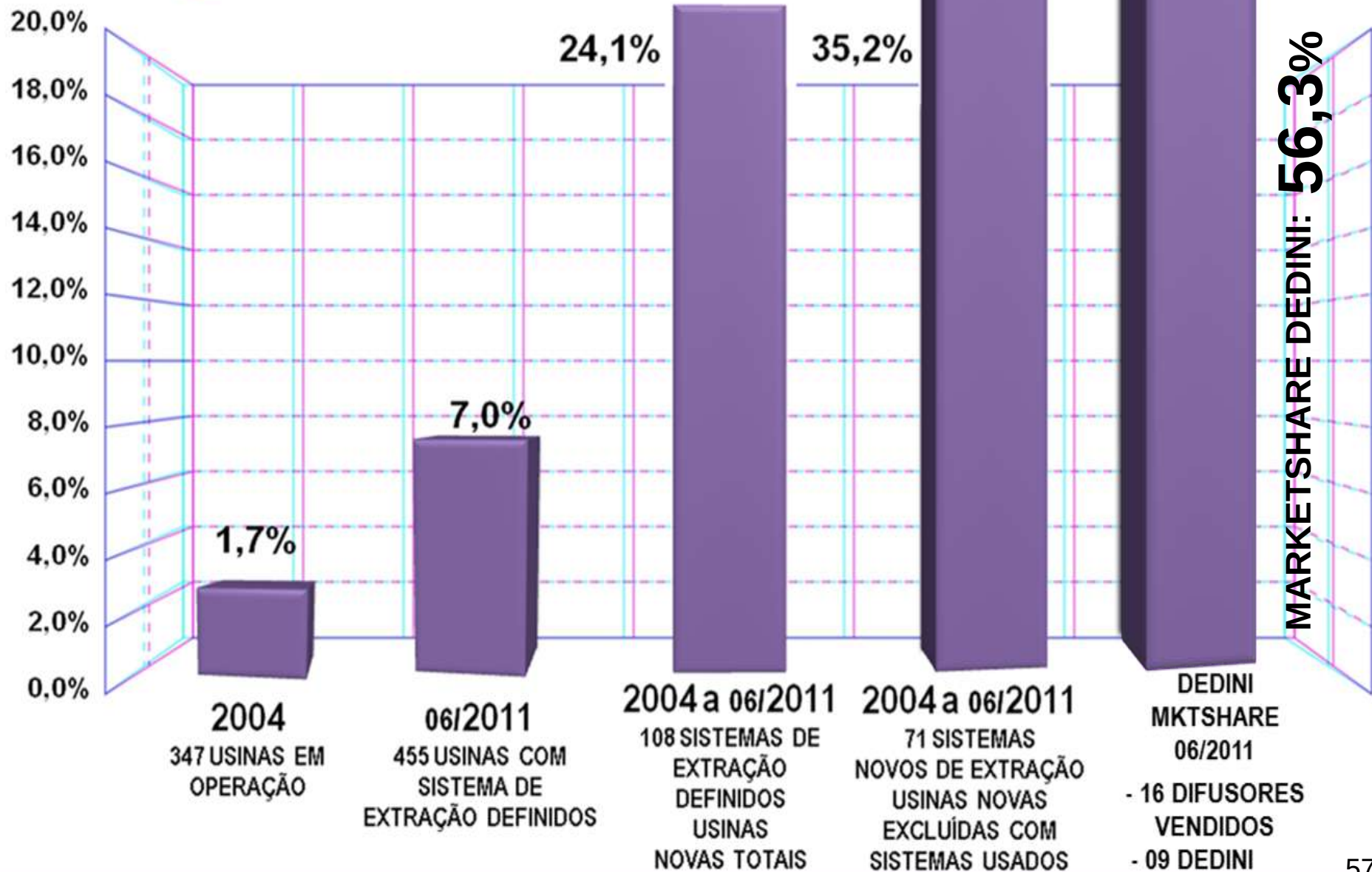
O sucesso do Difusor Modular Dedini-Bosch

DIFUSORES VENDIDOS NO BRASIL APÓS A INTRODUÇÃO DO DIFUSOR DEDINI-BOSCH NO MERCADO BRASILEIRO – JULHO/07, DURANTE O SIMTEC



#	Cliente	Local	Capacidade Nominal - TCD	Ano de Venda	Fornecedor
1	Noroeste Paulista – Noble	Sebastianópolis do Sul/SP	12.000	2007	DEDINI
2	Monte Verde – Bunge	Ponta Porã/MS	8.000	2007	DEDINI
3	ETH Água Emendada	Perolândia/GO	15.000	2007	DEDINI
4	ETH Alto Taquari	Alto Taquari/MS	15.000	2007	DEDINI
5	Cosan Centro Oeste	Jataí/GO	15.000	2007	DEDINI
6	ETH Morro Vermelho	Mineiros/GO	15.000	2007	DEDINI
7	São João III	Cachoeira Dourada/GO	12.000	2007	Outros
8	GT Desenvolvimento	Paracatu/GO	10.000	2007	Outros
9	Campina Verde Bioenergia	Campina Verde/MG	12.000	2007	Outros
10	Central Itumbiara Bioenergia	Itumbiara/GO	12.000	2007	Outros
11	Usina Santa Vitória	Santa Vitória/MG	12.000	2007	Outros
12	Cabrera – ADM	Limeira D'Oeste/MG	12.000	2008	DEDINI
13	Meridiano – Nobel	Meridiano/SP	15.000	2008	DEDINI
14	Usina Platina	Ituiutaba/MG	12.000	2008	Outros
15	Vale do Paracatú	Paracatú/GO	12.000	2008	Outros
16	ETH Costa Rica	Costa Rica/MS	15.000	2009	DEDINI

% DIFUSORES NO TOTAL DE SISTEMAS DE EXTRAÇÃO



Os Sistemas de Extração Dedini – MCD-01 e Difusor Dedini-Bosch – são um tremendo sucesso!

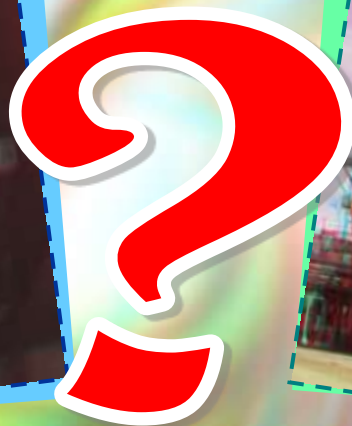


Mas o cliente continua querendo a melhor solução para o maior dilema (ou dúvida) de uma usina:

Moenda

ou

Difusor



A RESPOSTA É: MUITO FÁCIL!

PERGUNTE PARA A DEDINI

AFINAL, A DEDINI FORNECE AS DUAS SOLUÇÕES!

Obrigado
pela sua
atenção!

*José Luís
Olivério*

DEDINI
INDÚSTRIAS DE BASE

dedini@dedini.com.br
www.dedini.com.br



SIMTEC 2011