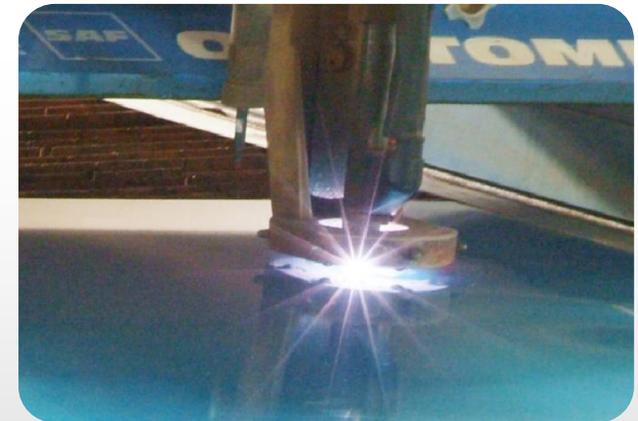




Instalações



Sua planta, localizada em Hortolândia, município a 80 Km de São Paulo, opera desde 2003 sob a certificação ISO 9001:2008 produzindo serpentinas e trocadores de calor aletados com tecnologia internacional.

Qualidade



O sistema de gestão ISO 9001:2008, certificado desde 2003, garante produtos e serviços que atendam às especificações e necessidades do cliente dentro dos mais elevados padrões de qualidade.



Produtos e Mercados



REFRIGERAÇÃO COMERCIAL

Produtos e Mercados



Evaporadores
Condensadores

Produtos e Mercados



REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

Produtos e Mercados



*Túneis de Resfriamento
Condensadores e
Evaporadores NH₃ – CO₂*

Produtos e Mercados



ENERGIA

Produtos e Mercados



Dry Coolers

Radiadores

Resfriamento de Moto Geradores e Turbinas



Liderança

Mais de 6000 unidades em operação.

- Brasil
- Argentina
- Chile
- Venezuela
- Colômbia



CONSUMO DE ÁGUA EM USINAS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL

OPORTUNIDADES DE ECONOMIA



Diretrizes



As Diretrizes para o licenciamento de empreendimentos sucroalcooleiros no Estado de São Paulo obedecem à Resolução SMA - 88, de 20 de dezembro de 2008.

*áreas classificadas como adequadas:
1 m³ de ÁGUA / Ton Cana*

*áreas adequadas com limitações
0,7 m³ de ÁGUA / Ton Cana*

Reutilização

As novas tecnologias consideram o próprio volume de água proveniente da cana como uma forma de otimizar seu consumo.

Ao ser reutilizada, a água pode ser aplicada a usos tradicionais como na embebição de moenda, limpeza de piso, preparo de leite de cal, reposição em sistemas de lavagem de cana ou de gases da caldeira.



Pontos de Consumo Principais



Cerca de 54% de água necessária para a produção de açúcar e álcool é utilizada nas operações de

RESFRIAMENTO.

Pontos de Consumo Principais

Dornas de fermentação

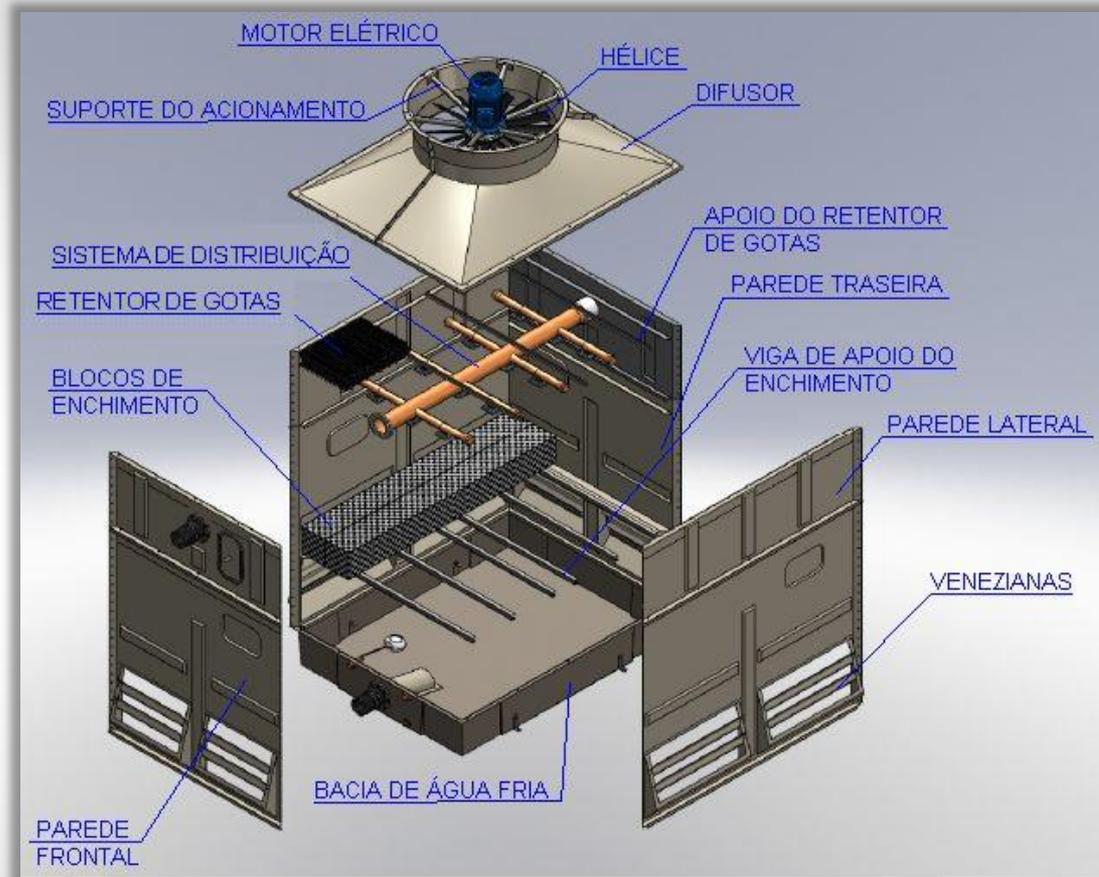
*Condensadores e
Resfriadores de Etanol*

*Condensadores do vapor das
turbinas para geração de energia;*

*Evaporadores do processo de
fabricação de açúcar*



Torre de Resfriamento



A Torre de Resfriamento a ar é um equipamento que promove grande perda de água por **EVAPORAÇÃO** e arraste.

Torre de Resfriamento



Visão da grande quantidade de evaporação e arraste de água dos processos de refrigeração em usinas de açúcar e álcool.

Evolução do Sistema de Resfriamento

1. Sistema Aberto

*Captação do Rio
Refrigeração
Retorno ao Rio*

2. Sistema Fechado

*Torres de Resfriamento e Lagoas com Spray:
- Perda por Evaporação
- Perda por Arraste*

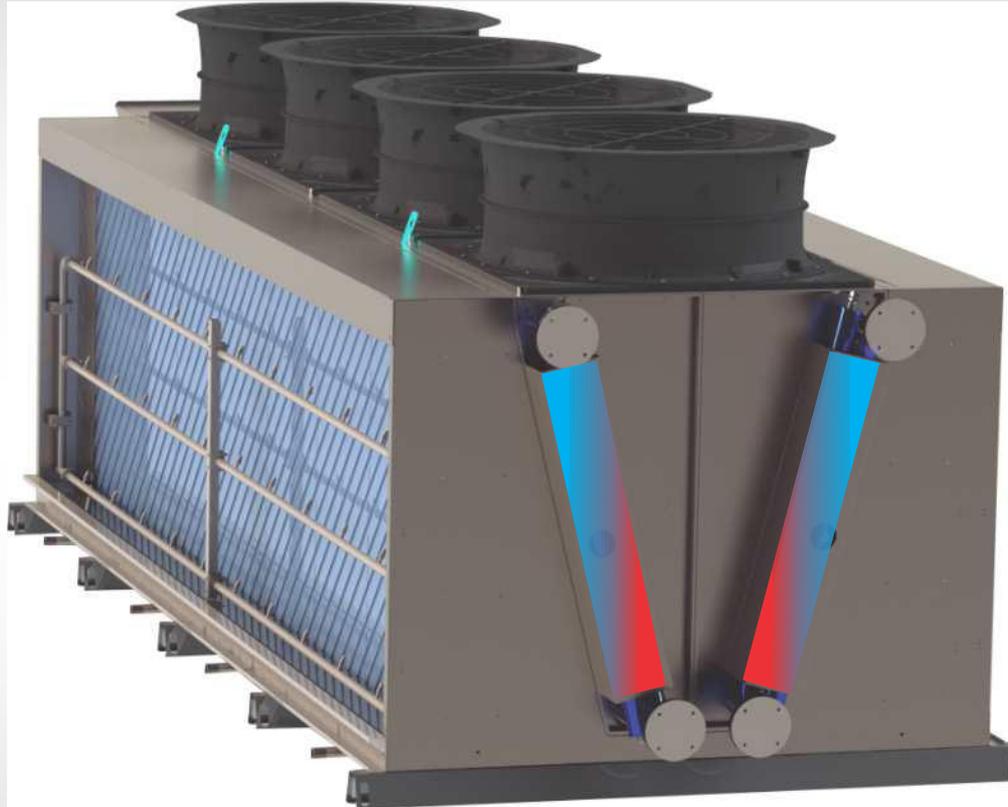
3. Sistema Selado

*Nova Tecnologia
Não há perda de água*

Dry Cooler Adiabático



Dry Cooler Adiabático



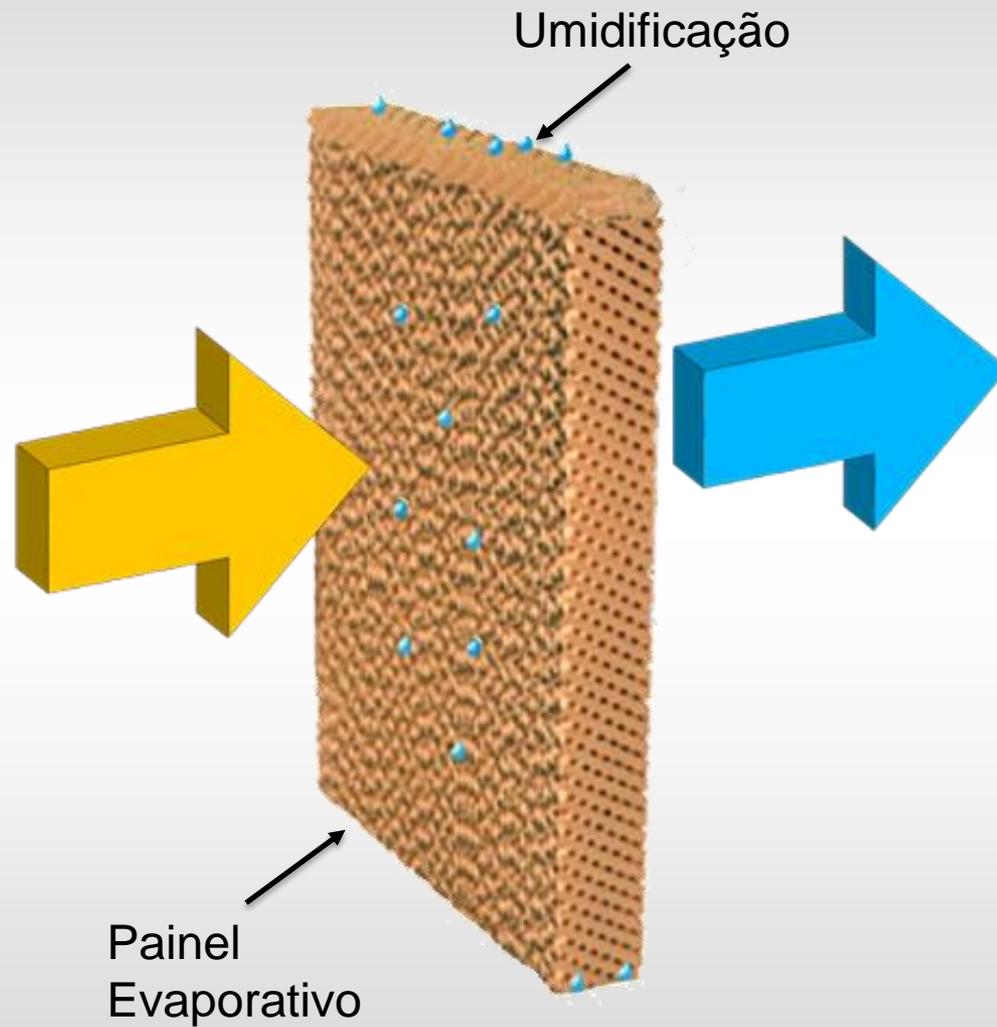
Serpentinas seladas

Dry Cooler Adiabático

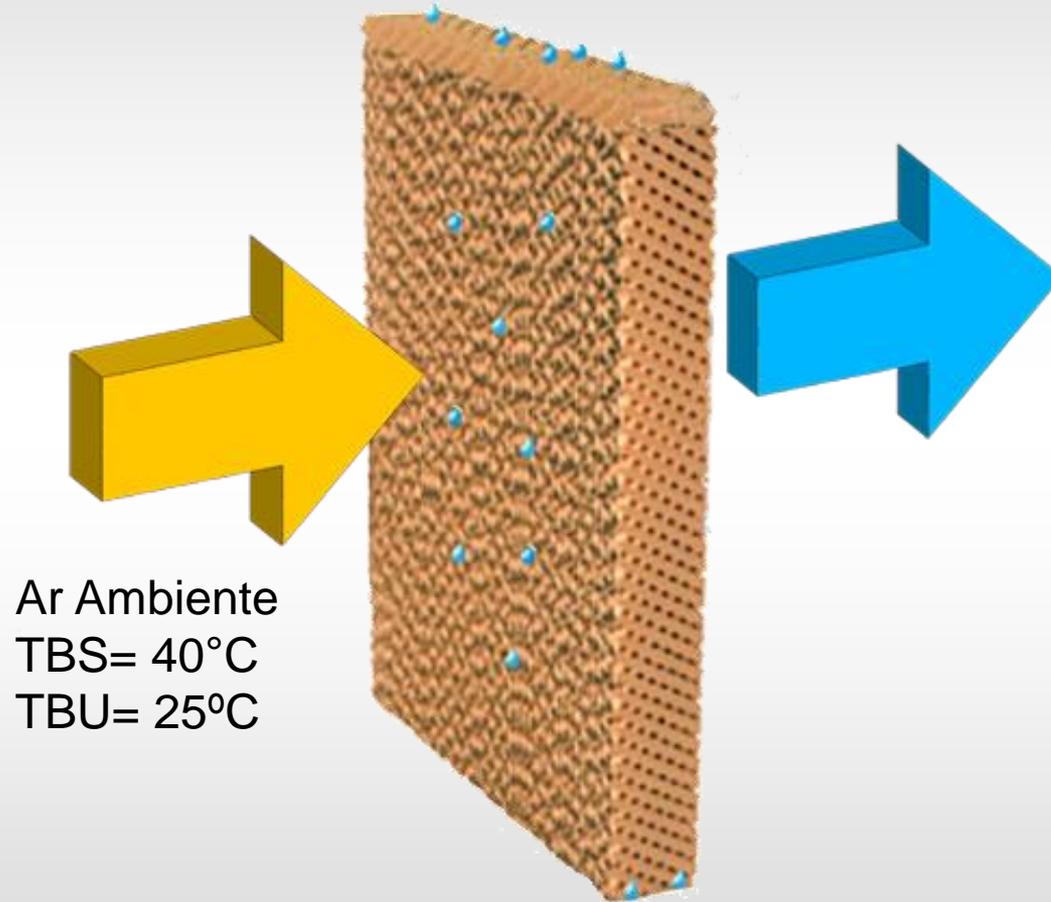


Umidificação dos painéis evaporativos

Painel Evaporativo

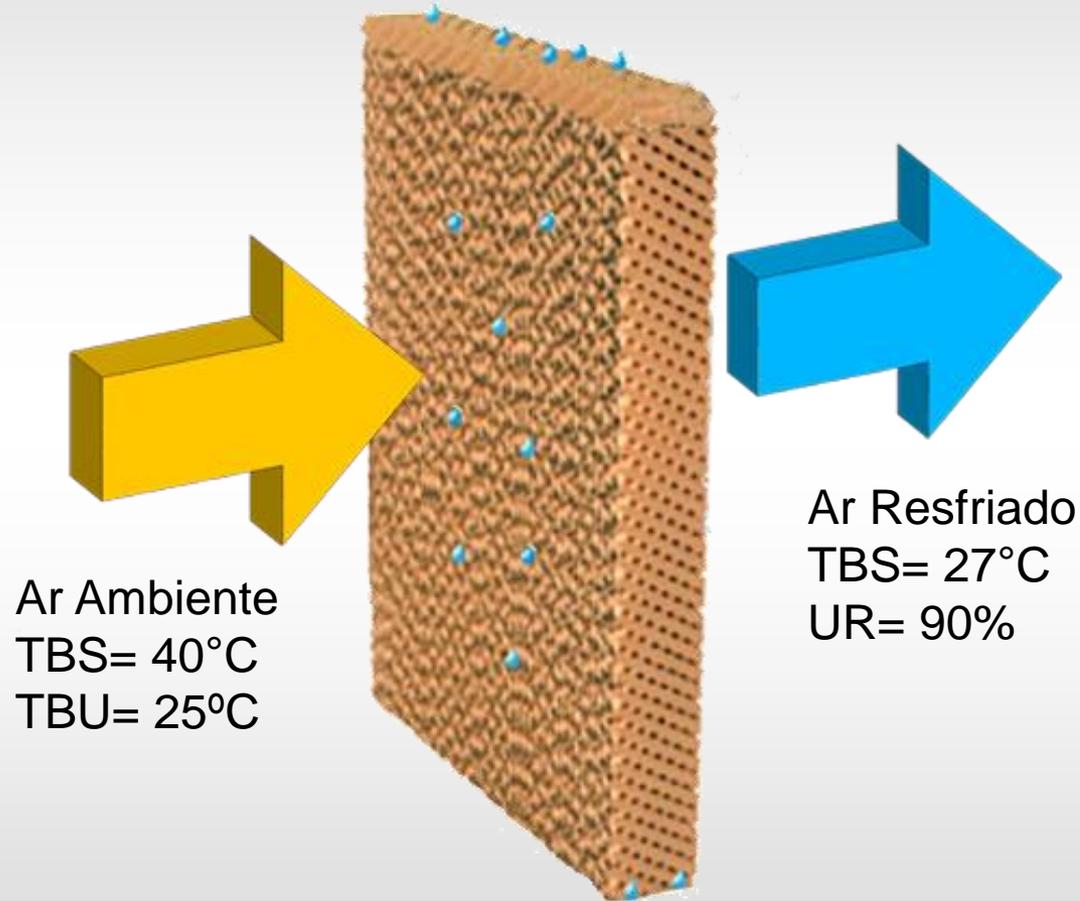


Painel Evaporativo



Ar Ambiente
TBS= 40°C
TBU= 25°C

Painel Evaporativo



COMPARAÇÃO DE CONSUMO DE ÁGUA VCC ADIABÁTICO X TORRE

Capacidade	300	KW
Vazão de água da Torre	50	m ³ /h
Perda de água por evaporação e arraste	3%	
Consumo de água na Torre	13.140	m ³ /ano
VCC-W 806B3 Adiabático	6	módulos
Consumo	757	m ³ /ano
Relação VCC e Torre	6%	

CONCLUSÃO:

Um Dry Cooler Adiabático consome apenas **6%** do volume total de consumo de água de uma torre convencional.

EVOLUT

PRÉ RESFRIAMENTO ADIABÁTICO

ECONOMIA
DE ÁGUA

REDUZ O
CONSUMO
EM ATÉ **90%**

ETANOL
CONDENSAÇÃO
RESFRIAMENTO

VANTAGENS

Consumo de ÁGUA
75 a 90% menor

Evita INCRUSTAÇÃO

Sem TRATAMENTO
QUÍMICO

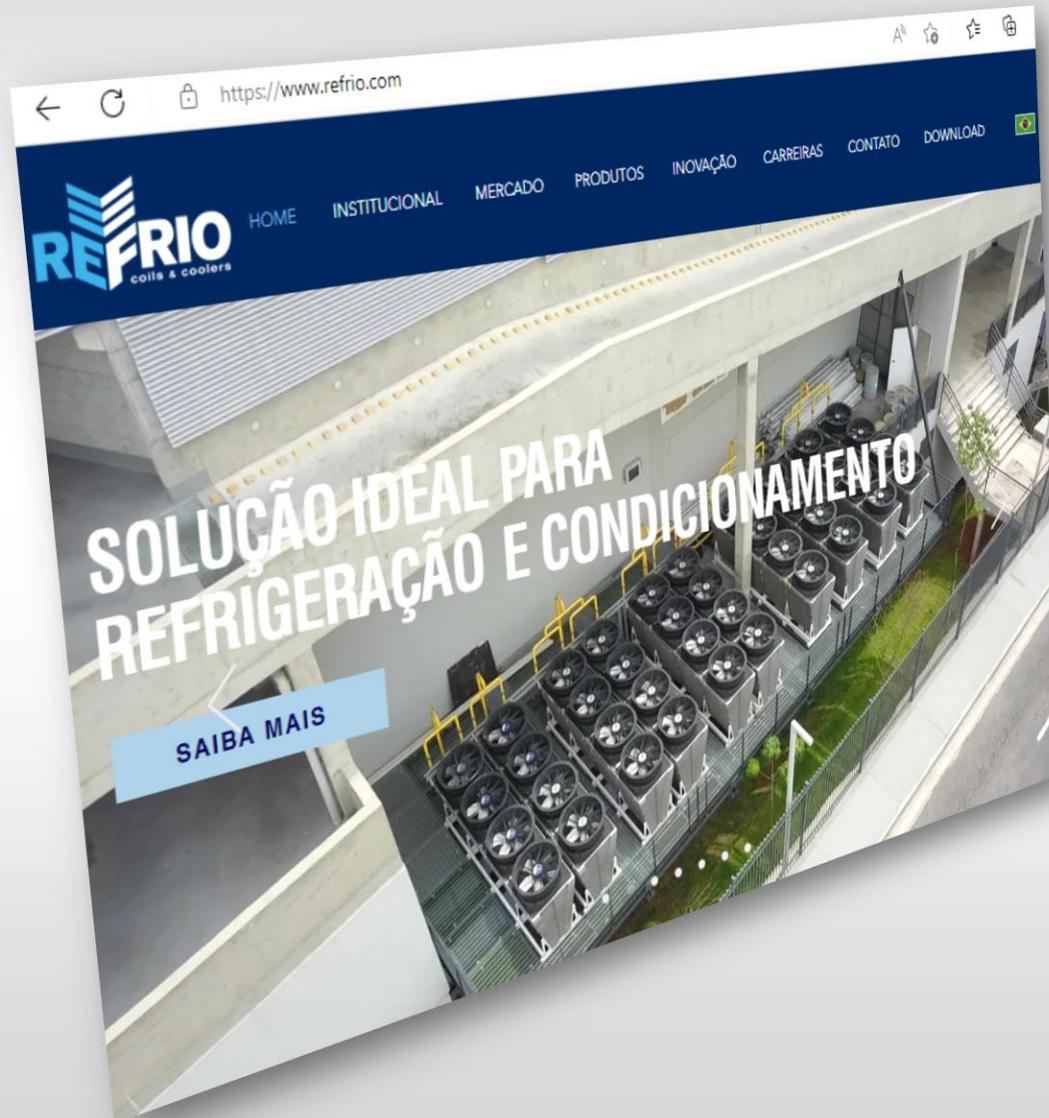
Alta EFICIÊNCIA

Menor CUSTO
operacional

REFRIO
coils & coolers



www.refrio.com



- *Produtos e aplicações*
- *Catálogos e manuais*
- *Notícias*
- *Links*
- *Pesquisa de qualidade*





Paulo Afonso

Bilko Ferezini

Silvan Rubens Amante

www.refrio.com