



Outubro/22

Acesse nosso site no QR Code abaixo:





A EMPRESA



Linha do Tempo



A família Lyra atua no setor agroindustrial desde o século XIX. Em outubro de 2012, ocorreu a cisão do Grupo Carlos Lyra, sendo que as unidades da Caeté Sudeste (unidades Delta, Volta Grande e Conquista, localizadas na região do Triângulo Mineiro) passaram a ser controladas por Robert Lyra e a Caeté Nordeste (unidades Matriz, Cachoeira, Marituba, localizadas em Alagoas, e Pauliceia em São Paulo), por sua irmã, Elizabeth Lyra.

Visão Geral



3 plantas

Delta, Volta Grande e Conquista de Minas



11 milhões

Capacidade de moagem



Matéria-prima

66% própria
34% fornecedores



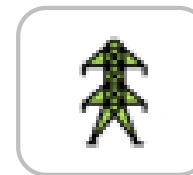
Moagem

2019 / 20 : 10,57 milhões

2020 / 21 : 10,60 milhões

2021 / 22 : 9,07 milhões

2021 / 22* : 9,00 milhões



Energia Exportada

2019 / 20 : 557 GWh - R\$ 109 milhões

2020 / 21 : 563 GWh - R\$ 109 milhões

2021 / 22 : 491 GWh - R\$ 127 milhões

2022 / 23* : 511 GWh - R\$ 127 milhões

Produção

Açúcar:

2019 / 20 : 791 mil ton.

2020 / 21 : 936 mil ton.

2021 / 22 : 786 mil ton.

2021 / 22*: 807 mil ton.



Etanol:

2019 / 20 : 369 mil m³

2020 / 21 : 317 mil m³

2021 / 22 : 274 mil m³

2022 / 23*: 245 mil m³

Vantagens e Localização

VANTAGENS COMPETITIVAS

- Maior Grupo sucroenergético de Minas Gerais;
- Forte sinergia entre as unidades;
- Descentralização de fornecimento de cana - 733 parceiros com área média de 136 ha e aproximadamente 192 fornecedores com média de 22 mil ton;
- Controle da oferta de terras - 101 mil ha em Parceria Agrícola.
- Proximidade dos centros consumidores;
- Logística favorável (100% do VHP por ferrovia);
- Marca reconhecida nacionalmente, com mais de 1.937 clientes ativos, sendo o maior deles com apenas 12,5% de participação. A carteira possui um ticket médio de R\$ 30 mil, com uma gestão de crédito eficiente;
- Líder nacional em share de mercado de açúcar cristal desde 2013 de acordo com a ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados;
- A Delta possui governança reconhecida como



Invest



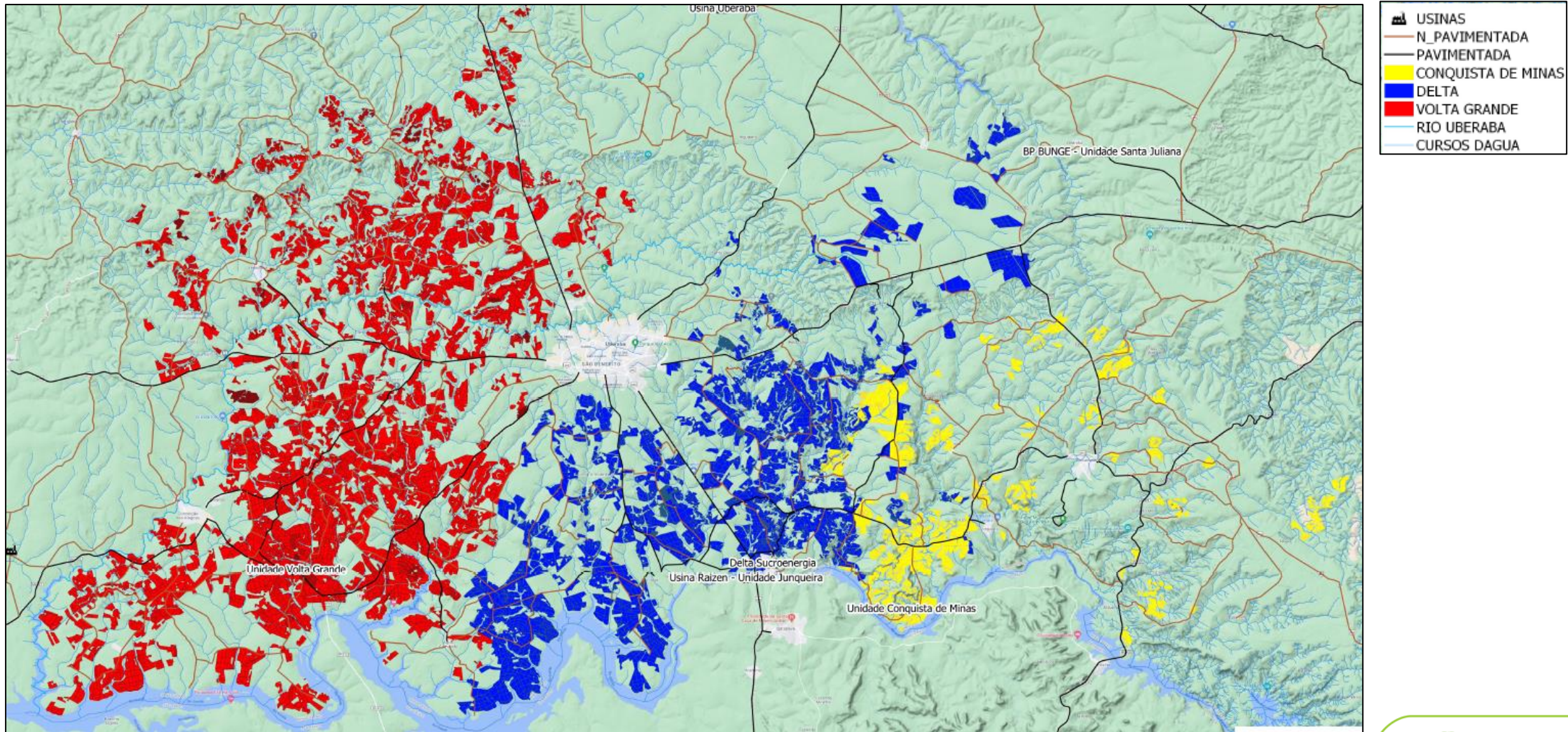
LOCALIZAÇÃO

Distância (Km)	Delta	Volta Grande	Conquista
Delta	-	53	17



* Divulgação feita pela Associação Brasileira de Supermercados (Abras) através da Revista Super Hiper.

Vantagens e Localização



CAPACIDADE PRODUTIVA

- Moagem: 11,00 milhões de ton.;
- Produção de Açúcar: 968 mil toneladas;
- Produção de Etanol: 392 mil m³;
- Projeto voltado à otimização do balanço de bagaço na Unidade Delta;
- Caldeira de Leito Fluidizado Borbulhante (BFB), com capacidade de geração de 330 toneladas de vapor por hora;
- Maior Turbina do setor sucroenergético (SST600);
- 73,5 MW de potência e 376 GWh de energia por ano;
- Suficiente para abastecer uma cidade de 200 mil habitantes;
- **A maior turbina a vapor do setor sucroenergético brasileiro** aceita diretamente a geração e utilização tanto para condensação quanto para contrapressão;



Moagem por Unidade

- Delta - 4,84 Milhões ton
- Volta Grande - 5,06 Milhões ton
- Conquista - 1,10 Milhões ton

ES

Além das características sustentáveis inerentes à produção de energia através da cana-de-açúcar, a Delta é comprometida com políticas e ações que visam o bem-estar dos colaboradores e minimizam o impacto das atividades no meio ambiente.

- ✓ Implantação do Sistema de Gestão Ambiental
- ✓ Plantio e colheita mecanizados e eliminação da queima da cana
- ✓ Rotação de culturas e plantio direto
- ✓ Autossuficiência energética, gerada a partir do bagaço da cana
- ✓ Reaproveitamento dos resíduos orgânicos na cultura (água, vinhaça, torta, etc.)
- ✓ Coleta seletiva de lixo
- ✓ Prática de educação ambiental
- ✓ Reflorestamento de matas ciliares e áreas de preservação permanente
- ✓ Licenciamento de todas as propriedades agrícolas e uso outorgado de recursos hídricos
- ✓ Manutenção e preservação da Reserva Particular do Patrimônio Nacional: - 7.338 ha (equivalente a 8.047 campos de futebol) - Localizada na Chapada Gaúcha (Norte de MG).



Acesse nosso relatório de sustentabilidade no QR Code abaixo:

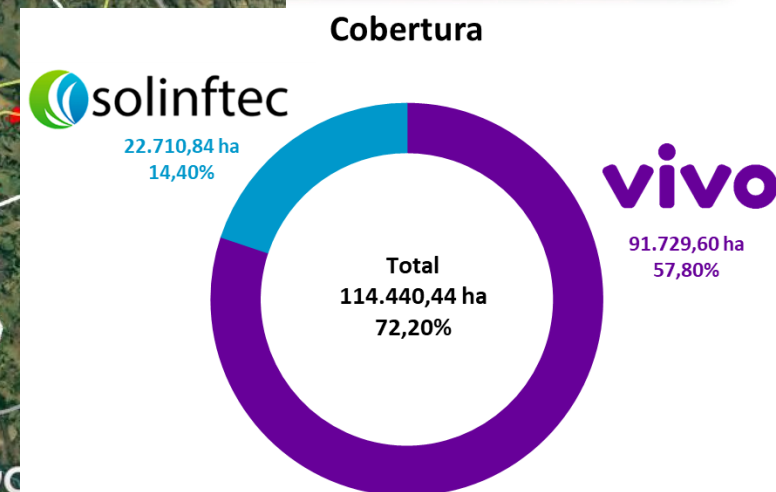
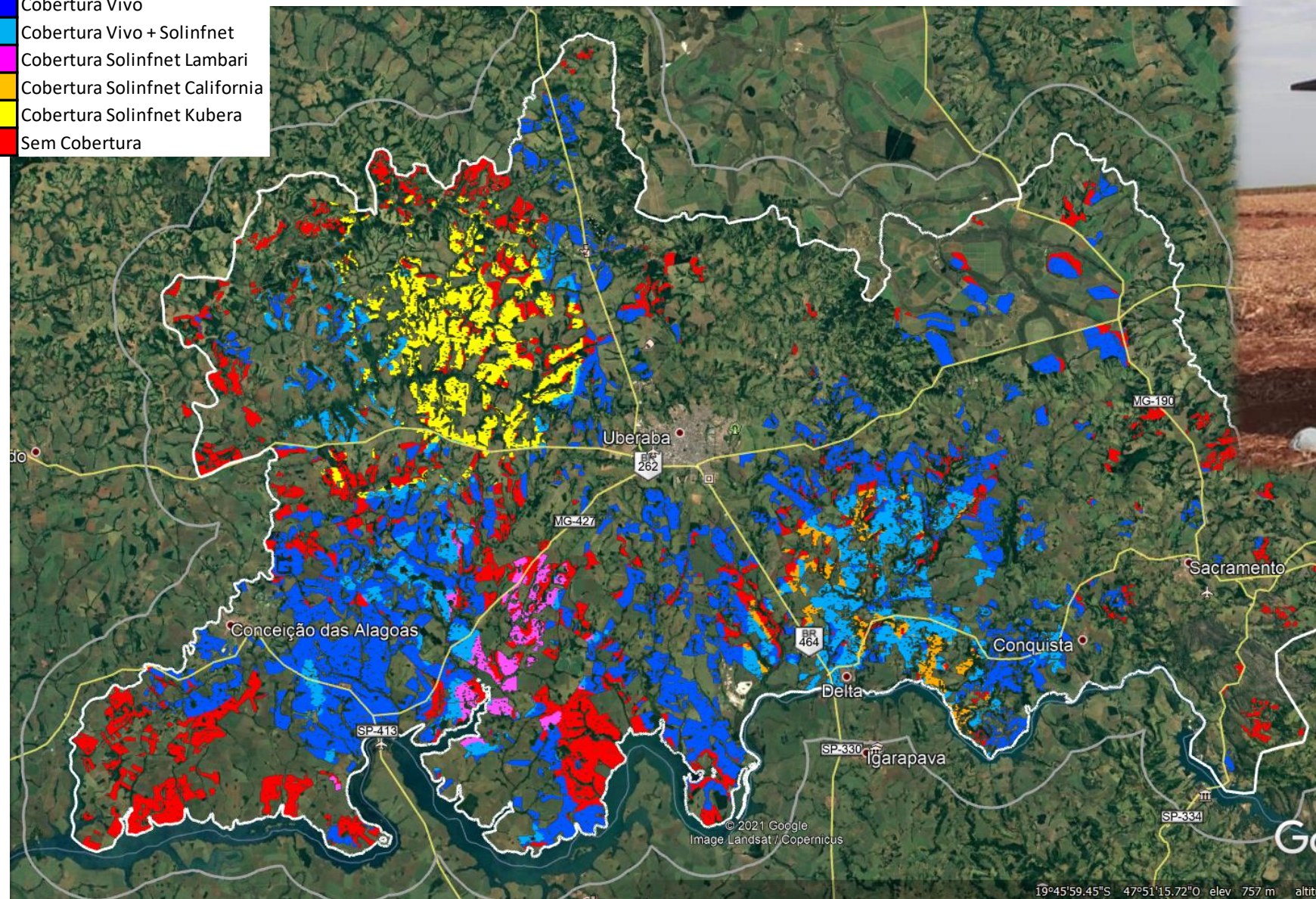


TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

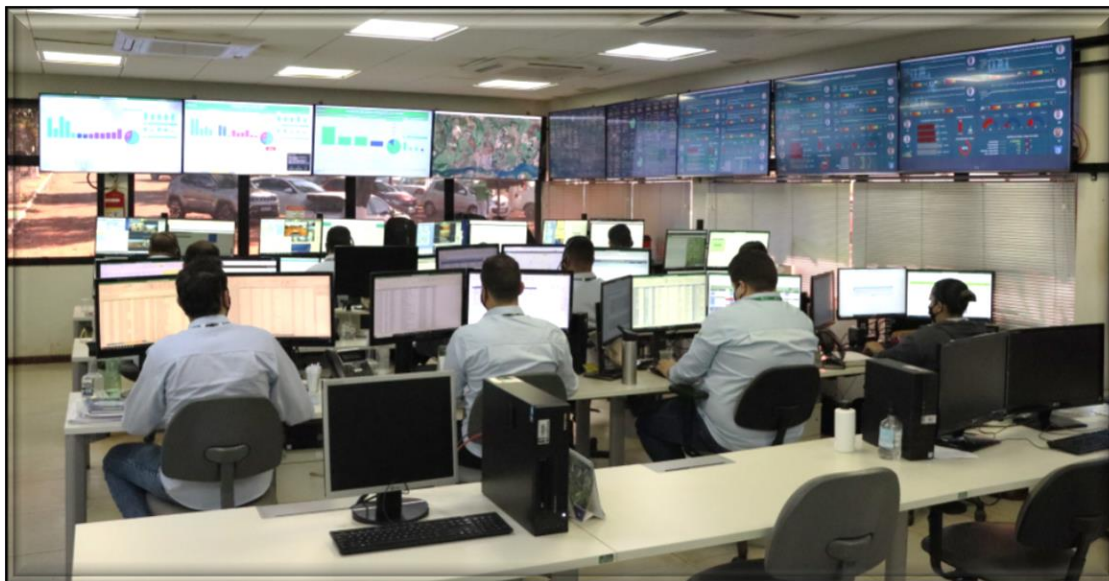


Conectividade no Campo

- Cobertura Vivo
- Cobertura Vivo + Solinfnet
- Cobertura Solinfnet Lambari
- Cobertura Solinfnet California
- Cobertura Solinfnet Kubera
- Sem Cobertura



Centro de Inteligência Agrícola (CIA)



Colheita/Transbordo



Caminhão Pipa



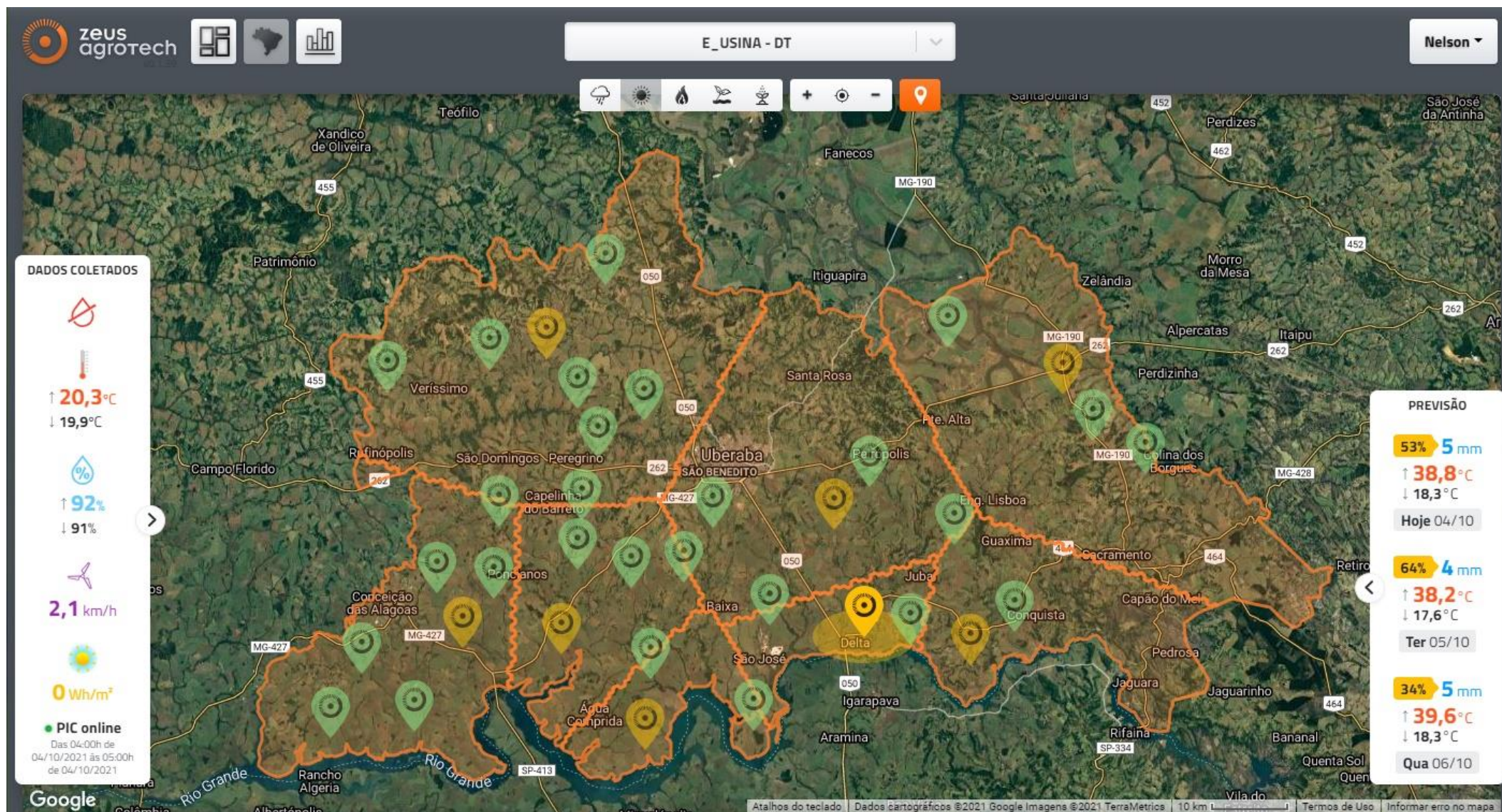
Transporte de Cana



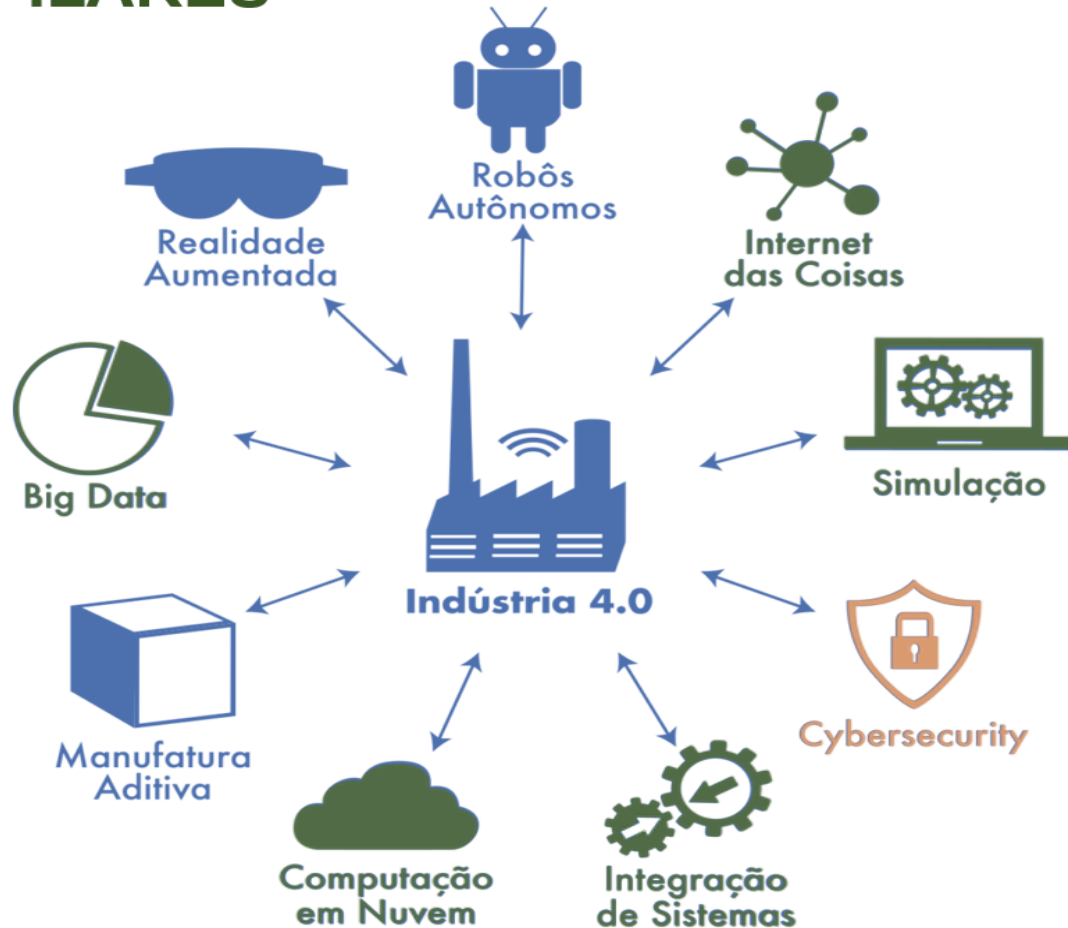
Transporte/Aplicação de Vinhaça

- ✓ Monitoramento em tempo real de toda a frota e operações
 - Computadores de bordo Solinftec + SGPA-3
 - Rastreadores Mix Telematics
 - Telemetria avançada: John Deere JDLink, Case AFS Conn
- ✓ Maximizar uso do piloto automático em todas as operações, Pisoteio Zero
 - Sistematização, preparo, plantio, tratos, colheita, vinhaça localizada
- ✓ Reduzir tempo por paradas improdutivas e horas de motor ocioso
- ✓ Otimizar e aumentar a eficiência da logística de cana com uso do sistema Flow (Solinftec)

Plataforma de Estações Meteorológicas



PILARES



- ✓ Controle Avançado – IA
 - Ph Pré-Caleado e Caleado
- ✓ Analizadores On-line - Caldeiras
- ✓ Dashboards Industriais
- ✓ Monitoramento Online de Motores – Motor Scan
- ✓ Controle Avançado – Geração de Vapor/Energia
- ✓ Segurança Cibernética

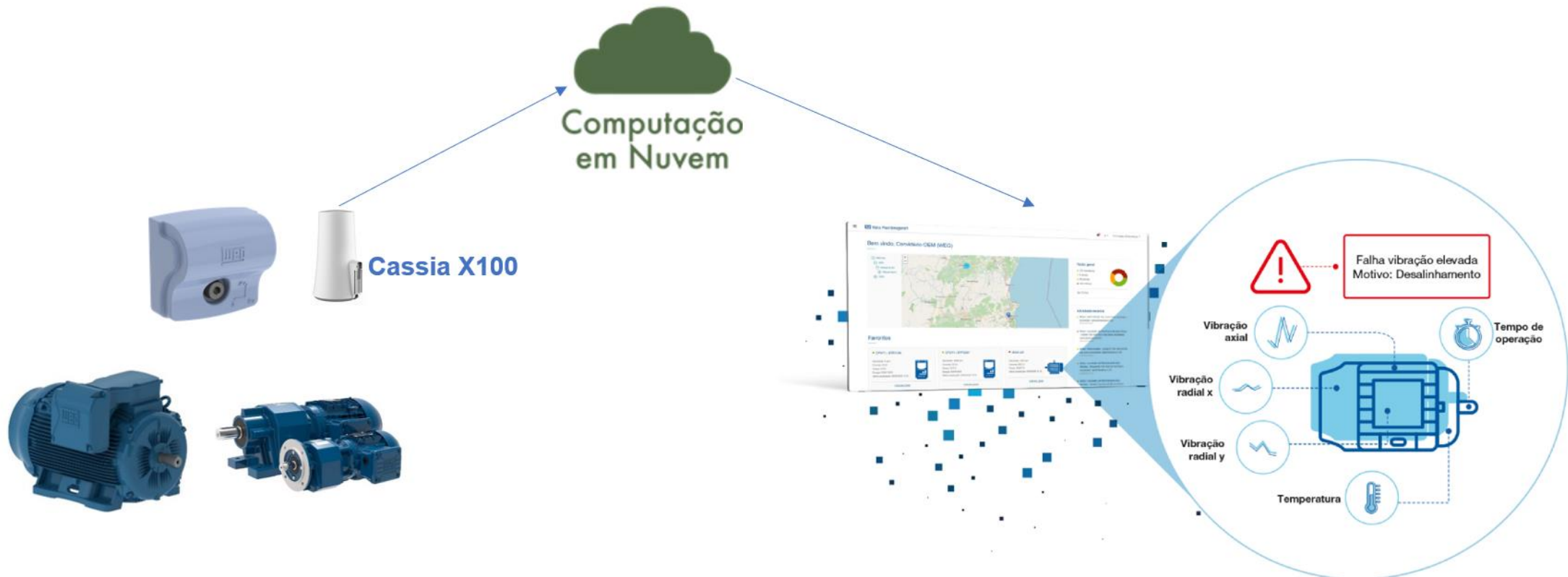
Tecnologia Industrial - Dashboards - Power BI



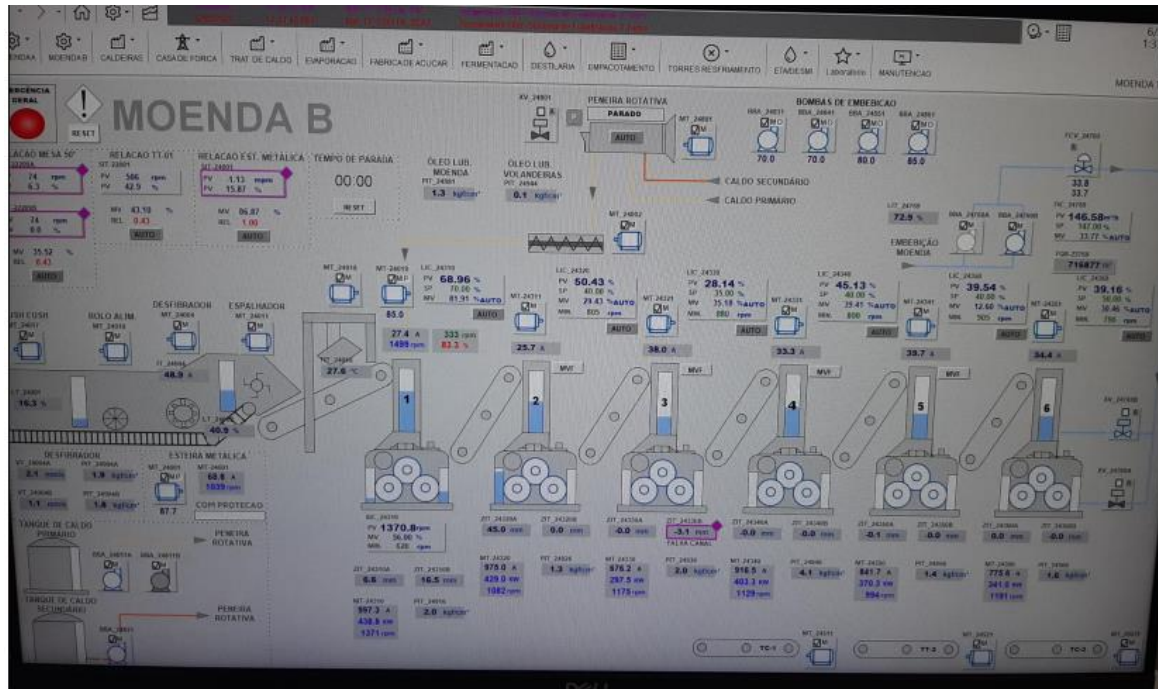
- ✓ Informação
- ✓ Melhor tomada de decisão
- ✓ Visualização em vários pontos



Tecnologia Industrial - Computação em Nuvem



Tecnologia Industrial - COI - Centro de Operações Integradas



Tecnologia Industrial - COI - Centro de Operações Integradas



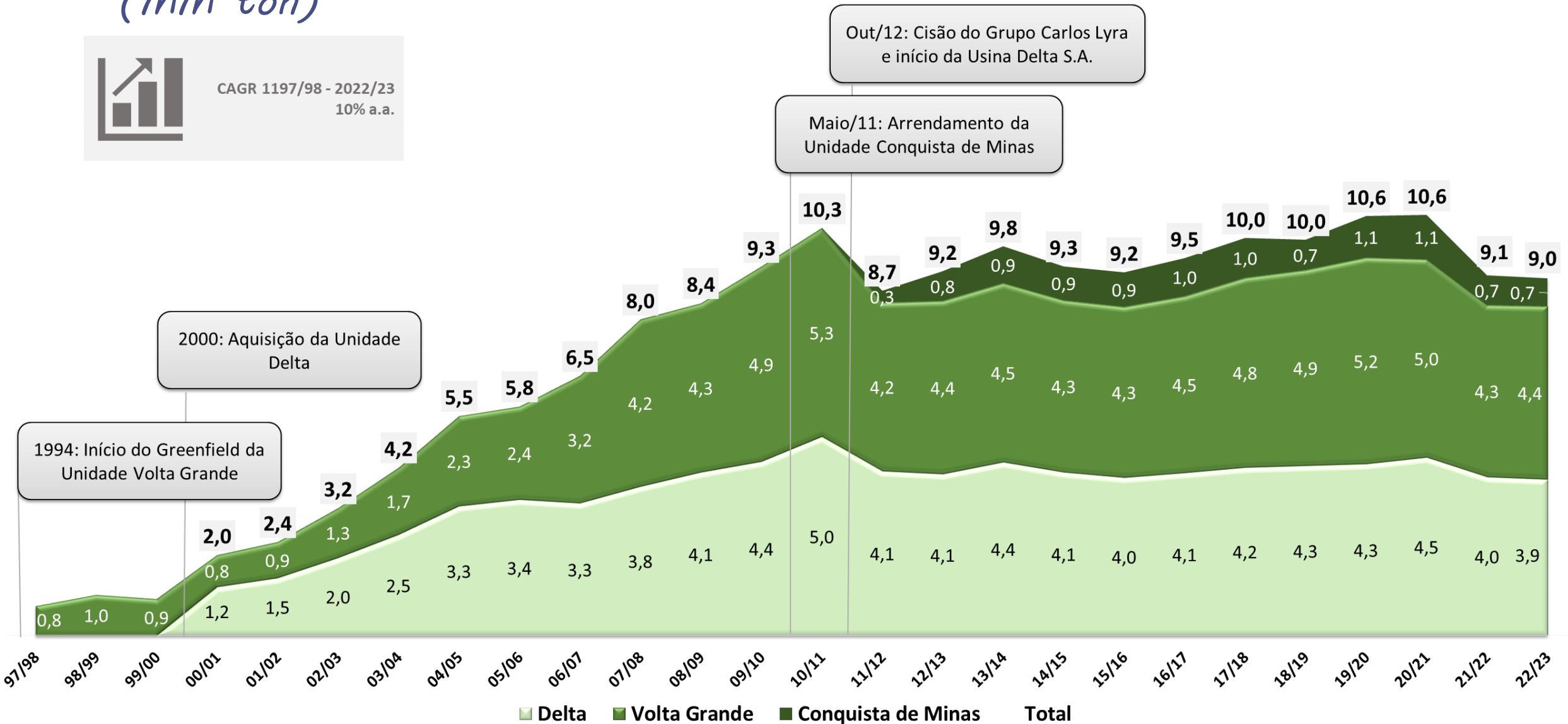
DESEMPENHO OPERACIONAL



Moagem Realizada e Projetada (MM ton)



CAGR 1197/98 - 2022/23
10% a.a.



Eficiência Açúcareira



Eficiência Açúcareira - Macro Processos

✓ **Preparo de Sementes Adequados**

- Bons Procedimentos de preparo, maturação e fracionamento.
- Alinhamentos na injeção da Semente.

✓ **Tratamento de Caldo**

- Boas práticas de calagens, dosagens, etc
- Clarificação e Evaporação.

✓ **Cristalização por Semeadura**

- Capacitação e automação adequadas.



✓ **Estruturação/Estratégias de Cozimento**

- Estratégias simples.
- Otimização do uso dos tachos.
- Simplicidade.

✓ **Excelência Operacional**

- Boas práticas em campo.
- Conhecimento das técnicas essenciais.
- Disciplina de Execução

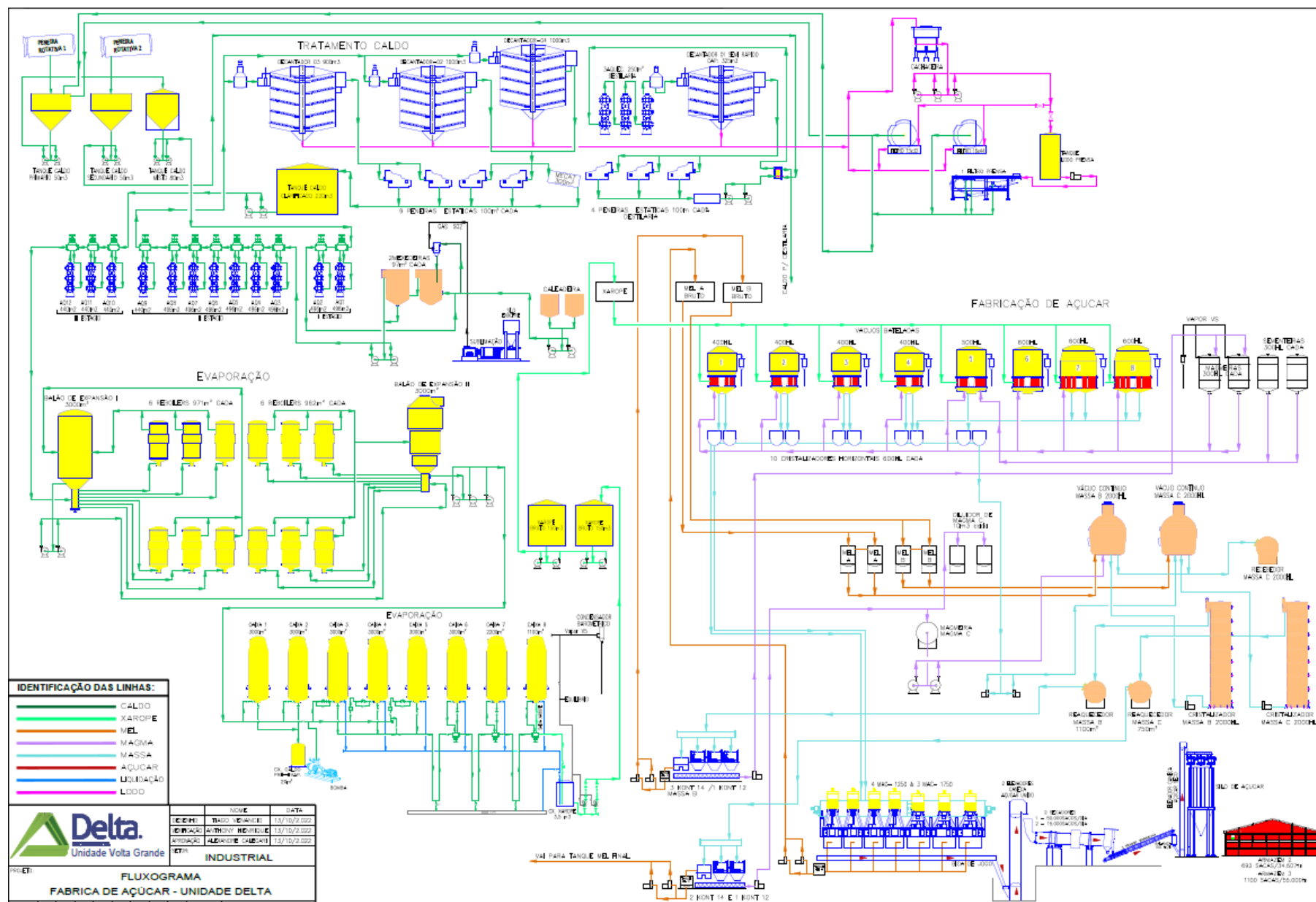
✓ **Centrifugações/Cristalização Eficazes**

- Operações eficientes.
- Evitar a derretimento.
- Manutenção e condição dos ativos.

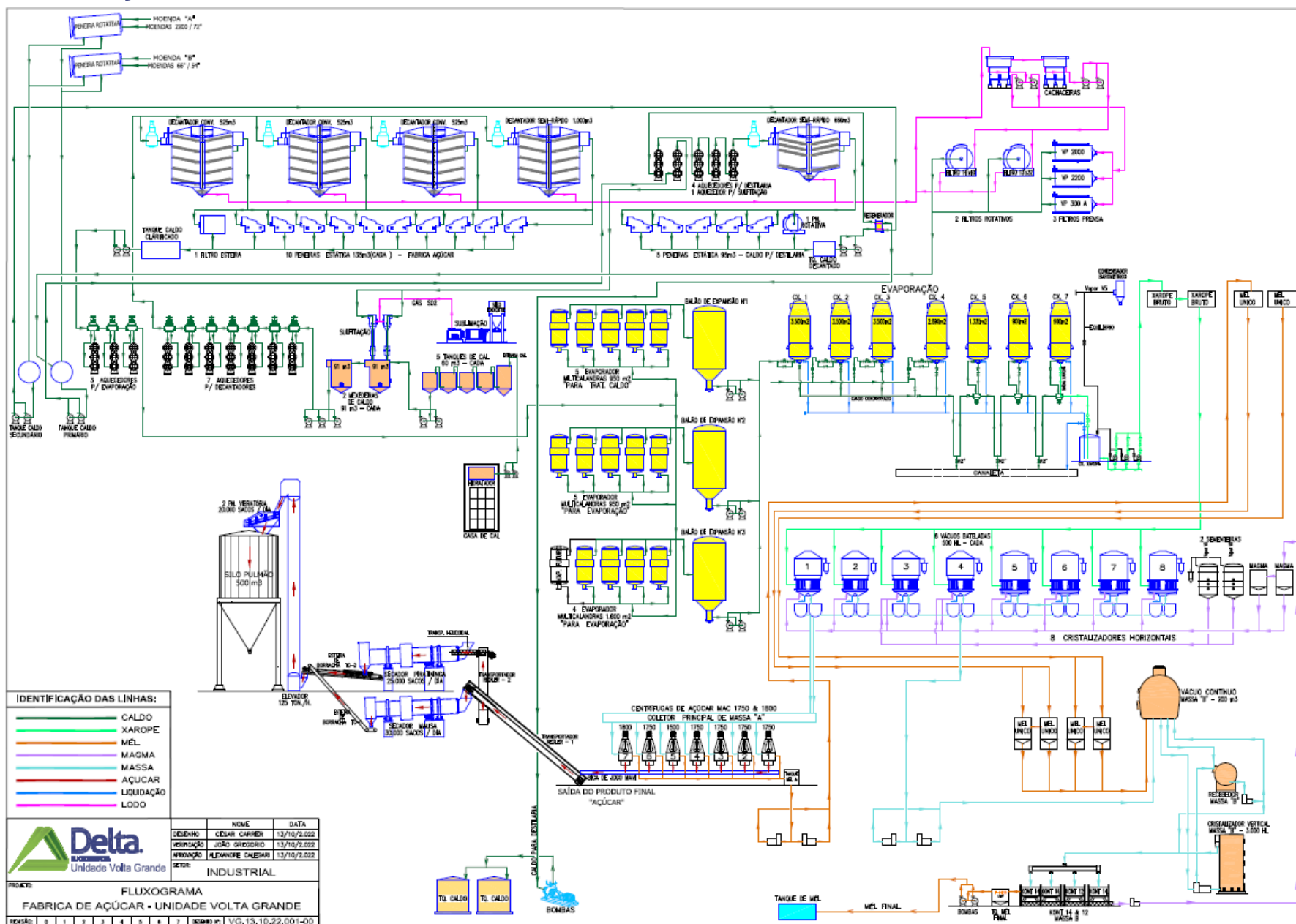
Característica das Plantas



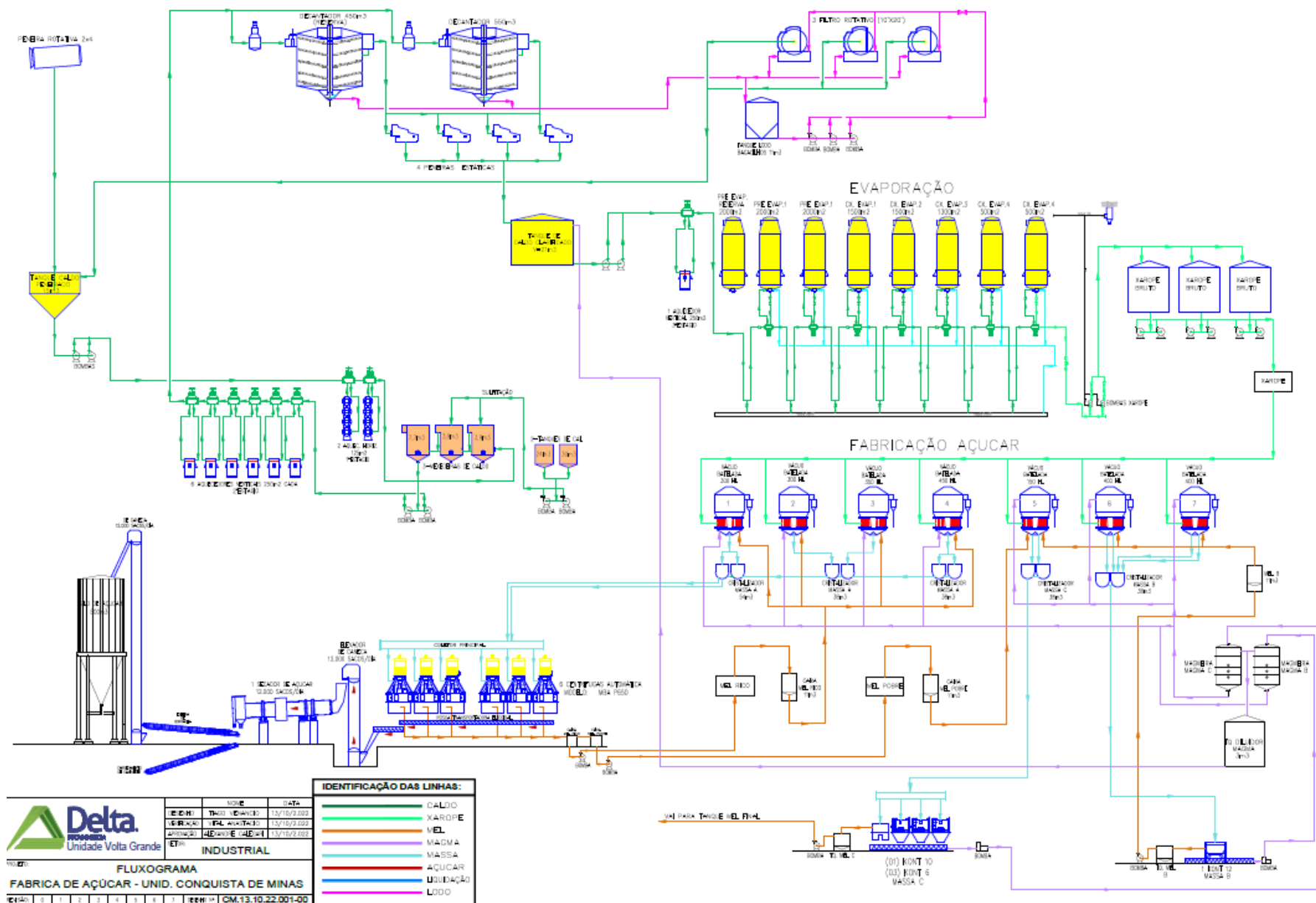
Fluxograma Unidade Delta



Fluxograma Unidade Volta Grande



Fluxograma Unidade Conquista de Minas



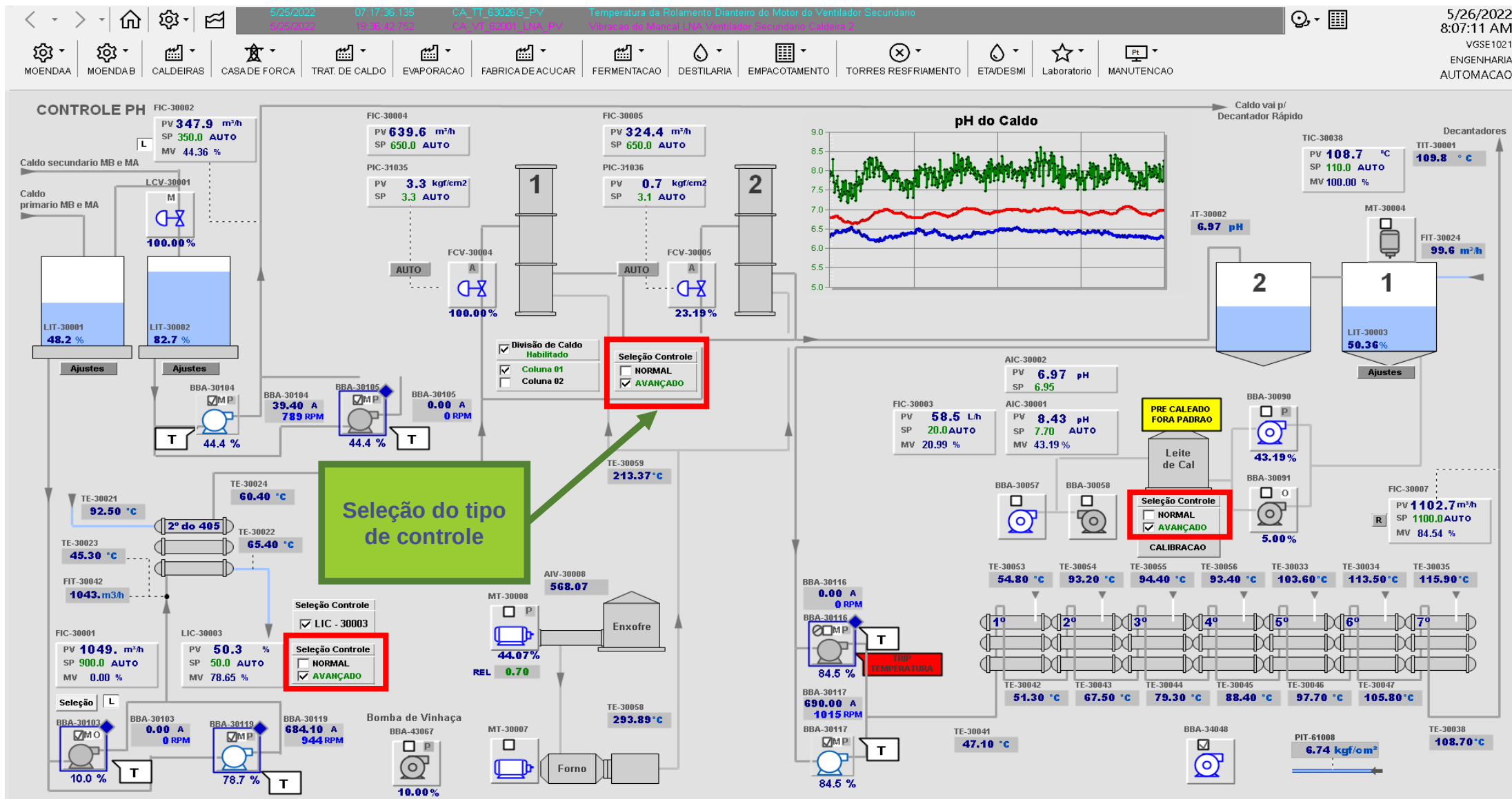
Tratamento de Caldo

- Controle Avançado de PH
- Peneiramento de Caldo

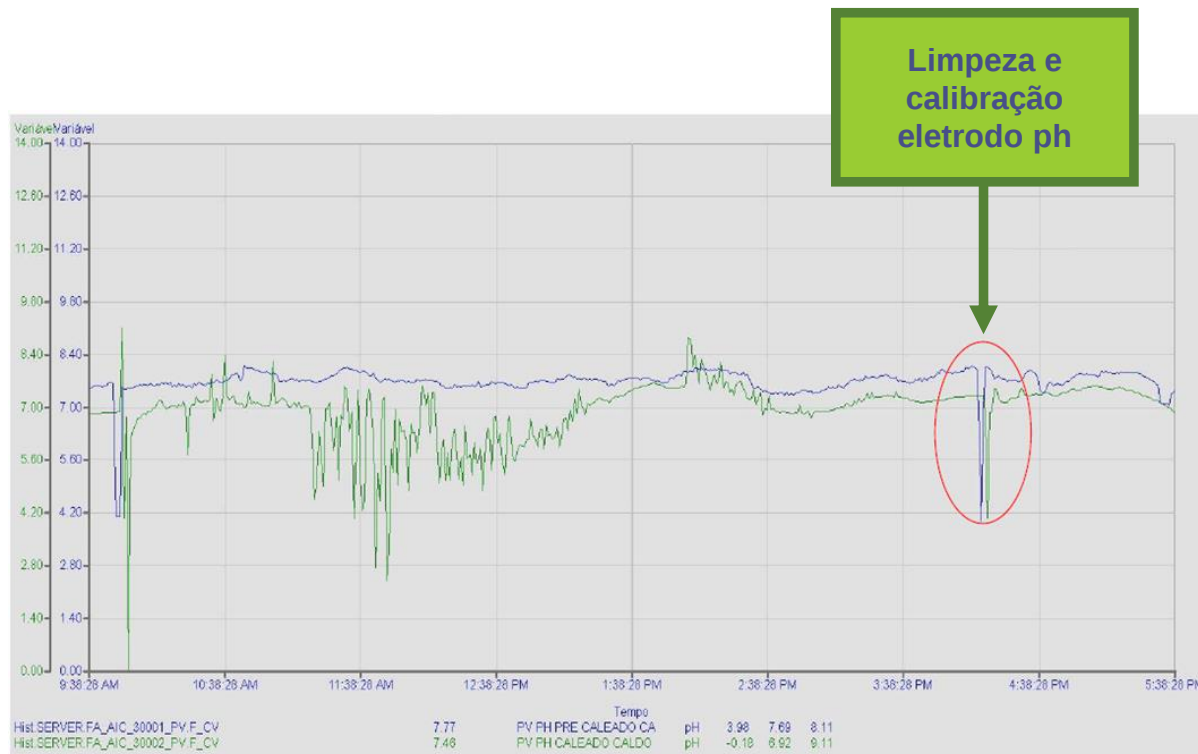




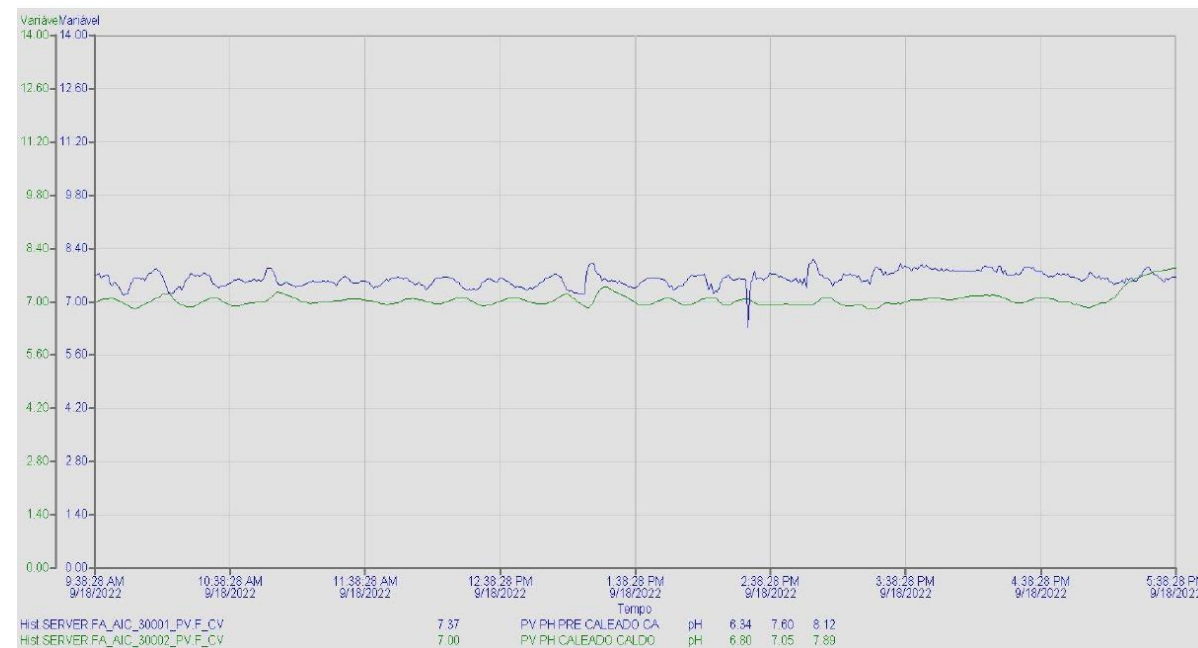
Controle Avançado Ph - Tela Operação



Controle Avançado Ph - Gráficos Comparativos



Ante
s

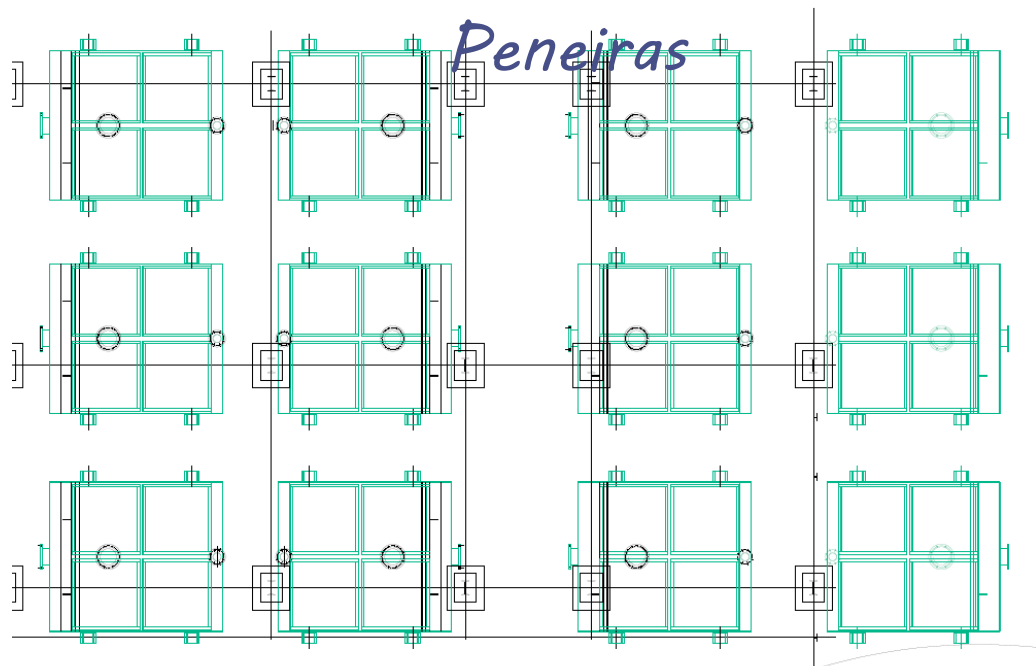


Depois

Peneiras de Caldo - Alterações Construtivas - Novo Lay - Out

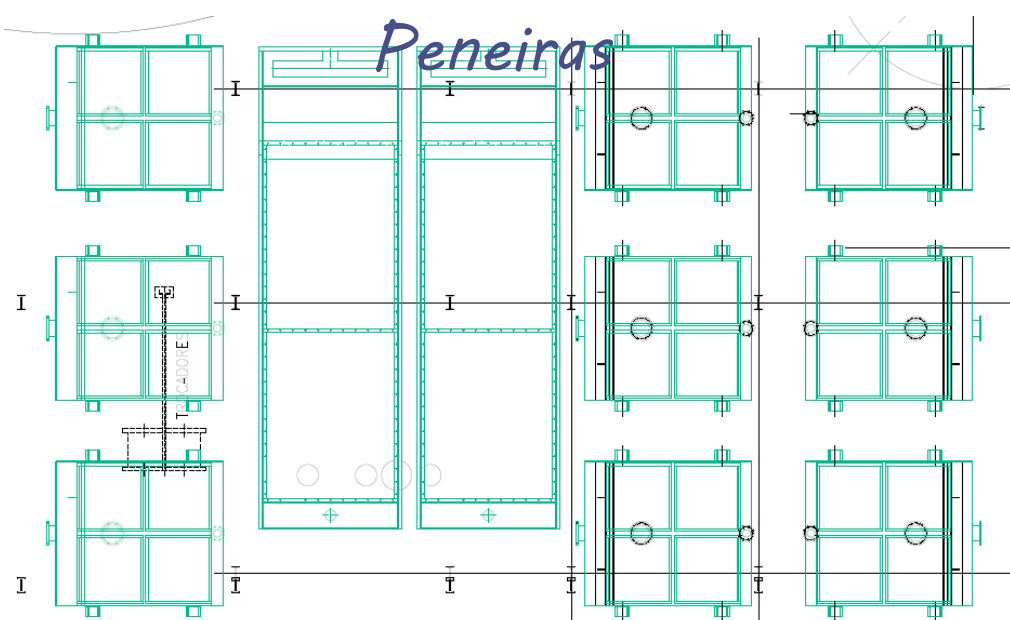
12

Peneiras



11

Peneiras



Ante



Depoi



Benefícios:

- Melhor fluxo de limpeza/troca de telas.
- Redução de retorno de caldo.
- Eliminação de um turbo filtro.

Preparo da Semente



Preparo de Sementes

Pontos Chaves (Detalhes fazem diferença)

- Padronização da matéria prima (Peneiramento).
- Procedimento no preparo/moagem da semente.
- Cuidados no Fracionamento.
- Análise Sistêmica de Qualidade da Semente.
- Utilização de Maturação.

✓ **Toda semente usada nas usinas do Grupo Delta é realizada na unidade Volta Grande.**



✓ **Encaminhada para Unidade Conquista de Minas.**



✓ **Encaminhada para Unidade Delta.**

Preparo de Sementes

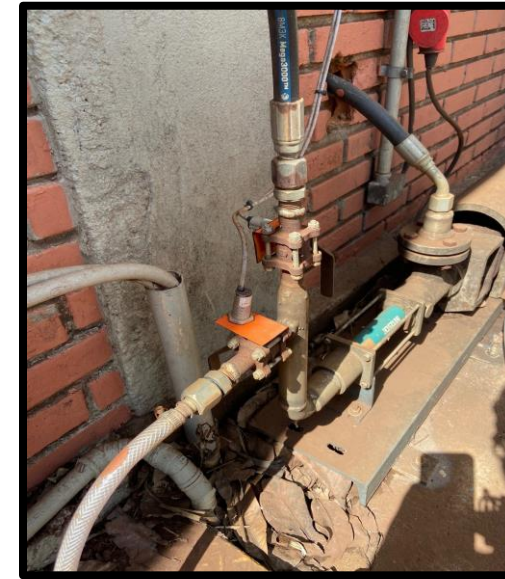
Peneira Vibratória



Moinho vibratório SWECO



Bomba de recirculação



Mini PLC



Maturador



Preparo de Sementes

✓ Benefícios

- Com a instalação da bomba de recirculação, automação e o novo maturador é possível fornecer maior segurança durante todos os procedimentos, proporcionou uma melhora significativa na concentração e uma padronização da semente

✓ Concentração da semente antes e após a automação dos processos:

Antes



Após





Cozimento

- *Granagem*
- *Cristalizador Vertical*
- *Tacho Contínuo*



Granagem - Gráfico Padrão

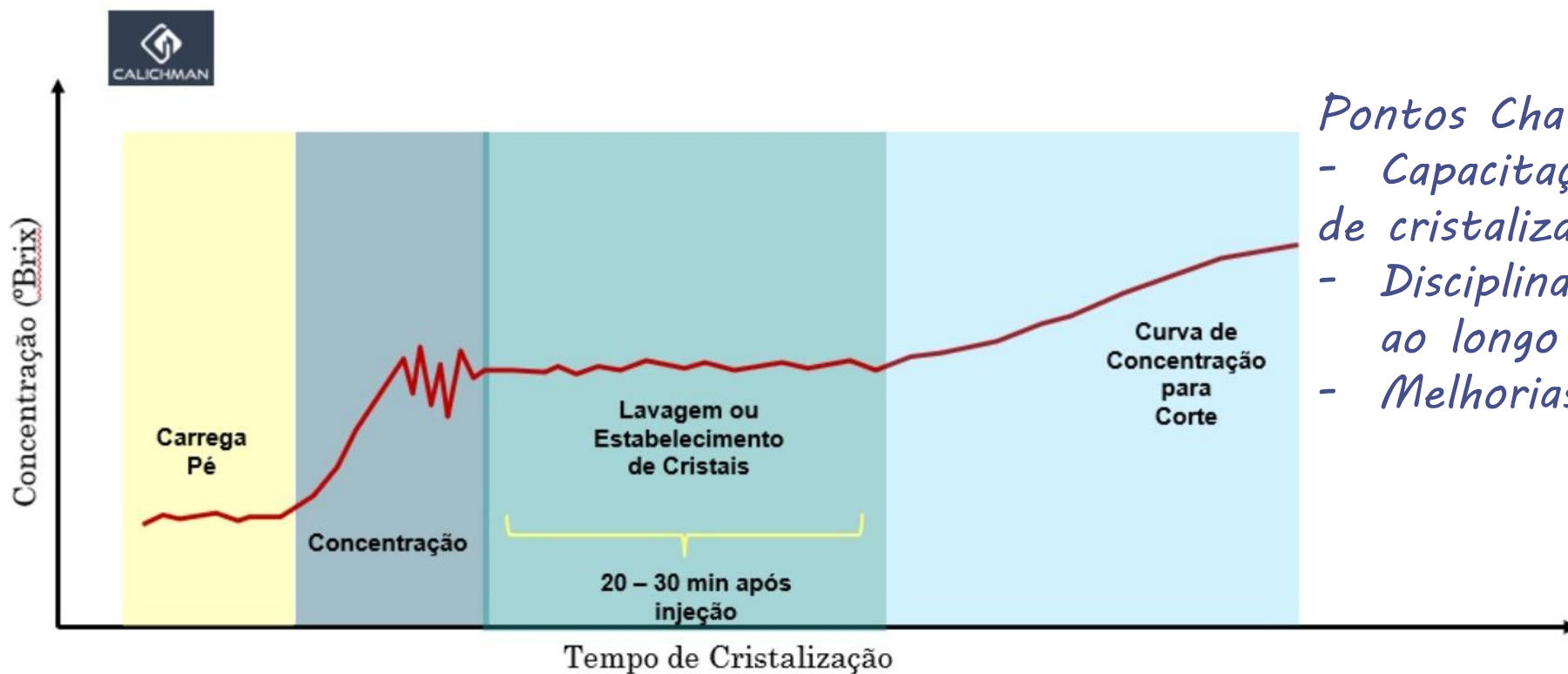
- Uma Granagem adequada é a única maneira de ter previsibilidade na quantidade e qualidade dos cristais gerados.

- Pode-se até “estragar” após uma granagem

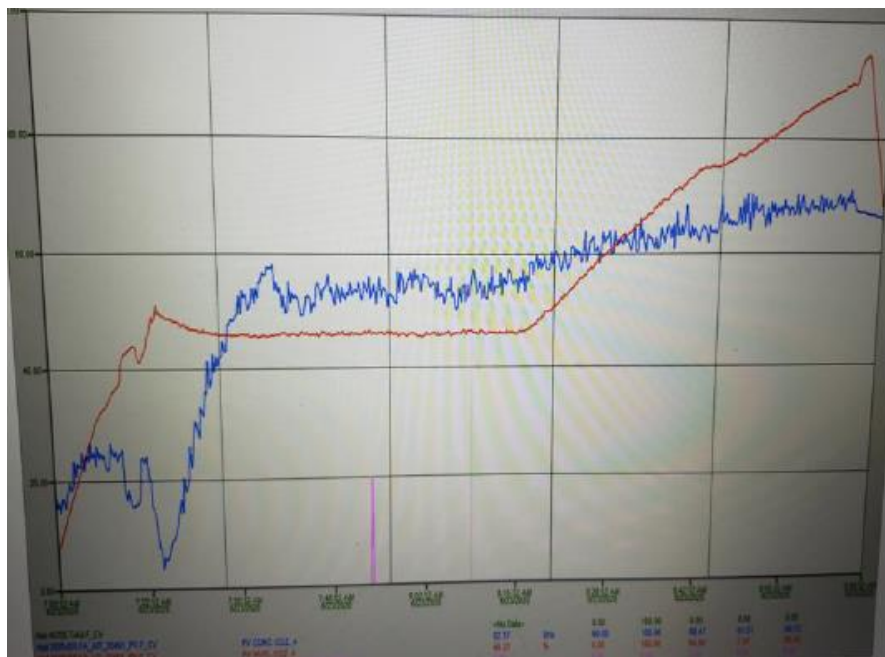
correta, mas se nascer errado não

Pontos Chave:

- Capacitação e conhecimento dos conceitos de cristalização pelo time de operação.
- Disciplina na gestão das purezas (mudanças ao longo da safra).
- Melhorias e adequação de automação.



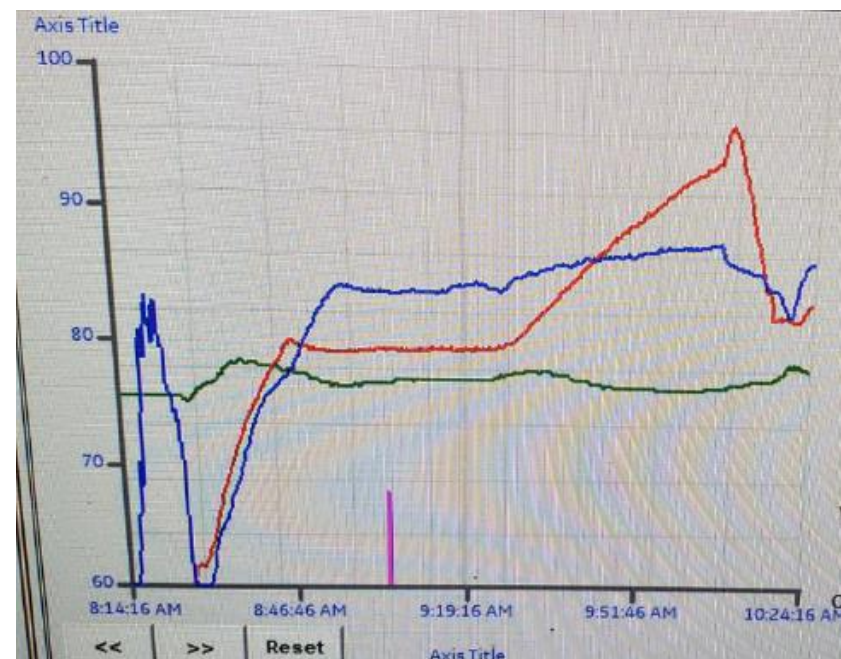
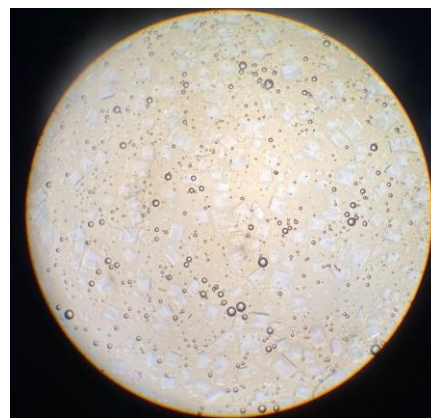
Automação do Cozimento - Granagem



Ante

s

CRUZ DE COBENZE	
	PUREZA
Mel A	68.74
Xarope	85.38
SP Pureza	73.00
GRANAGEM	
SP Nível	45.0 %
Valv. Mel A	33.5 %
Valv. Xarope	11.5 %



Depoi

s

	Pureza	Análise do Cristalizado	
Mel	68,74	Brix	83,5
Xarope	85,38	Pureza	72,4

Cozimento - Cristalizador Vertical

Pontos Chave:

- Controle de temperaturas (entrada/saída das massas).
- Tempo de retenção.
- Análise das Purezas (Prensa tipo Nutch).
- Análise do Brix da massa.
- Análise do sistema de resfriamento.

Análise de meios B e C			
Massa B		Massa C	
Saída do tachô		Saída do tachô	
BRIX	85,8	BRIX	86,8
POL	44,69	POL	40,42
PZA	52,09	PZA	46,57
Saída do cristalizador		Saída do cristalizador	
BRIX	70,6	BRIX	83
POL	35,22	POL	36,69
PZA	49,89	PZA	44,2

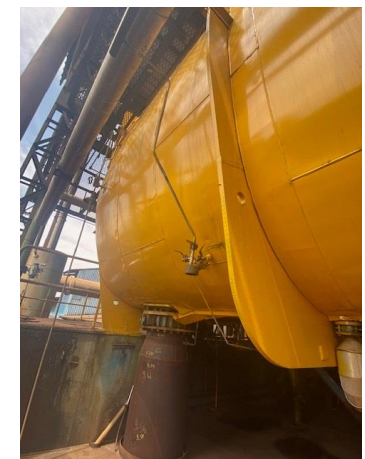
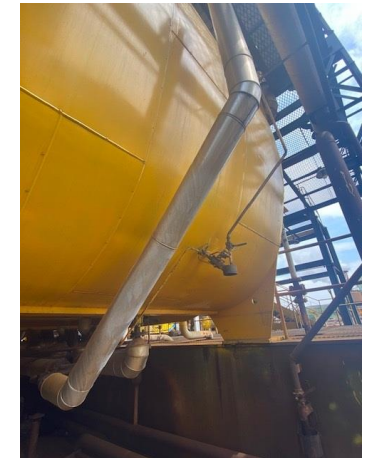
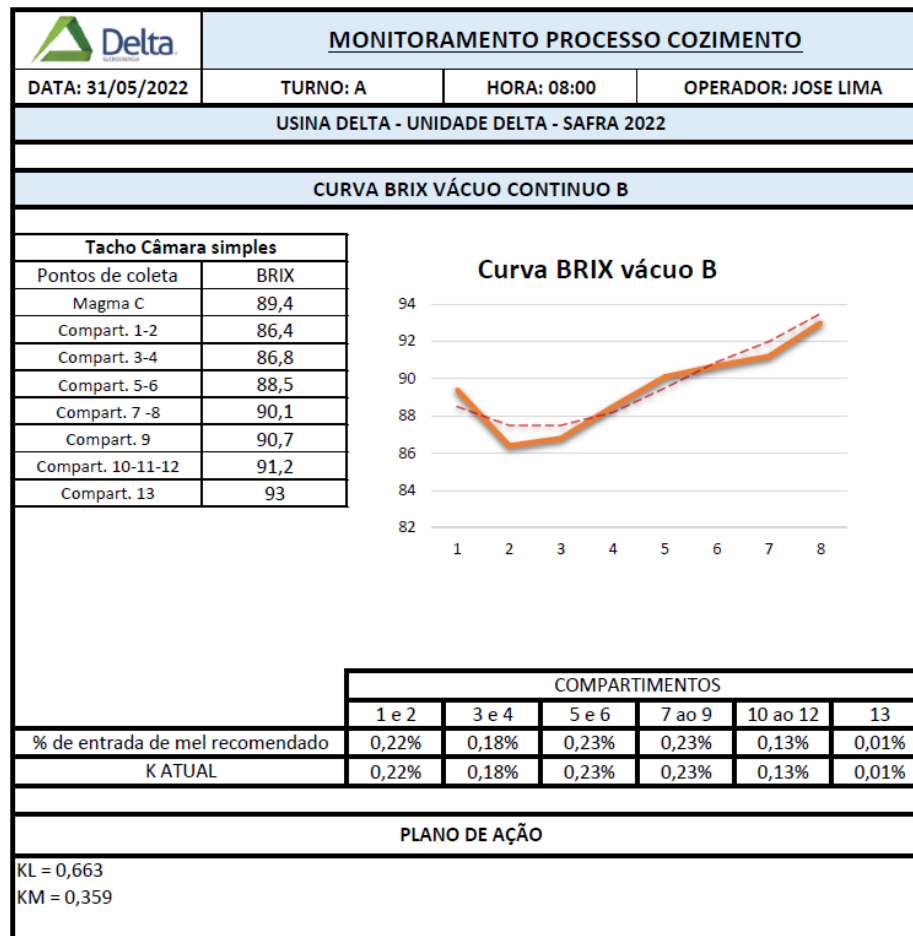
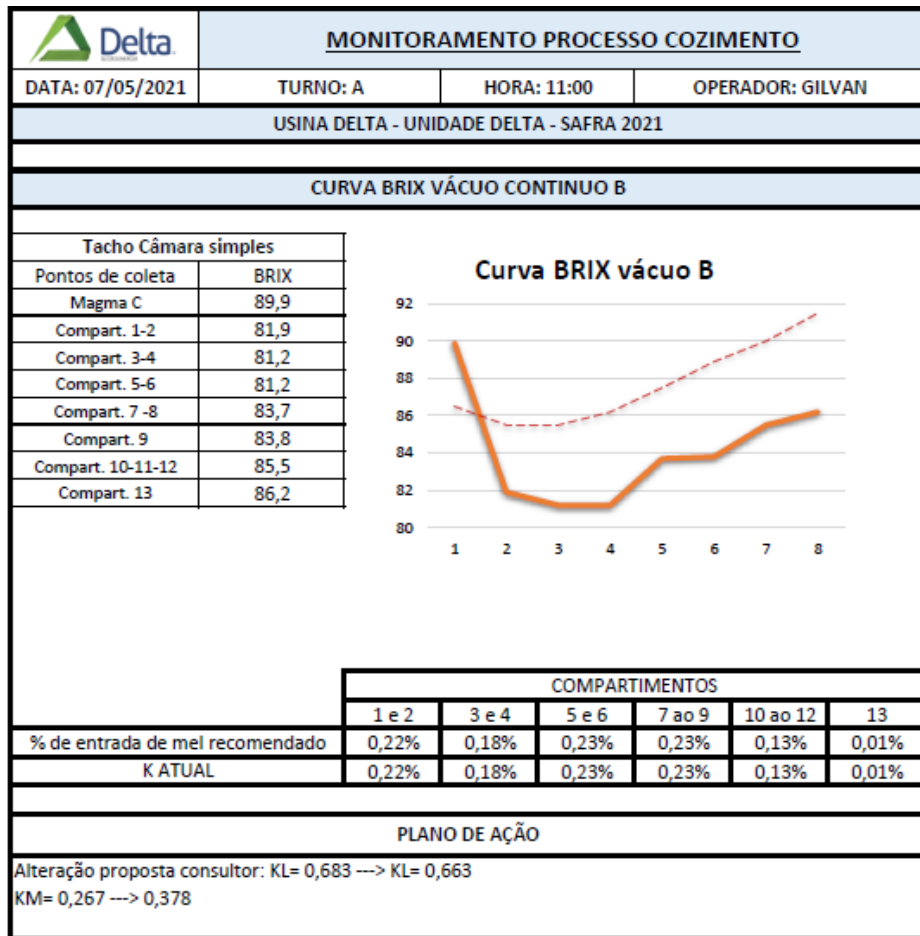
Análise de meios B e C			
Massa B		Massa C	
Saída do tachô		Saída do tachô	
BRIX	86,2	BRIX	90,2
POL	44,66	POL	43,08
PZA	51,81	PZA	47,76
Saída do cristalizador		Saída do cristalizador	
BRIX	84,5	BRIX	87,7
POL	41,31	POL	39,97
PZA	48,89	PZA	45,58



Tacho Contínuo

Pontos Chave:

- Gestão rotineira dos ajustes do KL
- Busca rotineira pela curva padrão otimizando a recuperação de sacarose.
- Boa diluição de mel.

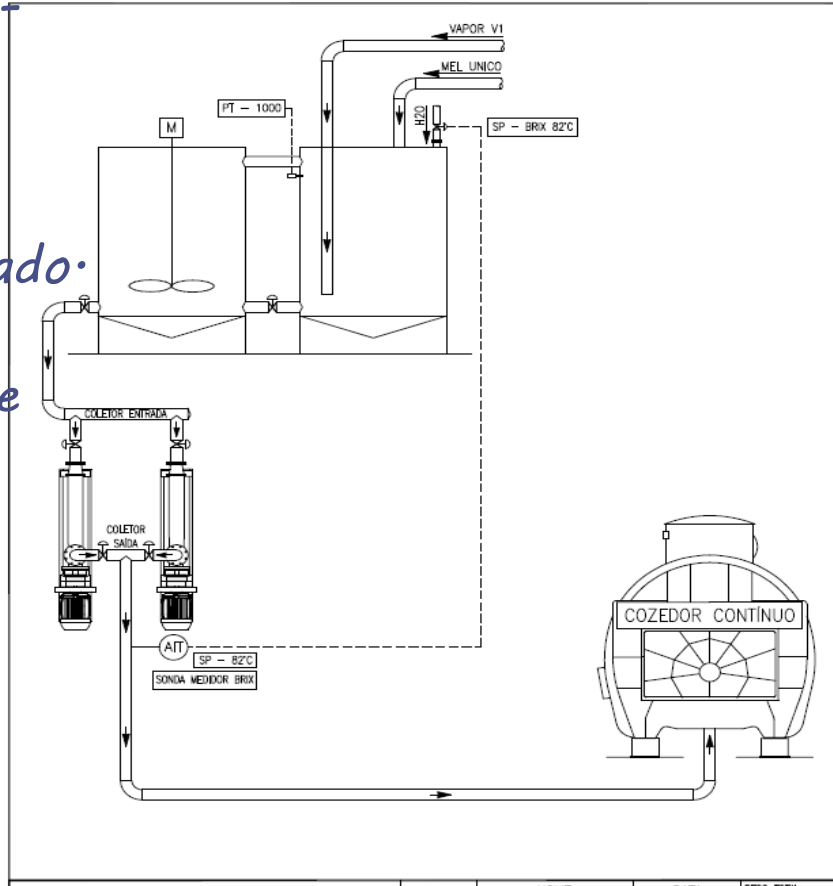


Tacho Contínuo - Melhorias na diluição de mel cozedor continuo

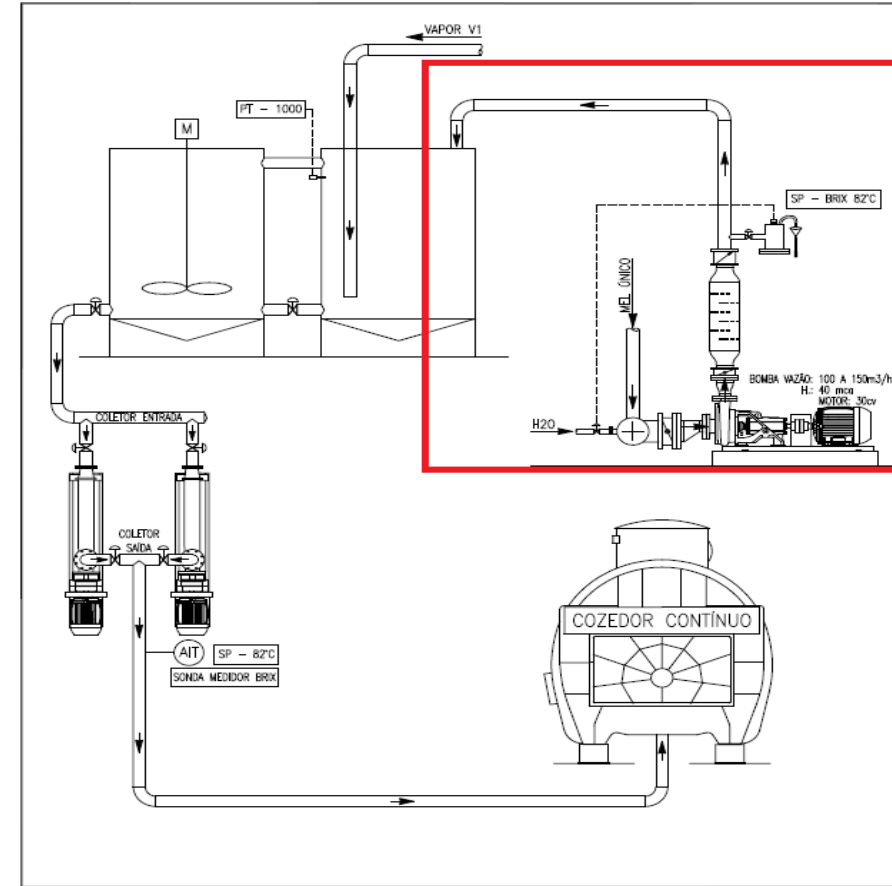
Pontos Chave:

- Eliminação dos cristais presentes no mel.
- Redução da viscosidade no Meio.
- Tempo de retenção adequado.
- Homogeneização/agitação.
- Controle de temperatura e Concentração.

Fluxo da diluição antes (Conforme Dnrieta)

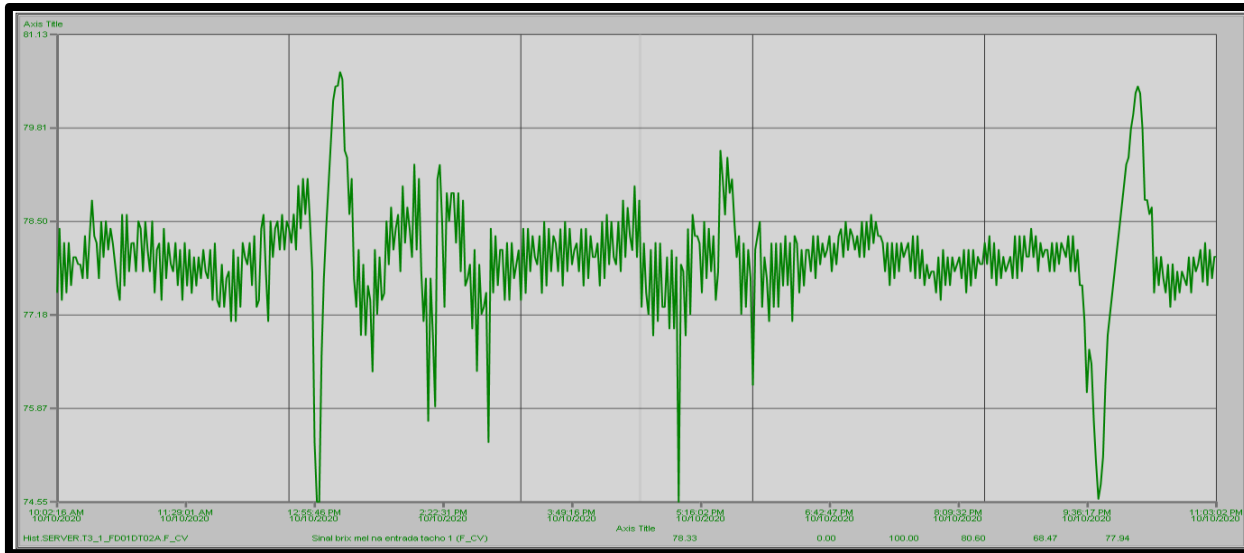


Fluxo da diluição após a

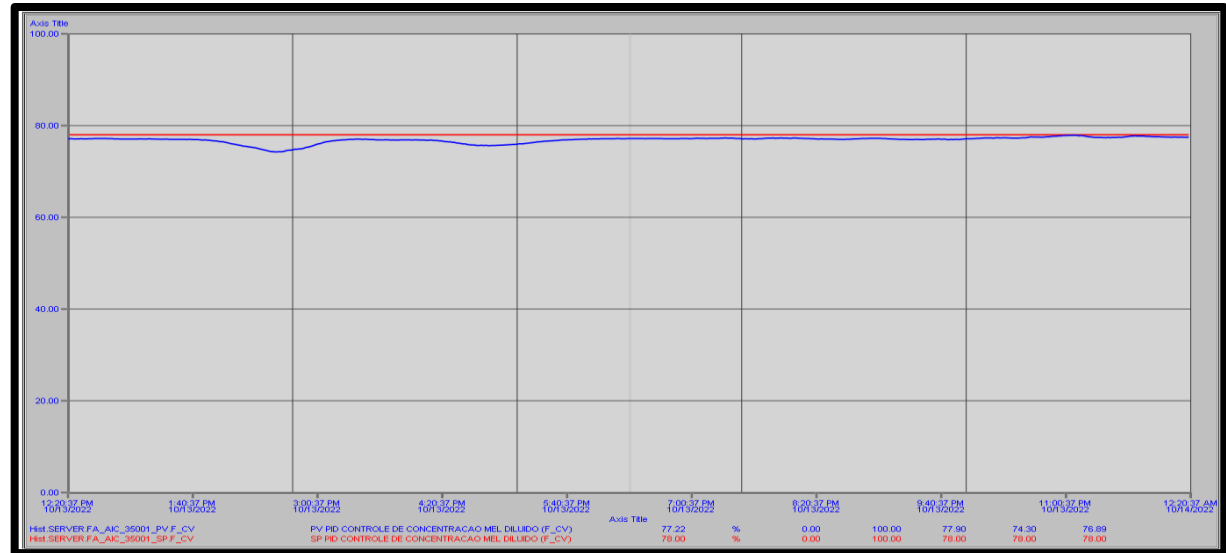


Tacho Contínuo - Melhorias na diluição de mel cozedor contínuo

Ante
s



Depois



Ganhos obtidos com as melhorias

- ✓ Redução na produção de mel (2 Kg de mel/ Tc)
- ✓ Estabilidade na pureza da massa (Média 0,04 %)
- ✓ Padronização no CV (mantendo 20 %)
- ✓ Padronização AM (mantendo 0,63 mm de média)



Centrifugação



Centrífugas Contínuas

Pontos Chaves:

- Busca sempre por um magma com bom cv.
- Boa Purga de mel.
- Objetivando menor lavagem na massa A.

Ações:

- Ajuste das rotações conforme análises.
- Check sistêmico da purga de mel com Stroboscópio.
- Análise sistêmica do açúcar gerado.
- Sistematização de inspeção das telas.
- Padronização telas 0,06 mm

Análises Rotação x Purezas

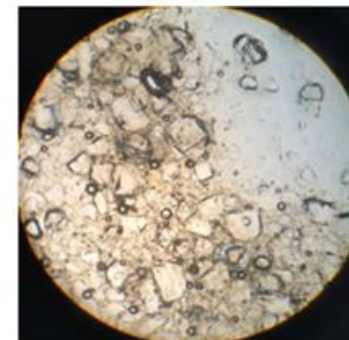
	Antes	Projeto	Final
Kont 3	1052	1320	1000
Kont 4	1057	1320	1000

	Rotação	PZA Magma	PZA Mel
Kont 3	1320	94,04	60,65
	1000	96,12	56,10

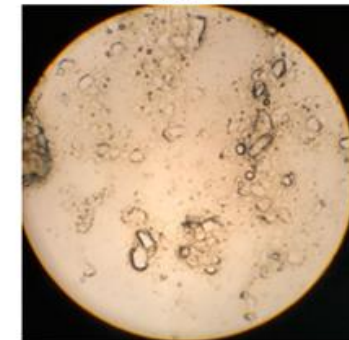
	Rotação	PZA Magma	PZA Mel
Kont 4	1320	89,58	56,2
	1000	93,25	53,29

Fotos do magma antes da alteração da rotação

KONT 3

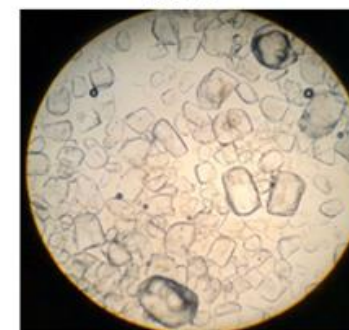


KONT 4

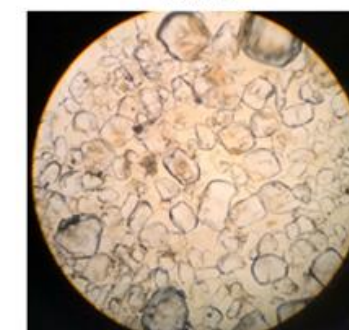


Fotos do magma após da alteração da rotação

KONT 3



KONT 4



Centrífugas Contínuas

		RELATÓRIO DE AUDITORIA INTERNA PCM		NÚMERO: 24 DATA: 13/10/2022 SETOR: MANUTENÇÃO MECÂNICA
TIPO DE AUDITORIA	(X) PROGRAMADA () EXTRAORDINÁRIA	DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA:	CENTRÍFUGAS - MEC. 002	
AUDITOR:	ALLISSON	AUDITADOS:	DOUGLAS / MANUT. MECÂNICA	
Preenchimento de cabeçalho:	CONFORME	NÃO CONFORME	OBSERVAÇÃO	
Nome:				
Cód.:				
Data:				
Apontamento:				
Execução conforme frequência da rota:				
Preenchimento do check-list:				
Real levantado X área:				
Abertura de OM:				

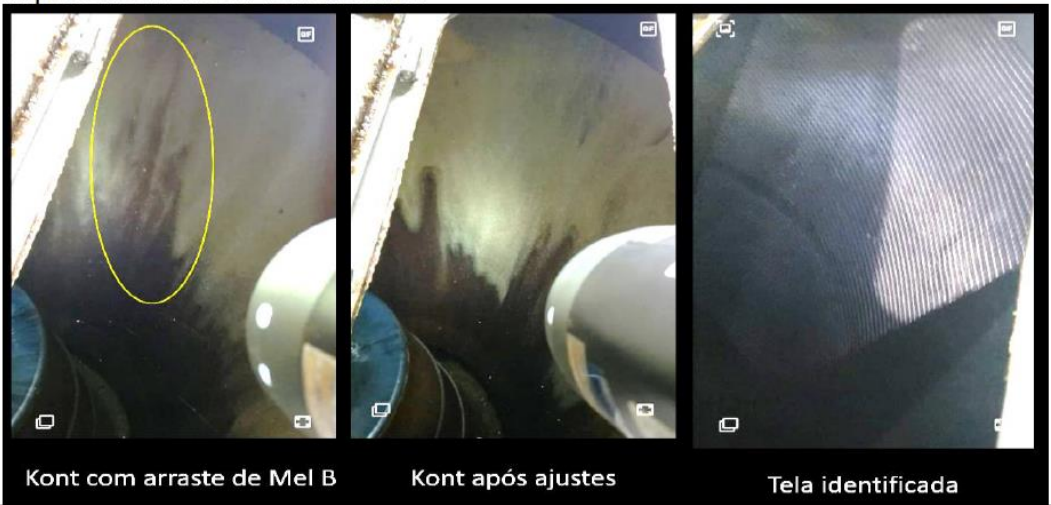
Pontos de acompanhamento:

- Verificação do ponto de purga utilizando lanterna ESTROBOSCOPIO;

KONT 3



KONT 4



- Vaporização e inspeção das telas das centrifugas contínuas 1x/turno;
- Check list das centrifugas contínuas e automáticas 1x/dia

Centrífugas de Massa A



Pontos Chaves:

- Processo simples mas com grandes perdas.
- Evitar o derretimento do produto acabado.
- Não deixar açúcar “sobrando” na tela.
- Atenção com a disponibilidade operacional.

Ações:

- Implantado raspa de borracha no raspador.
- Check list diário pela operação, preditiva e manutenção.

Checklist - Mecânica Centrífugas (Turno: A 7 x Semana) - 2022				
Manutenção Mecânica - MEC.002				
Unidade Delta - Unidade Delta				
TURNO A	NOME: <i>Paulo</i>	Cód. <i>41912</i>	DATA: <i>16/10</i>	H INÍCIO: <i>07:00</i> H FIM: <i>09:00</i>
NÚMERO DA ORDEM: 555585				
CENTRÍFUGAS DE AÇÚCAR AUTOMÁTICAS	TAG	Motor	Buchas Centragem	Raspas
		1- Lâmina 2- Roda Inercial 3- Vácuo 4- Flange Base 5- Transmissão 6- Centragem	1- Bucha 2- Diâmetro	1- Diâmetro 2- Diâmetro
CENTRÍFUGA Nº 01 MAC 1.250 MASSA A	CT-1006	<i>OK</i>	<i>OK</i>	<i>OK</i>
CENTRÍFUGA Nº 02 MAC 1.250 MASSA A	CT-1007	<i>OK</i>	<i>OK</i>	<i>OK</i>
CENTRÍFUGA Nº 03 MAC 1.250 MASSA A	CT-1008	<i>OK</i>	<i>OK</i>	<i>OK</i>
CENTRÍFUGA Nº 04 MAC 1.250 MASSA A	CT-1009	<i>OK</i>	<i>OK</i>	<i>OK</i>
CENTRÍFUGA Nº 05 MAC 1.250 MASSA A	CT-1010	<i>OK</i>	<i>OK</i>	<i>OK</i>
CENTRÍFUGA Nº 06 MAC 1.250 MASSA A	CT-1011	<i>OK</i>	<i>OK</i>	<i>OK</i>
CENTRÍFUGA Nº 07 MAC 1.250 MASSA A	CT-1012	<i>OK</i>	<i>OK</i>	<i>OK</i>
OBSERVAÇÕES:				
CENTRÍFUGAS DE AÇÚCAR CONTÍNUAS	TAG	Motor	Correias	
		1- Lâmina 2- Roda Inercial 3- Vácuo 4- Flange Base 5- Transmissão 6- Centragem	1- Correia 2- Tensionamento	
CENTRÍFUGA Nº 01 KONT 12 MASSA B	CT-1012	<i>OK</i>	<i>OK</i>	
CENTRÍFUGA Nº 02 KONT 14 MASSA B	CT-1020	<i>OK</i>	<i>OK</i>	
CENTRÍFUGA Nº 03 KONT 14 MASSA B	CT-1013	<i>OK</i>	<i>OK</i>	
CENTRÍFUGA Nº 04 KONT 14 MASSA B	CT-1014	<i>OK</i>	<i>OK</i>	
CENTRÍFUGA Nº 05 KONT 14 MASSA B	CT-1015	<i>OK</i>	<i>OK</i>	
CENTRÍFUGA Nº 06 KONT 14 MASSA C	CT-1023	<i>OK</i>	<i>OK</i>	
CENTRÍFUGA Nº 07 KONT 12 MASSA C	CT-1016	<i>OK</i>	<i>OK</i>	
OBSERVAÇÕES:				
Supervisor Industrial		Coordenador Industrial		

*Finalmente... O que vale é açúcar
no saco*

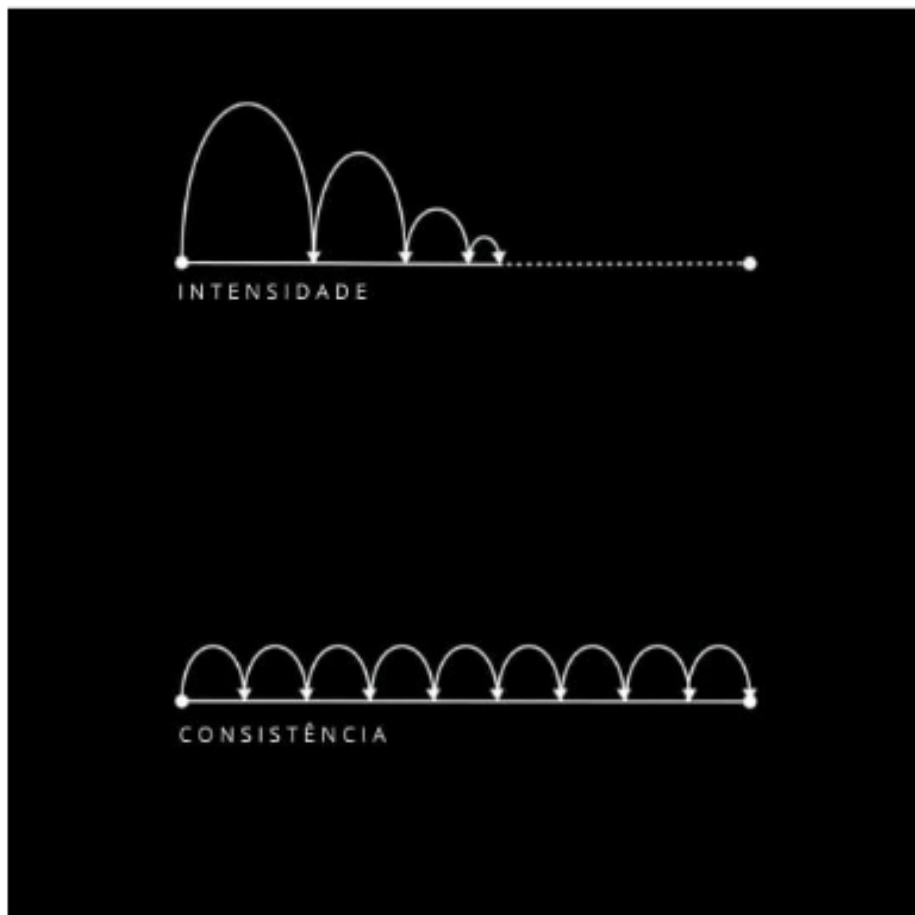


*Record VG: 50.806 sacos/dia -
28/08/2022*

*Record DT: 55.834 sacos/dia -
07/08/2022*

*Record CM: 15367 sacos/dia -
04/08/2021*

"Consistência de longo prazo supera a intensidade do curto prazo." Bruce Lee



Alexandre Oliveira Calegari

Gerente Industrial Corporativo
Administracao Corporativa

Delta Sucroenergia - Unidade Delta

34 3319-6539 34 99809-0860

Alexandre.Calegari@deltasucoenergia.com.br

Joao Henrique Gregorio Venancio

Gerente Industrial
Administracao Industrial

Delta Sucroenergia - Unidade Volta Grande

34 3327-9278

Joao.Venancio@deltasucoenergia.com.br

Anthony Henrique Duque de Oliveira

Gerente Industrial
Administracao Industrial

Delta Sucroenergia - Unidade Delta

34 3319-6406

Anthony.Oliveira@deltasucoenergia.com.br