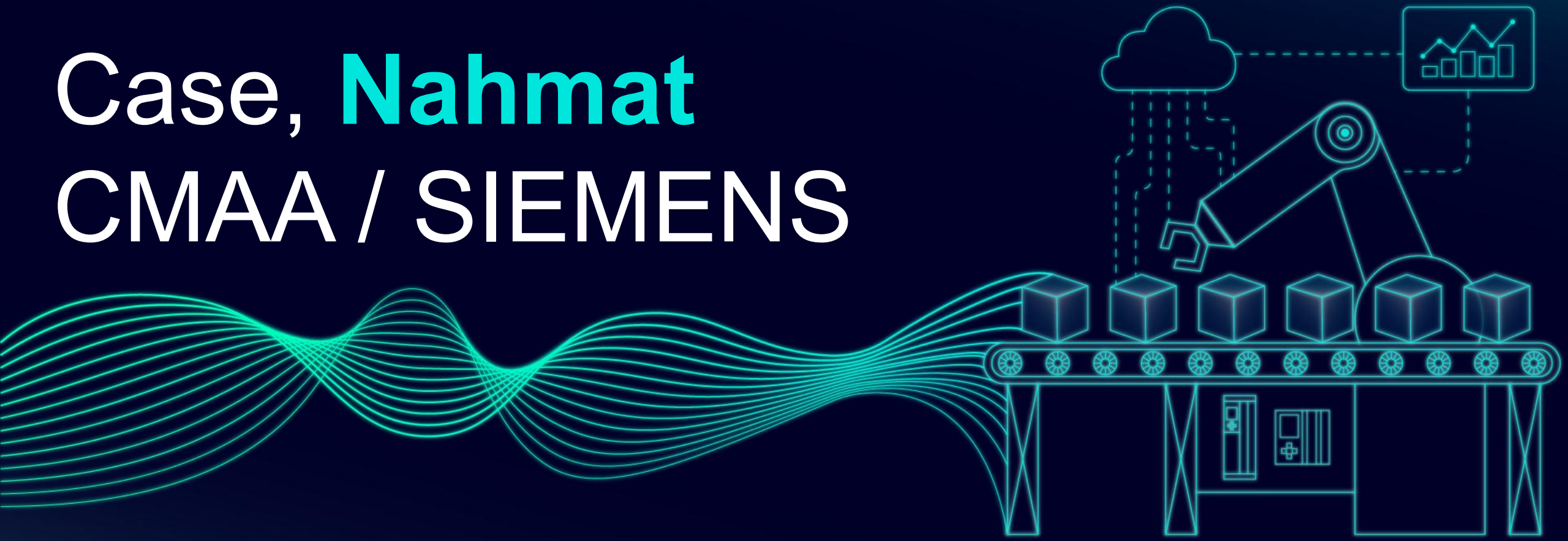
Case, **Nahmat**
CMAA / SIEMENS

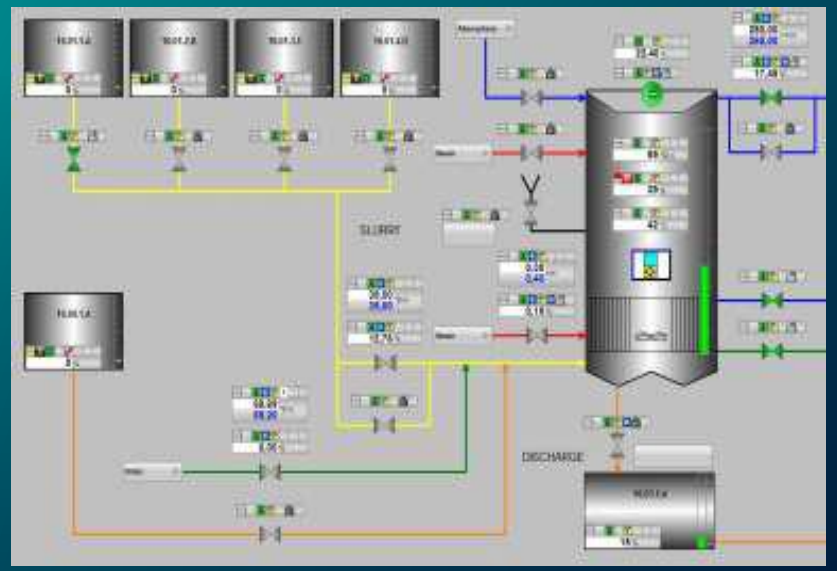


Usina Canápolis, Canápolis-MG.

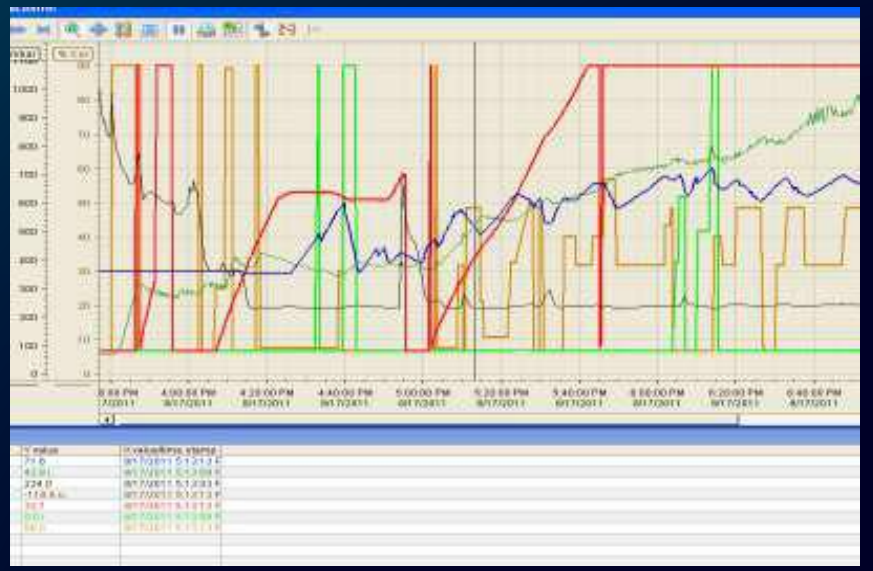
Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

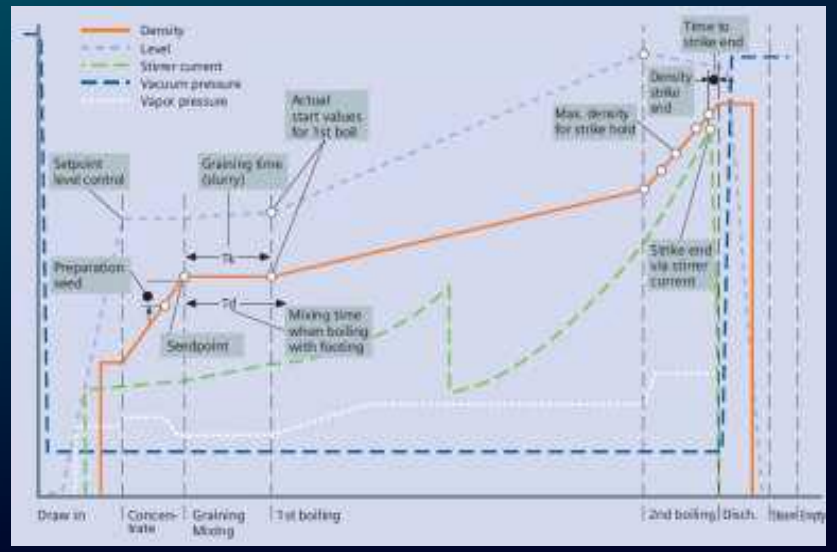
Fornecendo a mais alta eficiência por nossa aplicação padrões baseados em PCS 7 ou PCS Neo



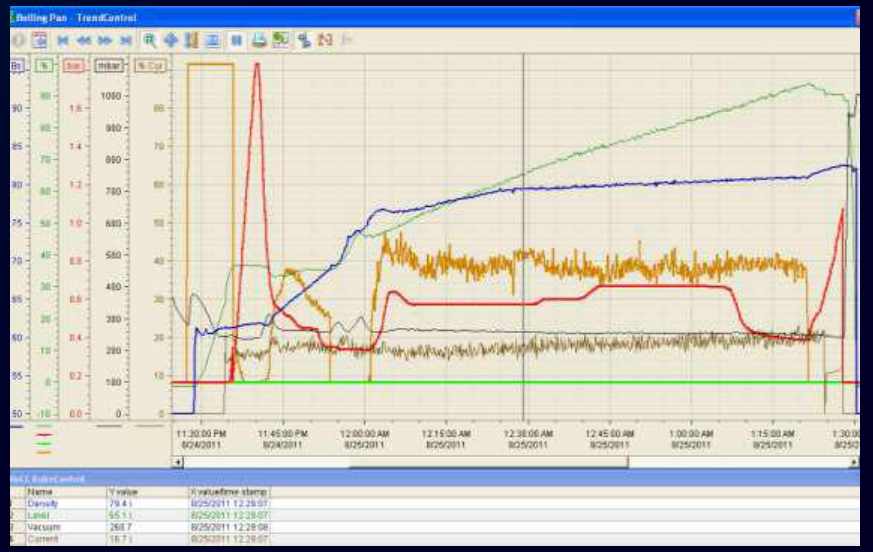
Tela de processo



Curva Cozimento Em Manual



Curva Cozimento



Curva Cozimento Nahmat

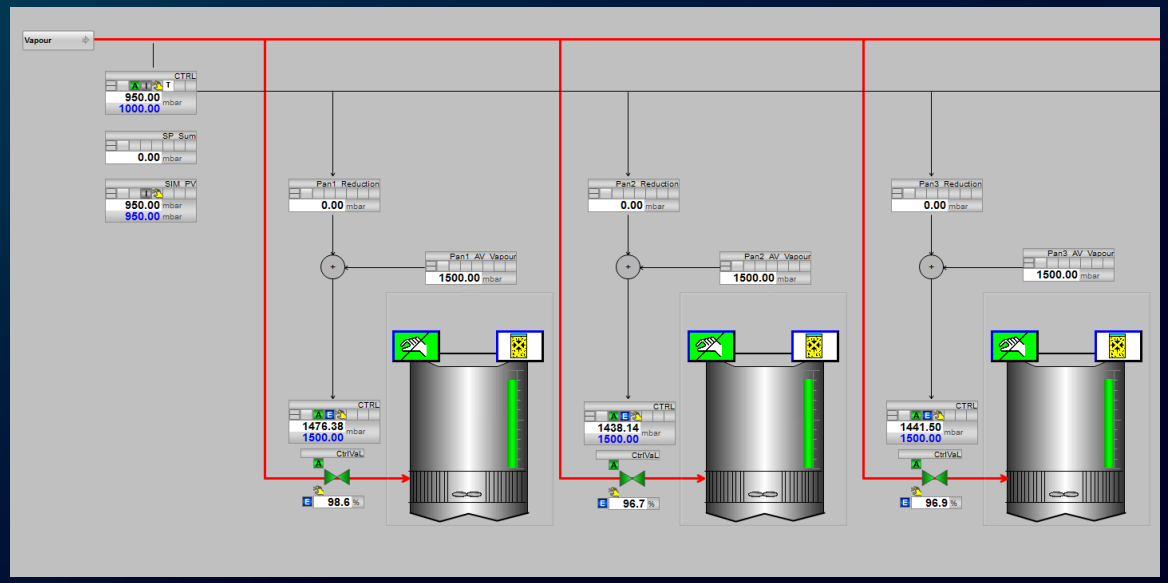
Restricted | © Siemens 2026 | DI PA SO AI F&B

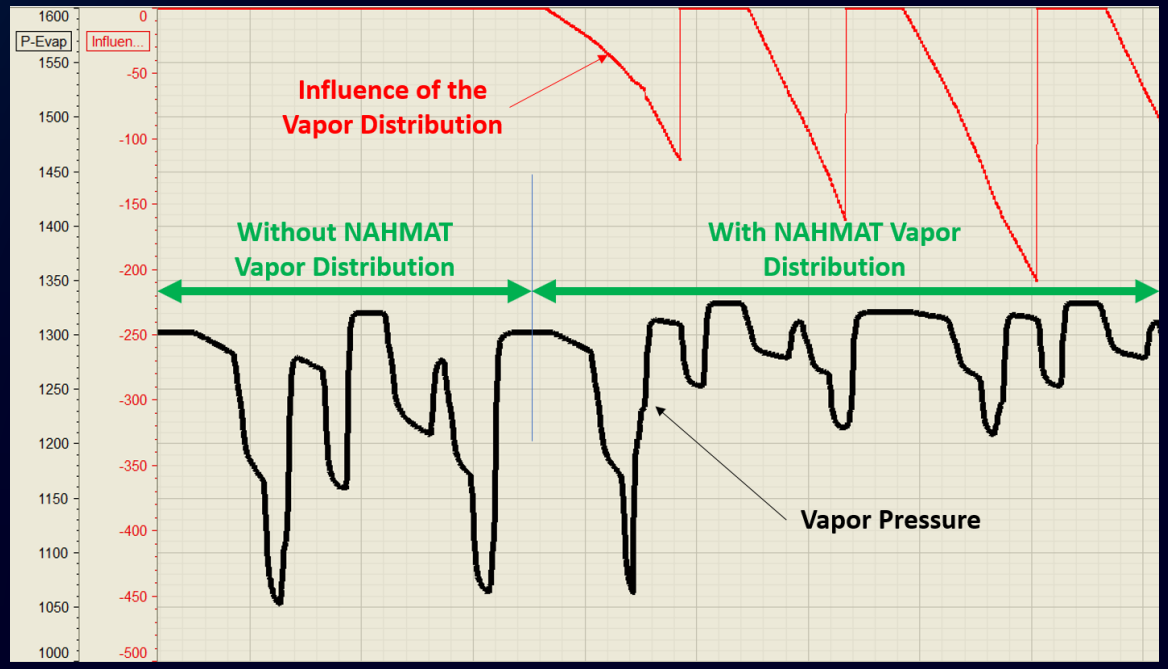
SIEMENS

NAHMAT Solutions
NAHMAT Common Vapor Rail (NCVR)

Controle Otimizado de Vapor

- Distribuição eficiente do vapor disponível
- Cristalização otimizada do açúcar
- Atuação em concentração + 1ª fervura
- Controle coordenado dos setpoints de pressão
- Maior estabilidade no fornecimento de vapor
- Opcional: NAHMAT Crystal Control





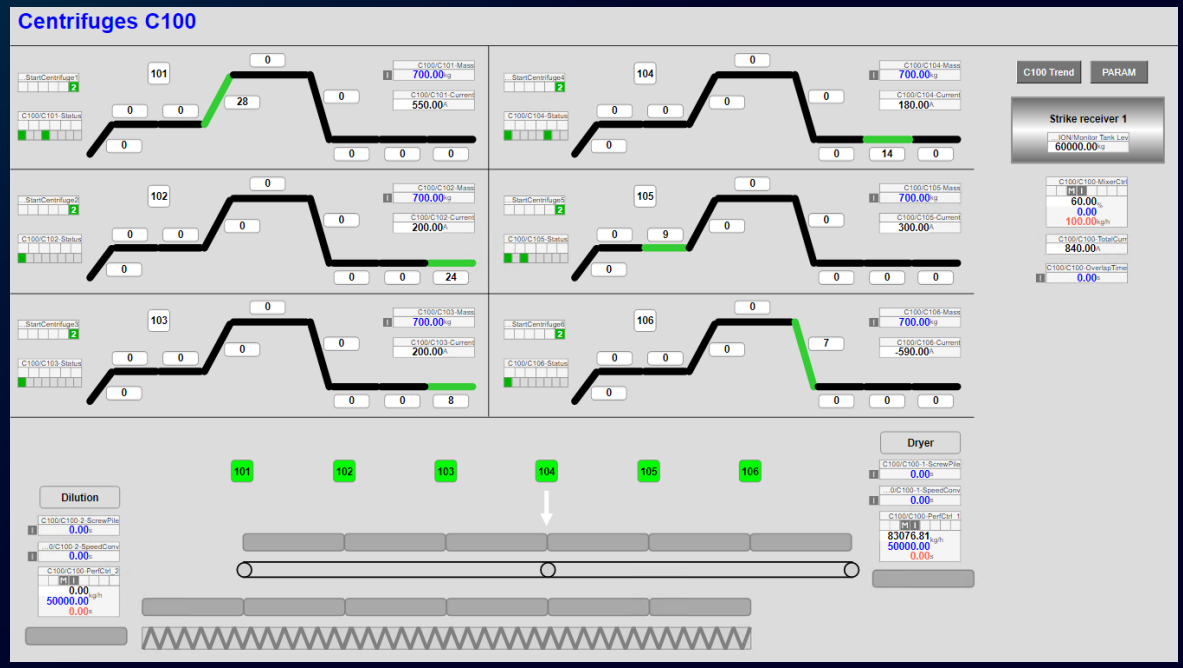
Restricted | © Siemens 2026 | DI PA SO AI F&B

SIEMENS

NAHMAT Centrifuge Master

Controle avançado de sequência de centrífuga

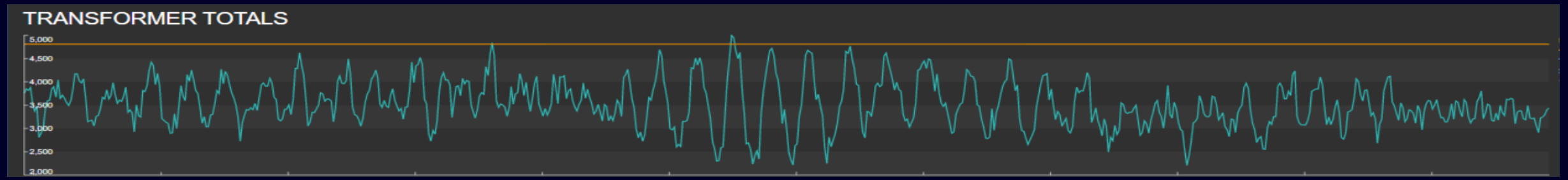
- Solução para sequenciar e controlar o rendimento da estação centrífuga em lote na indústria açucareira
- Alcance o rendimento diário desejado de açúcar
- Reduza o consumo de energia sequenciando as etapas de aceleração e desaceleração
- Descarga controlada na correia transportadora para separar o açúcar de diferentes centrífugas



Restricted | © Siemens 2026 | DI PA SO AI F&B
SIEMENS

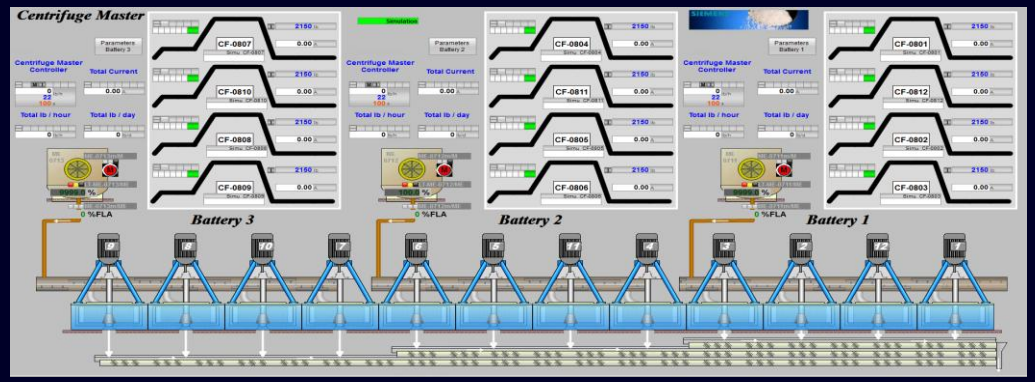
NAHMAT Centrifuge Master

Antes Centrifuge Master, 9 machines running



Depois Centrifuge Master, 11 machines running





15% de economia de energia nas Centrífugas

Restricted | © Siemens 2026 | DI PA SO AI F&B

SIEMENS

Resumo:
As funções do sistema levam a valores tangíveis para o cliente

Valores do cliente	Cost savings
• Redução do consumo de vapor por tonelada de açúcar:	~ 15 %
• Tempo médio de fervura reduzido:	~ 10 - 20 %
• Operação otimizada da planta:	~ 10 - 20 %

ROI estimado após cerca de 150 dias

Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour
SIEMENS

CMAA

Nossas capacidades

moagem

10.7M

(t/safra)

etanol

355K

(m³/safra)

açúcar

689K

(t/safra)

energia

391

MW/h



Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

CMAA

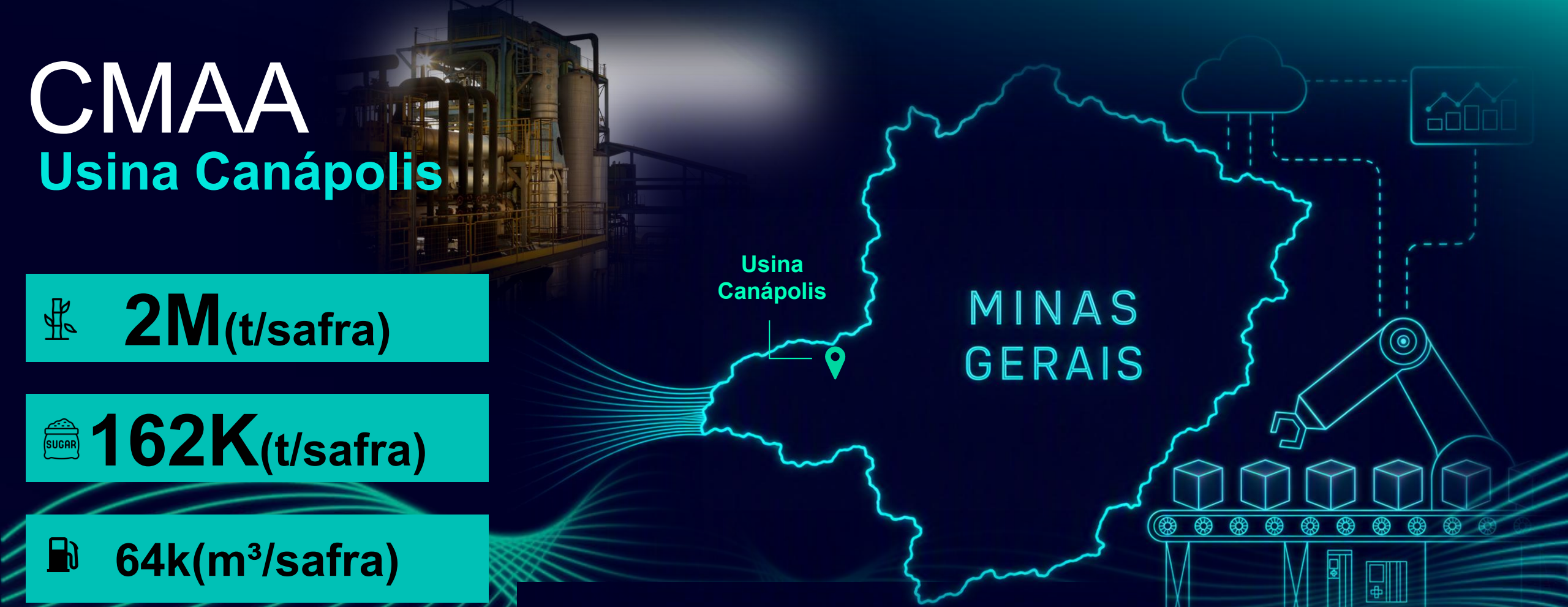
Usina Canápolis

2M(t/safra)

162K(t/safra)

64k(m³/safra)

15MW/h





Nahmat implantado em: 09/07/2026

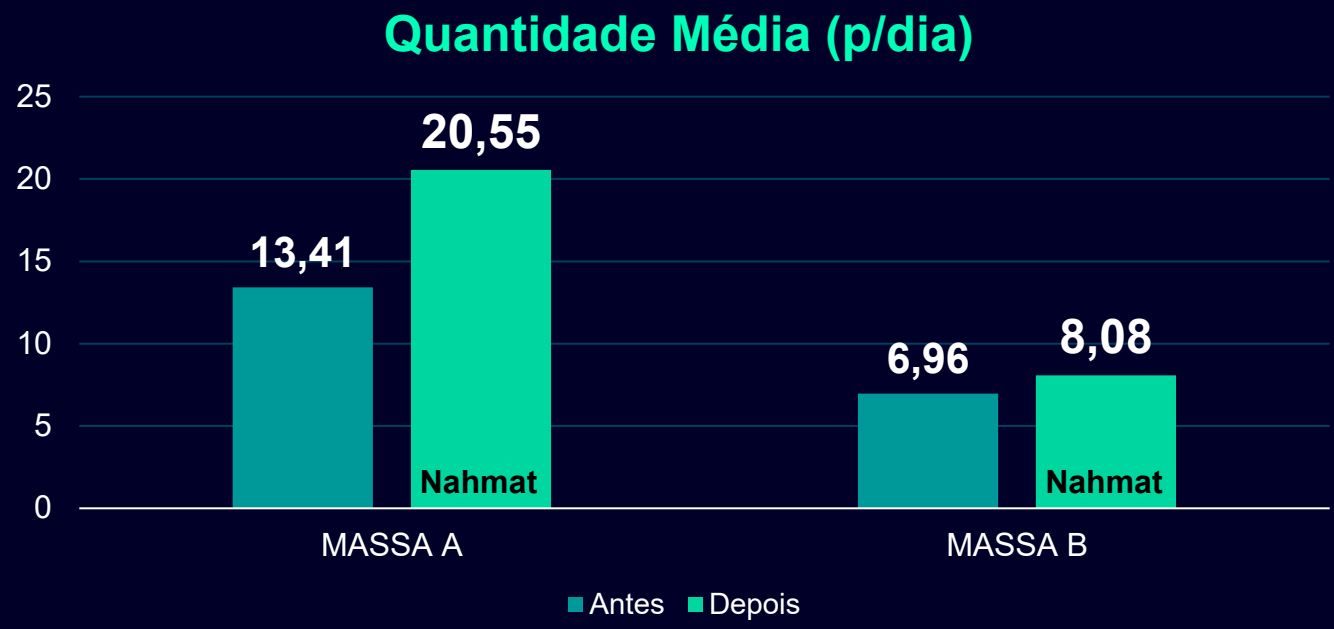
58,2% mix açúcar acumulado

Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

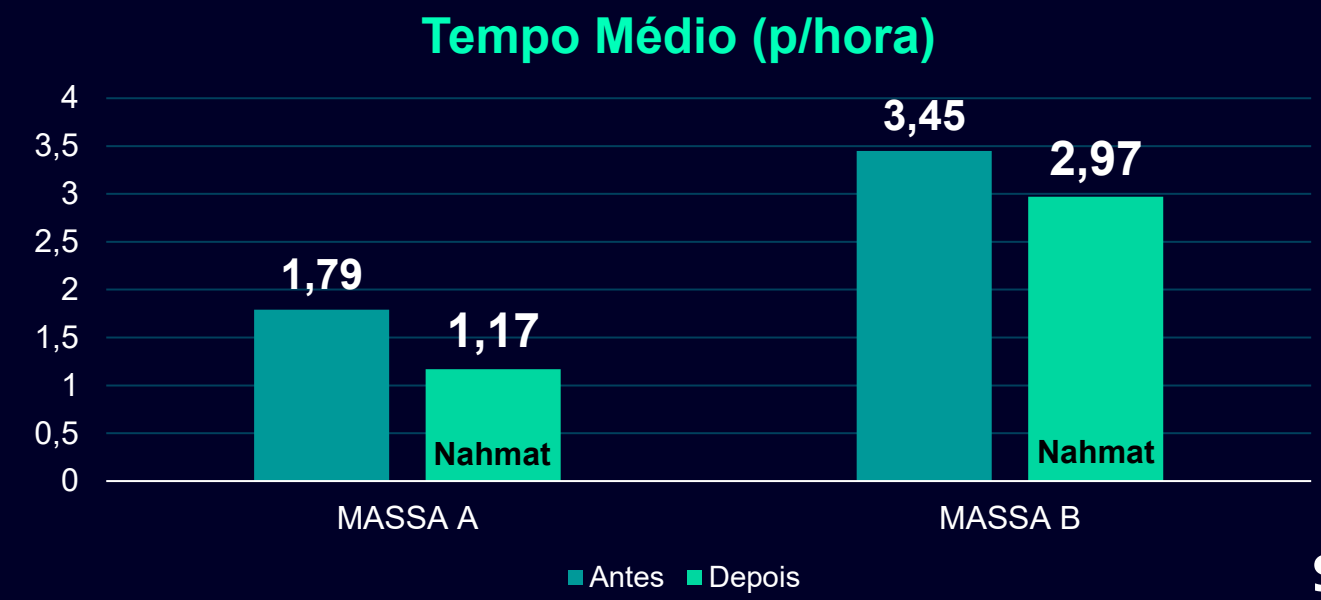
PRODUÇÃO DE AÇÚCAR
Descargas dos cozedores

- Menor tempo no cozimento.
- Melhor aproveitamento da capacidade dos cozedores.
- Padronização do processo em todos os turnos.
- Padronização do volume de descargas com diferentes tamanhos dos cozedores.



MASSA A
+7.1/d

MASSA B
+1.1/d



MASSA A
-35%

MASSA B
-14%

Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

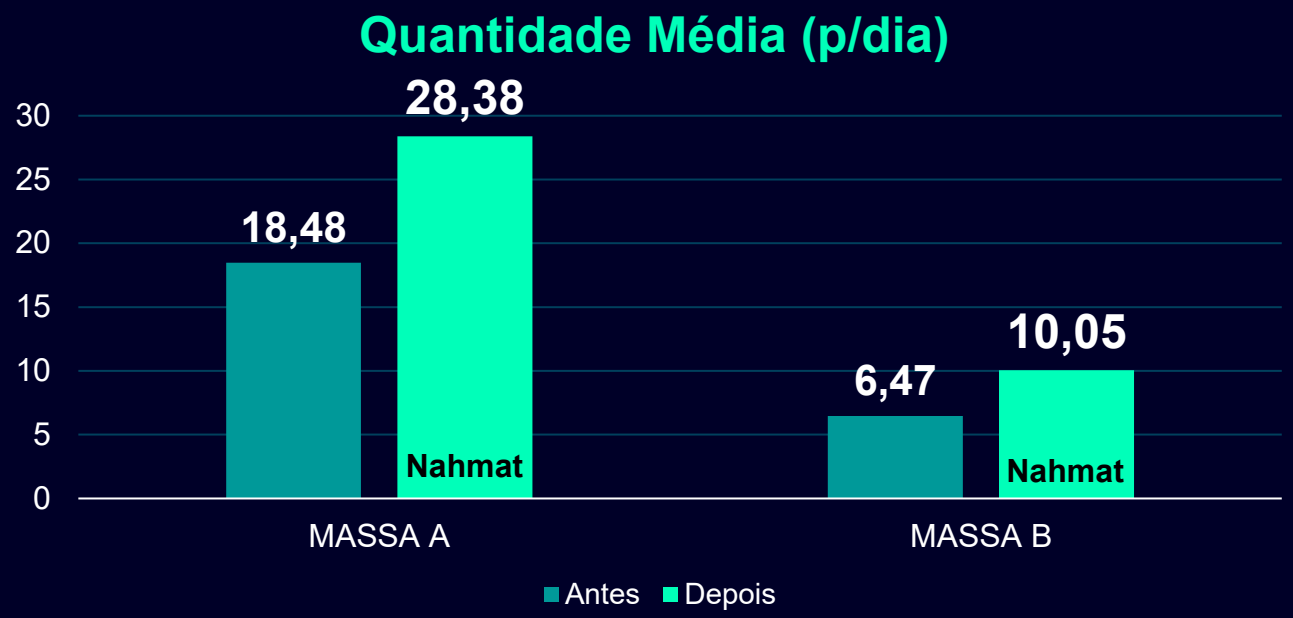
SIEMENS

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR
Cortes dos cozedores

Otimização de Receitas: Estabilização do perfil de cozimento, promovendo maior sinergia operacional entre os tachos.

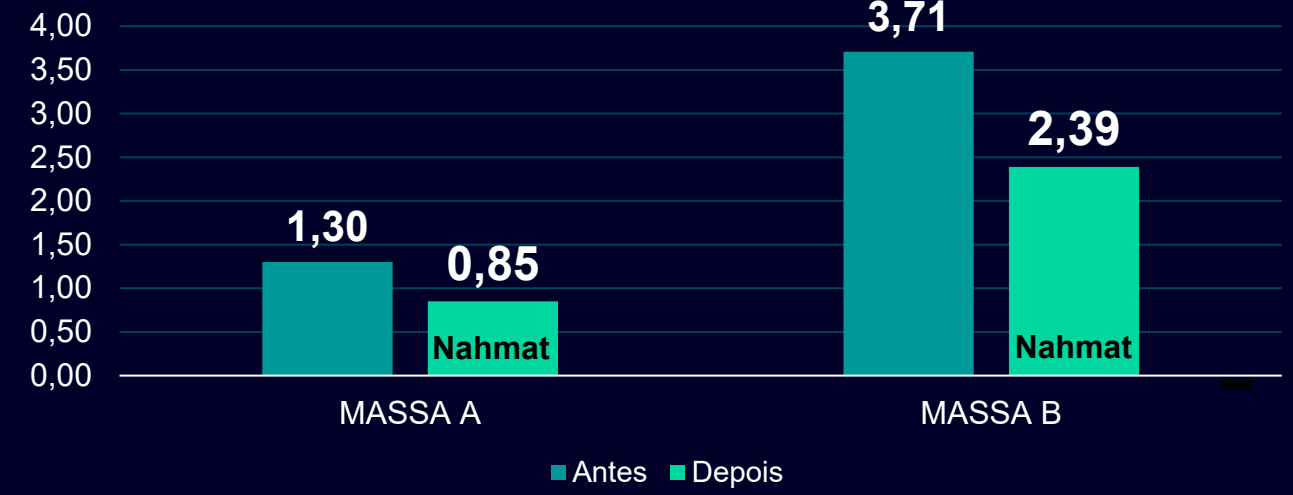
Eficiência Volumétrica: Aumento da taxa de ocupação dos tachos, elevando a produtividade horária da estação de cozimento sem perda de qualidade.

Gestão Avançada de Sementes: Uso estratégico de cozedores dedicados à formação e desenvolvimento de cristais para abastecimento dos demais cozedores.



MASSA A
+ 9.9/dia

MASSA B
+ 3.6/dia



MASSA A
-35%

MASSA B
-35%

Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR

Cristais do Açúcar

MASSA B

Antes	Nahmat
	

- **Melhor escoamento da massa nos tachos;**
- **Melhoria na Eficiência de Centrifugação (cristais maiores e mais uniformes);**
- **Cristais muito finos pode empedrar no armazenamento.**

Novos Insights

Aumento do número de sementes por cozedor

Passou de 800ml para 1.200 ml de sementes para um cozedor de 250 HL

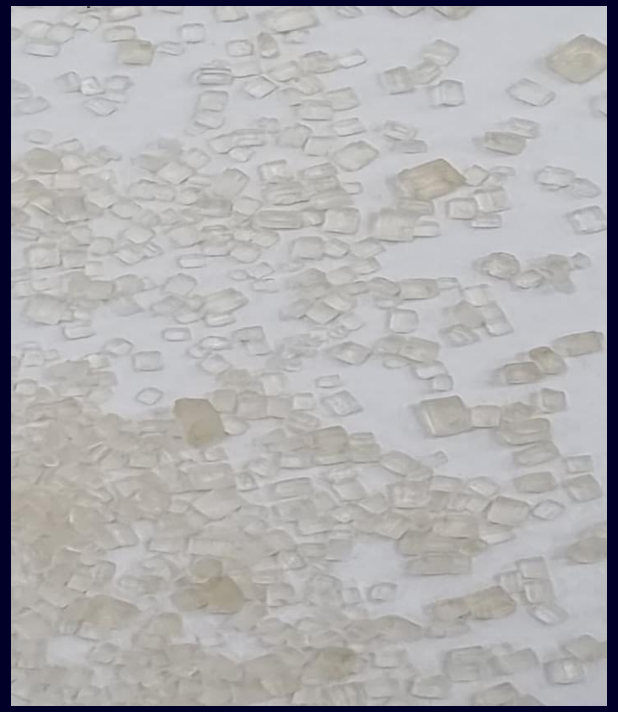
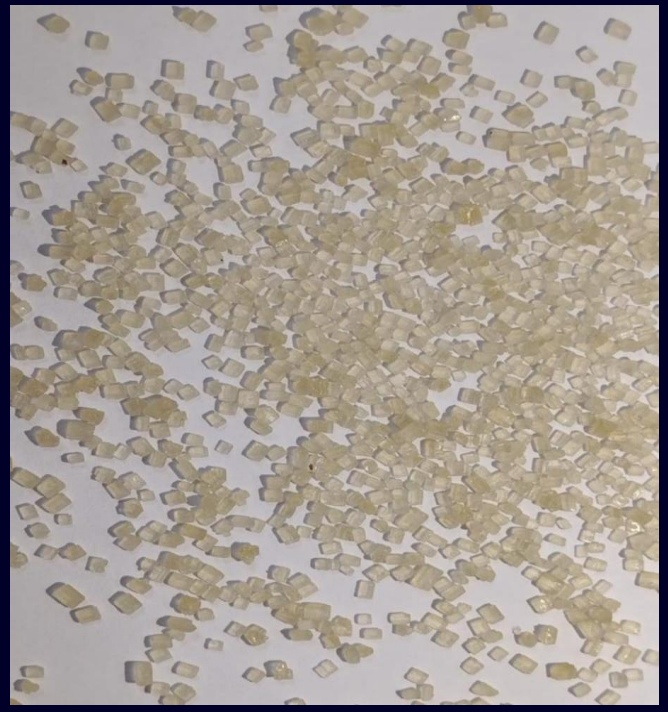
Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR VHP

Cristais do Açúcar

MASSA A

Antes	Nahmat
	

Cristais sem padrão de tamanho e cor

Cristais padronizados

AM ⬆ — **Nahmat**

0.80 → **0.85**

1.35 — 19/08/26

- Gãos maiores
- Melhor drenagem

CV ⬇ — **Nahmat**

28.77 → **28.15**

20.8 — 11/08/26

- Gãos uniformes

FUNDO ⬇ — **Nahmat**

0.56 → **0.48**

- Menos impurezas

Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR
Análises do Açúcar

Pureza

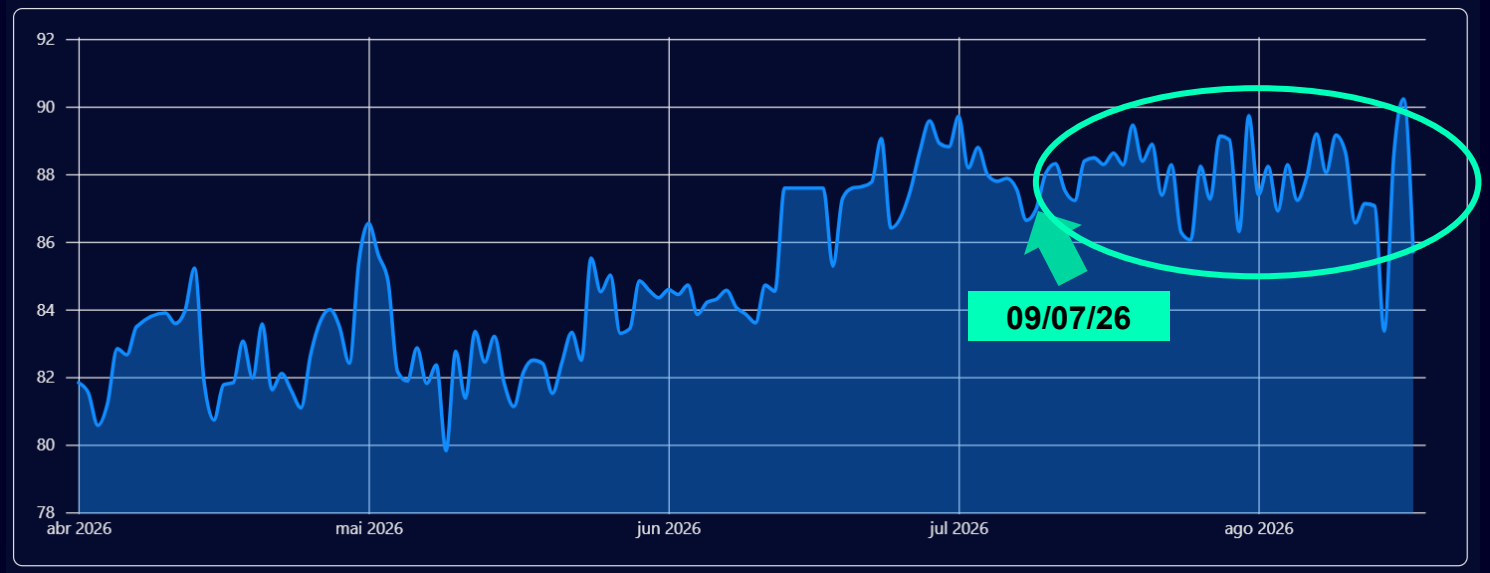
MASSA A

ANTES	Nahmat
84.2%	88%

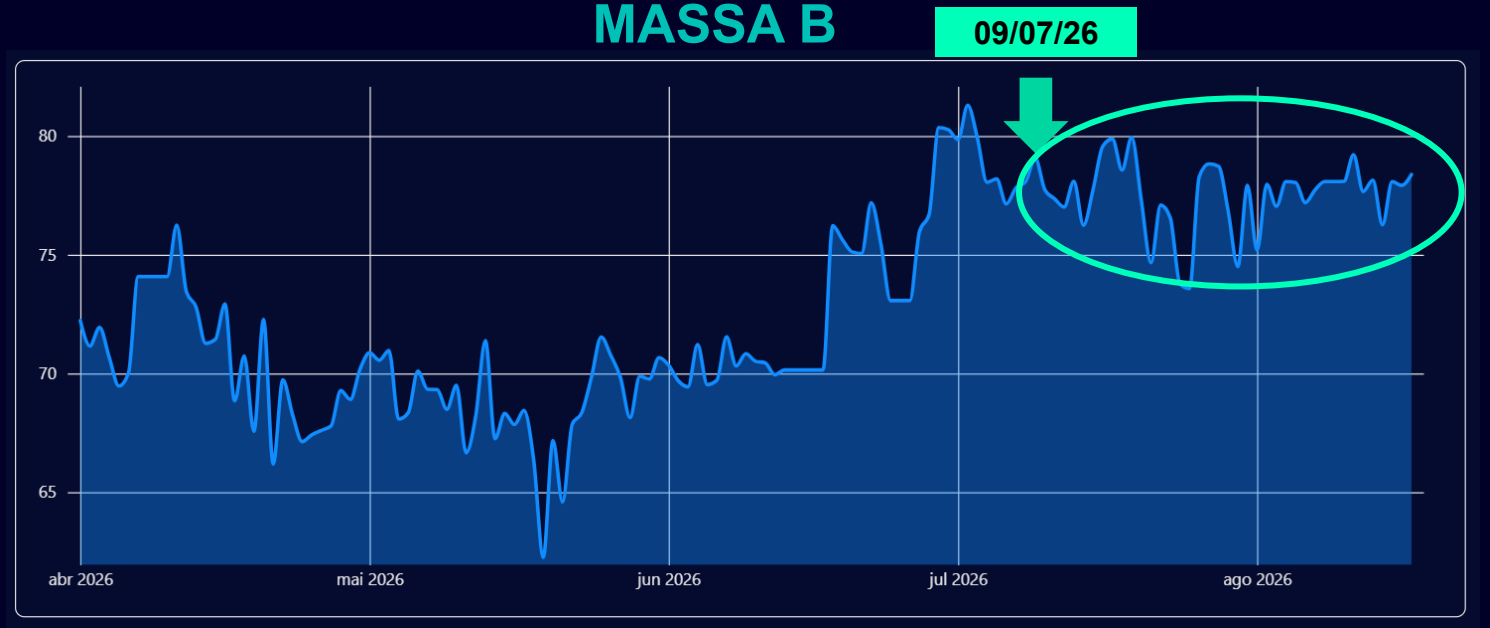
MASSA B

ANTES	Nahmat
71.3%	77.5%

MASSA A



MASSA B



Fonte: Software PIMS PI, TOTVS.

Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR
Análise Operacional



- Aumento da recuperação SJM da fábrica +3 pp
- Ciclo do processo uniforme aumentando a capacidade do cozedor
- Menor interferência manual em campo
- Redução do tempo de cozimento
- Redução do consumo de vapor
- Menor variabilidade entre turnos
- Padronização do processo mesmo quando operadores em desenvolvimento

O comparativo teve por base 40 dias após a implantação.

Unrestricted | © Siemens 2026 | Automation Tour

SIEMENS

Contato



André Torres

Coordenador de Automação

andre.torres@cmaa.ind.br



Natanael Fusco

Coordenador de Produção

natanael.fusco@cmaa.ind.br



Cesar Ribeiro

Desenvolvedor de Negócios

Process Automation

11 996572682

Cesar.ribeiro@siemens.com

SIEMENS