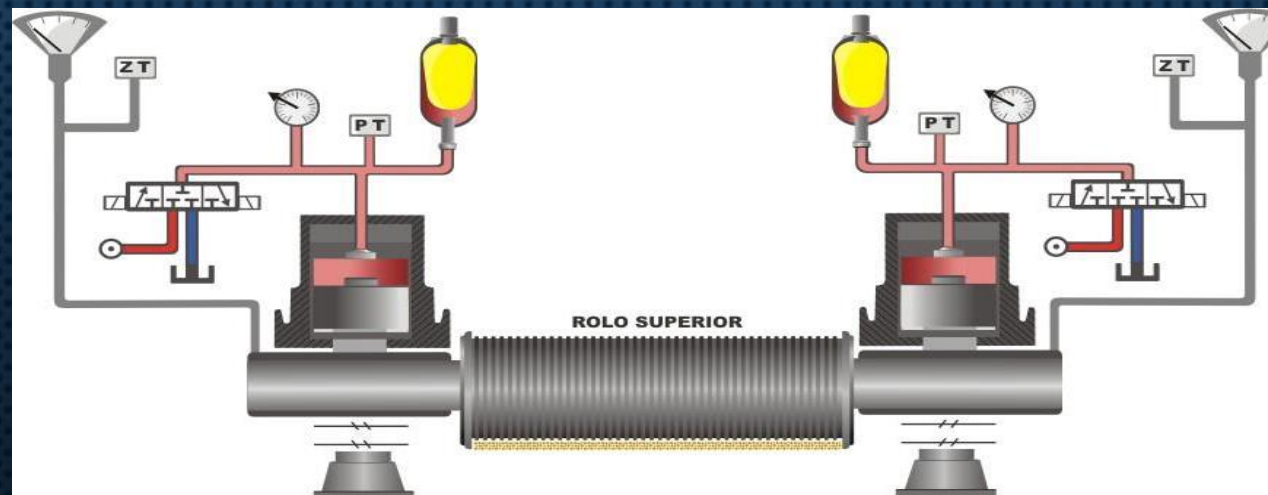




SISTEMA DHM4.0 – REDUÇÃO DE CUSTOS DE MANUTENÇÃO



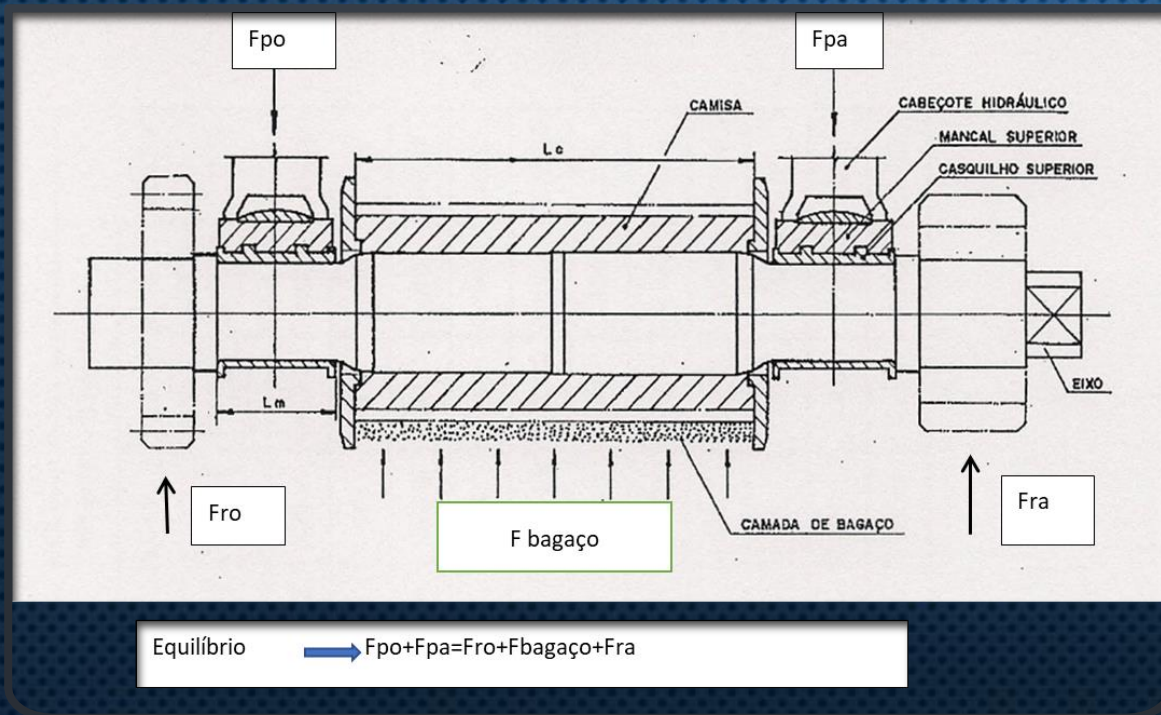
POR QUE INVESTIR NO DHM4.0?

PORQUE A PRESSÃO DOS CABEÇOTES É UMAS PRINCIPAIS VARIÁVEIS DA EXTRAÇÃO!!!

APROXIMADAMENTE 90% DA FORÇA CONTRA A CANA VEM DOS CABEÇOTES

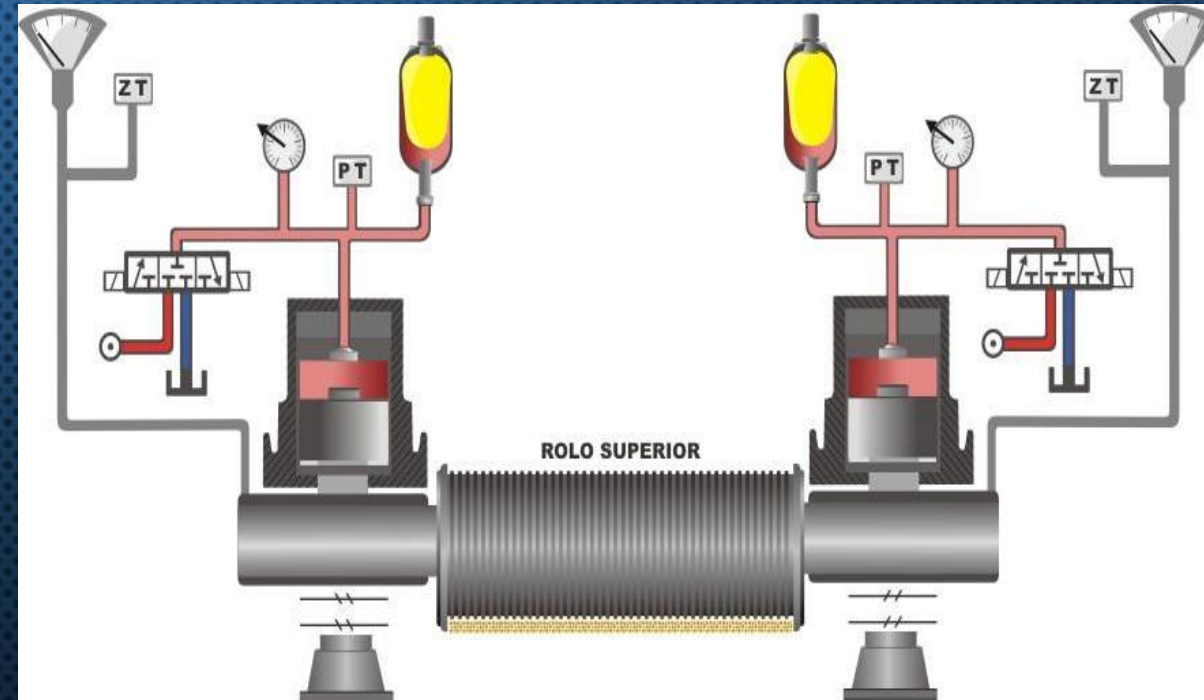
COMO FUNCIONA O SISTEMA?

- ▶ Temos O único sistema que busca manter o equilíbrio das forças que atuam no rolo superior das moendas automaticamente

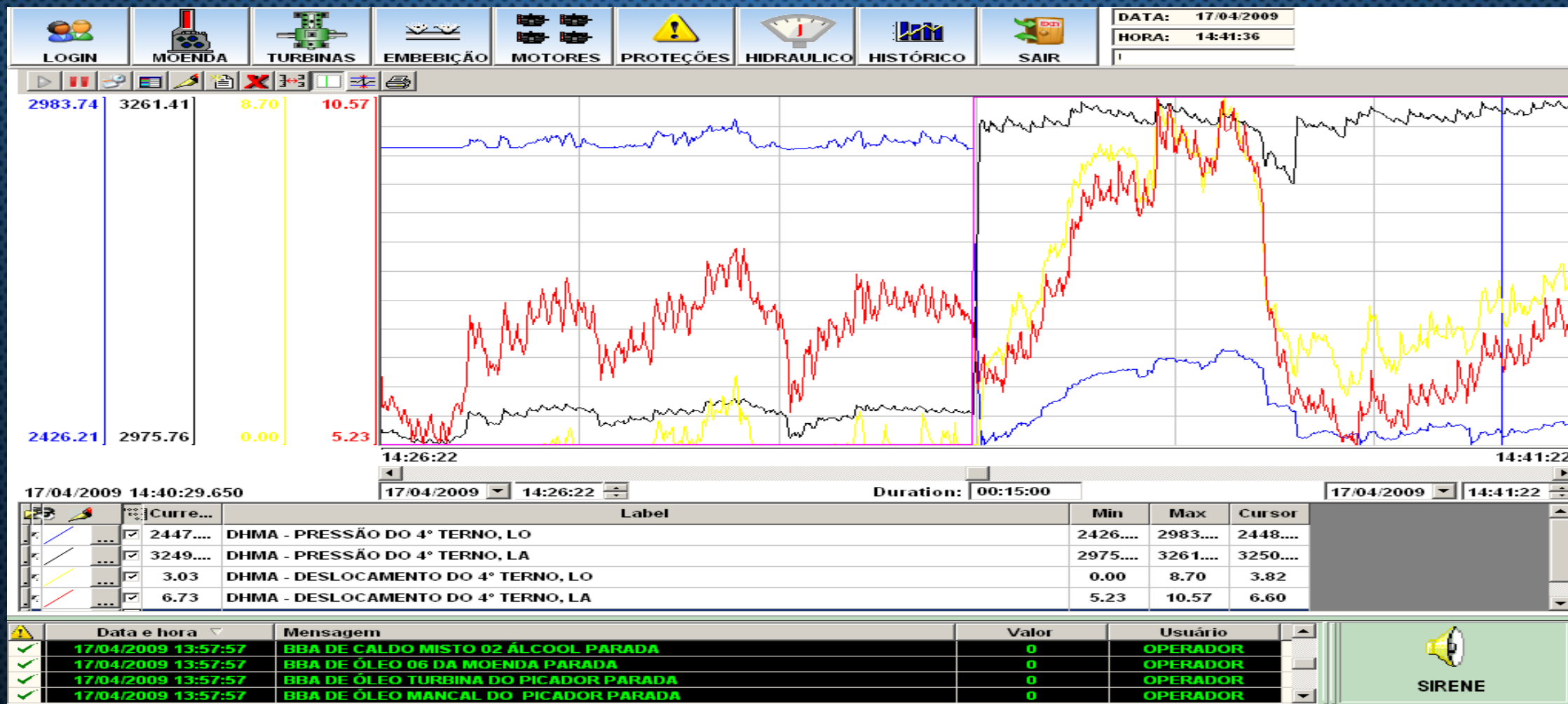


COMO FUNCIONA O SISTEMA?

- ▶ O sistema realiza três tipos de correções:
 - ▶ Manter a pressão de cada cabeçote maior que a mínima e menor que a máxima
 - ▶ Manter a média das pressões o mais próximo possível da pressão de trabalho
 - ▶ Nivelar o rolo superior (elevando a pressão no lado mais alto e reduzindo a pressão do lado mais baixo)



É ISSO QUE O SISTEMA FAZ!



COMPONENTES: 1 – SISTEMA CONVENCIONAL



Tubulações, acumuladores hidráulicos, válvulas de carga e descarga manuais

COMPONENTES: 2 – UNIDADE HIDRÁULICA



Unidade hidráulica automática

COMPONENTES: 3 – PAINEL DE VÁLVULAS E TRANSMISSORES

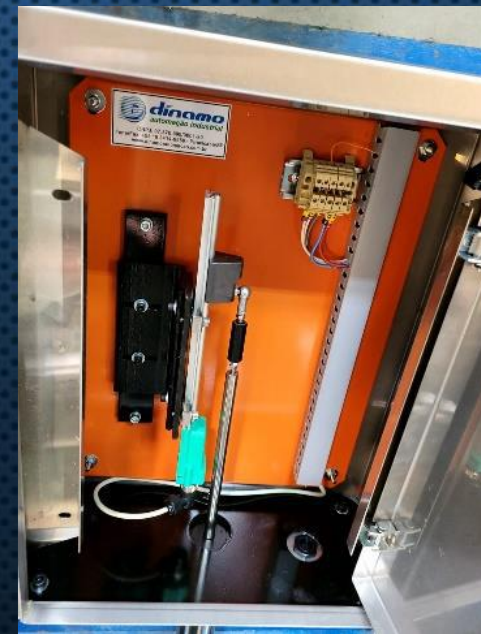


Painel de válvulas automáticas e transmissores de pressão.



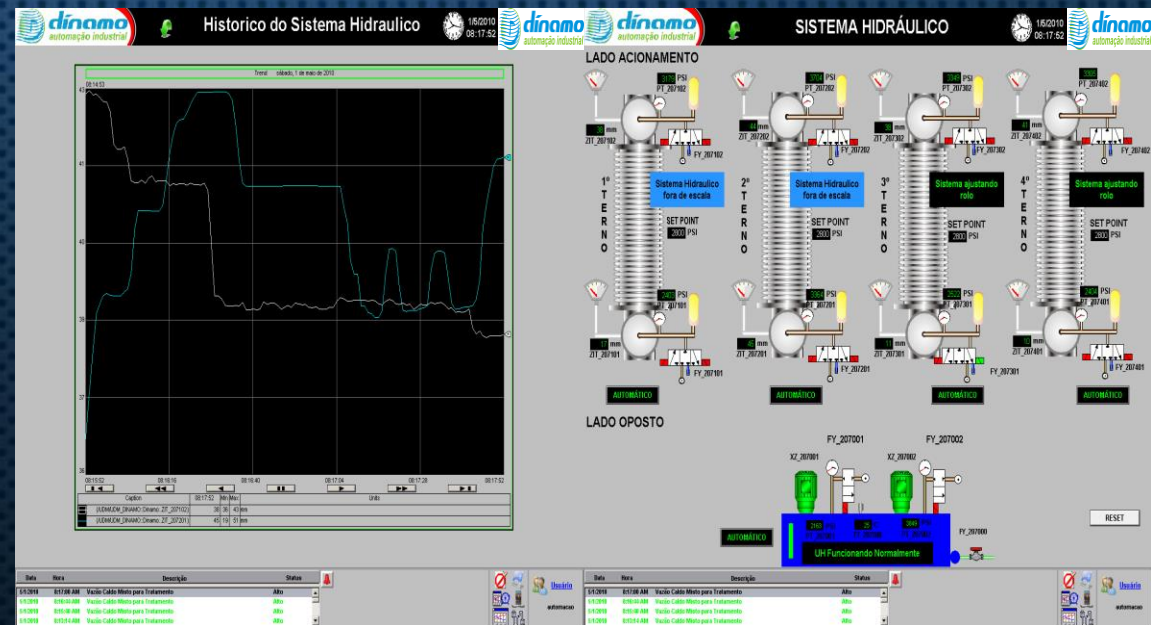
COMPONENTES: 4 – TRANSMISSOR DE POSIÇÃO

- FÁCIL INSTALAÇÃO
- ROBUSTO
- NÃO DESCALIBRA

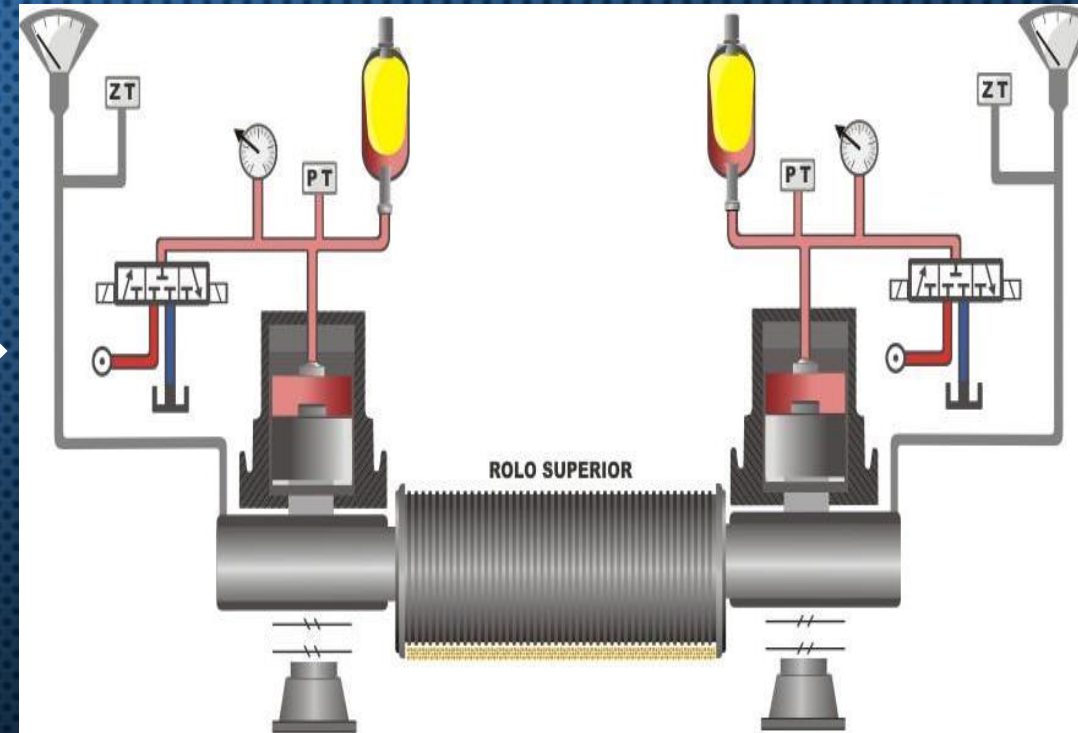
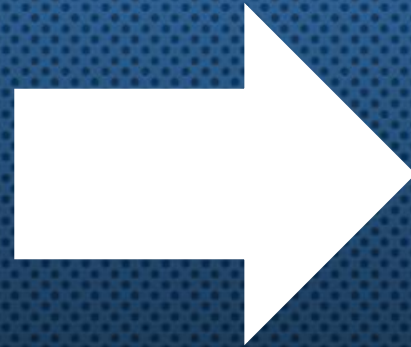
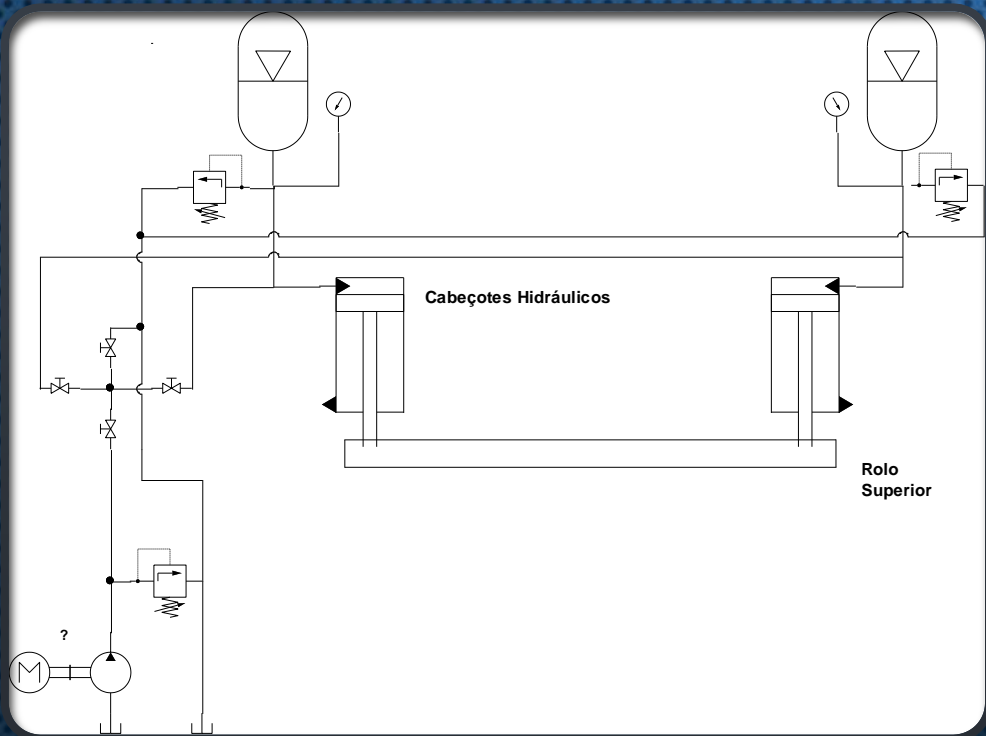


PLC E AUTOMAÇÃO

- ▶ Preferencialmente, integração com o PLC da moenda do cliente
- ▶ Integração aos sistema supervisorio (Scada) existente.



COMO ATINGIMOS ESSES RESULTADOS?



DADOS E ESTIMATIVAS DOS NOSSOS CLIENTES:

Aumento da extração: **0,2%**

Redução no consumo de energia: **5%**

Redução no consumo de lubrificantes: **24%**

Redução na temperatura dos mancais: **> 1,5°C**

Acidentes com o sistema hidráulico automático: **0**

Redução em quebras por desnivelamento: **97%**

Limpeza e partida após parada carregada: **50%**

EM QUANTO TEMPO O SISTEMA SE PAGA



Payback DHMA/DHMCA



*Alterar os valores das células laranjas

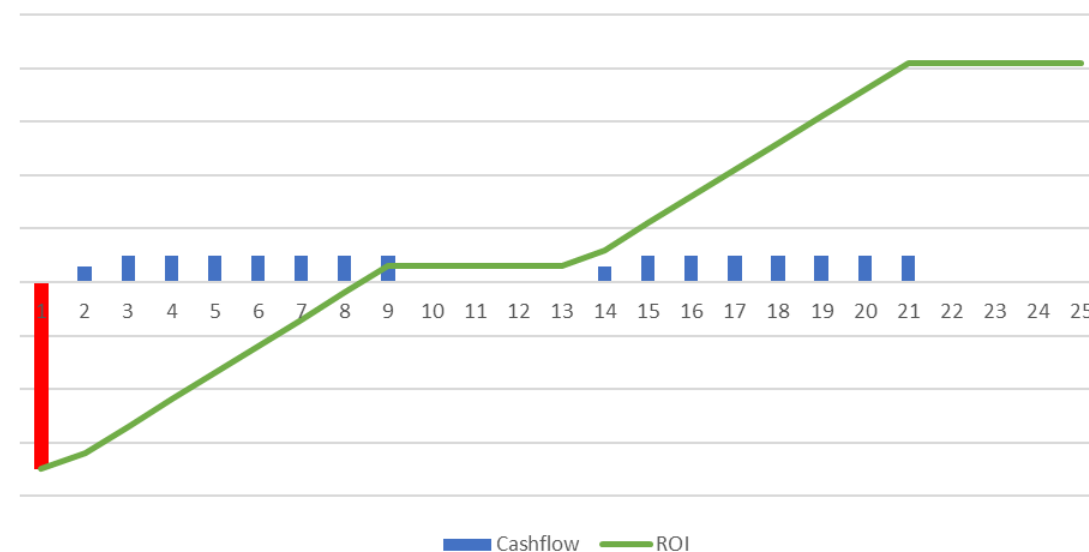
Informações Gerais:						Valor do investimento do DHMA
Mix para açúcar	Mix para etanol	Kilos de açúcar por ton de cana ¹	Litros de etanol por ton de cana ¹	Valor do açúcar (saca 50 kg) ²	Valor do m ³ de Etanol ²	Dias de safra
60%	40%	135,14	80	R\$ 135,30	R\$ 3.120,00	250

V A N T A G E N S D O D H M A	Melhoria da Extração					
	Moagem anual (toneladas)	Extração média	Melhora esperada na extração	Valor apontado pelo estudo na Us. Alta Mogiana	Ganhos em reais (por ano) - Aumento produção Açúcar e Etanol	Payback por item (meses de safra)
				0,509%	#DIV/0!	#DIV/0!
	Redução no Consumo de Energia					
	Potência média consumida na moenda (em kW)	Valor do MWh ³	Redução percentual esperada no consumo de energia	Valor apontado pelo estudo na Us. Alta Mogiana	Ganhos em reais (por ano)	Payback por item (meses de safra)
				1,32%	R\$ -	#DIV/0!
	Redução no Consumo de Lubrificantes					
	Consumo de lubrificante por tonelada de cana (ml/ton de cana moída)	Valor do lubrificante (litro)	Redução percentual esperada no consumo de lubrificante	Valor apontado pelo estudo na Us. Alta Mogiana	Ganhos em reais (por ano)	Payback por item (meses de safra)
				24,18%	R\$ -	#DIV/0!
	Redução de Paradas por Quebra na Moenda					
Quantidade de horas paradas por quebra	Valor da hora da moenda	Redução percentual esperada	Valor médio relatado pelas usinas que já tem o DHMA	Ganhos em reais (por ano)	Payback por item (meses de safra)	
			80%	R\$ -	#DIV/0!	
Partida Livre						
Quantidade de paradas com carga por safra	Tempo para descarregar o hidráulico e carregar novamente para voltar a moer (minutos)	Tempo para descarga e carga automático esperado (minutos)	Tempo médio relatado pelas usinas com sistema de Partida Livre (minutos)	Ganhos em reais (por ano)	Payback por item (meses de safra)	
			5	R\$ -	#DIV/0!	

Resultado Geral (Somando todas as Vantagens)		
Ganho Financeiro total em 1 ano	Ganho Líquido (Total - Investimento)	Payback (em meses de safra)
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

PAYBACK GERALMENTE É MENOR QUE 1 ANO!

Exemplo de Payback - em meses



1: fonte: <https://jornalcana.com.br/estudo-revela-cana-e-atr-necessarios-para-produzir-etanol-e-acucar/>
 2: fonte (índices Cepea/ESALQ em 07/03/2022): <https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/sucroenergetico>
 3: fonte (em 07/03/2022): <https://www.mercadolivredeenergia.com.br/noticias/ml-impulsionado-por-leiloes/>

REDUÇÃO DE MANUTENÇÃO?

Redução dos picos de torque e esforços mecânicos

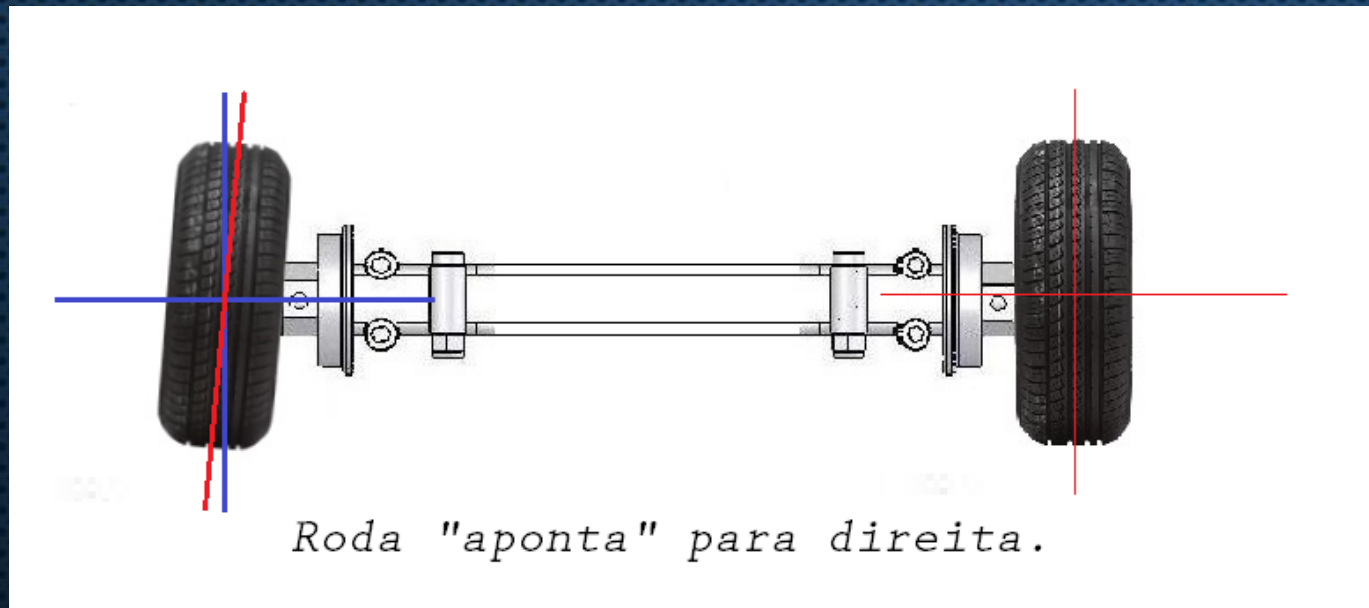
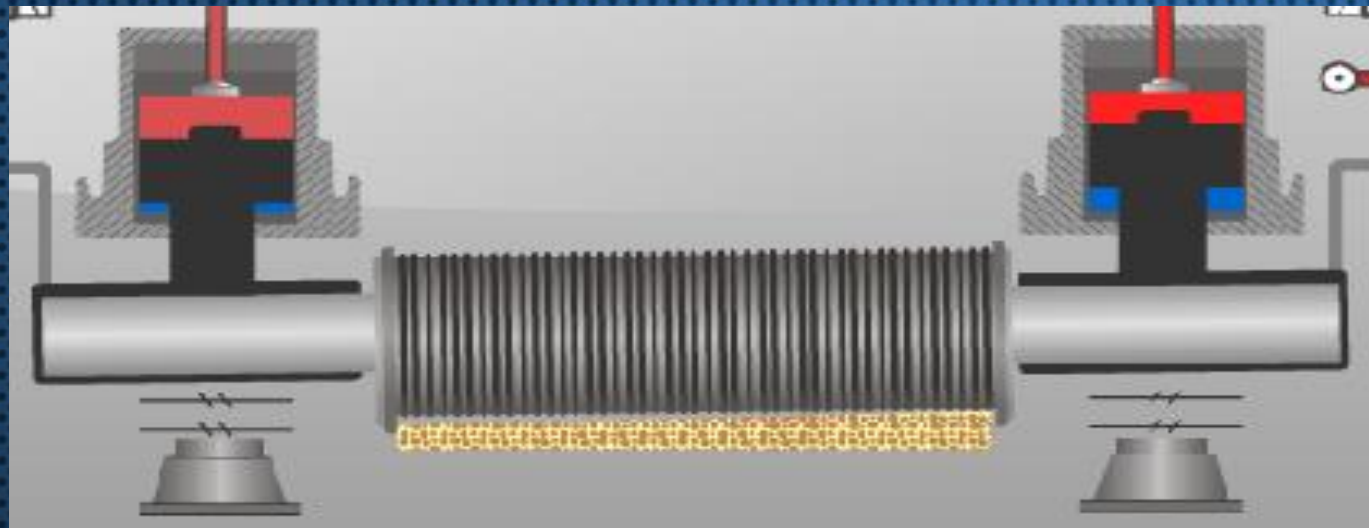
Redução nos gastos com manutenção

Mais disponibilidade da moenda

Mais rapidez e eficiência nas intervenções



COMPARANDO COM UM CARRO



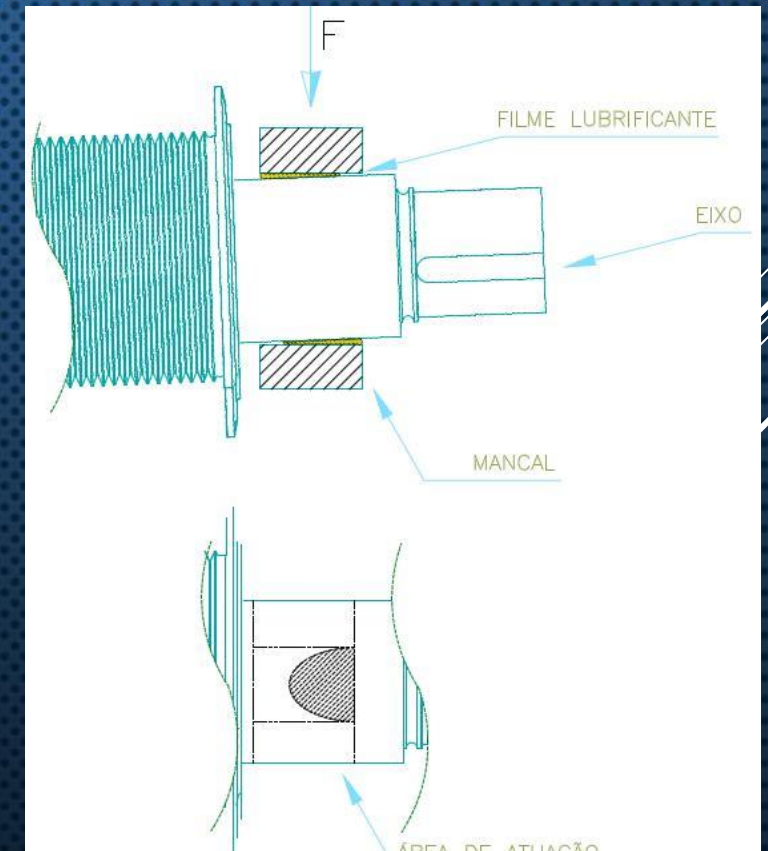
DESALINHAMENTO NO CARRO:

- Desgaste de pneus
- Aumento de consumo de combustível
- Quebras inesperadas

COMPARANDO COM UM CARRO

DESALINHAMENTO NOS TERNOS:

- Aumento no consumo de lubrificante
- Aumento na temperatura do mancais
- Maior desgaste mecânico – especialmente casquilhos
- Maior risco de quebras
- Maior consumo de energia elétrica

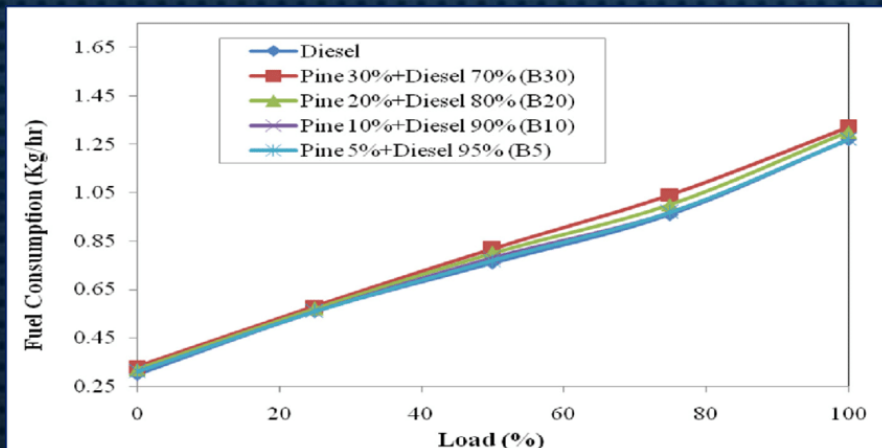


COMPARANDO COM UM CARRO



EXCESSO DE CARGA / ESFORÇO:

- Maior consumo de combustível / energia elétrica
- Maior esforço dos componentes mecânicos
- Maior risco de quebras
- Maior consumo de lubrificantes
- Aquecimento dos mancais



REDUÇÃO DE MANUTENÇÃO?

Redução dos picos de torque e esforços mecânicos

Redução nos gastos com manutenção

Mais disponibilidade da moenda

Mais rapidez e eficiência nas intervenções



QUAL O FUTURO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS?

▶ MANUTENÇÃO PREVENTIVA – ENTRESSAFRA = DESMONTA TUDO E ENVIA PARA FORNECEDORES



Equipe da usina desmonta o sistema

Carrega em transportadora

Fornecedor recebe, inspeciona, gera complementos

Aprova orçamento complementar correndo

Envia equipamento de volta para usina

Monta o sistema de volta e testa se está funcionando.

Gerencia esse processo em vários equipamentos da usina!!!

QUAL O FUTURO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS?

▶ MANUTENÇÃO PREDITIVA – ACOMPANHA O DESEMPENHO DURANTE A SAFRA



Antes do final da safra fazemos uma reunião com o cliente para definir a necessidade de ações pontuais

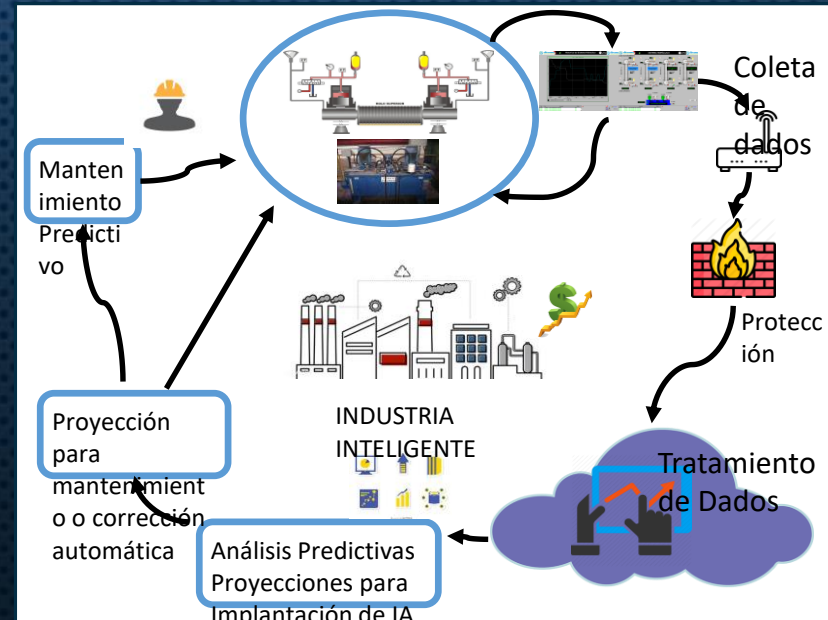
Podem ser necessárias trocas de algumas peças, não testes em todo o sistema

Fora isso a equipe da usina precisa apenas fazer assepsia do sistema

NA MAIORIA DOS ANOS, A USINA SÓ VAI TER QUE “HIBERNAR” O SISTEMA

QUAL O FUTURO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS?

- ▶ Conexão com a nuvem por um caminho exclusivo – não passa pela rede de Automação da usina
- ▶ Aplicativos web y Mobile para mais agilidade nas ações
 - ▶ Geração de gráficos e envio de alarmes
- ▶ **Com o DHM4.0, o sistema hidráulico passa para Manutenção PREDITIVA ao invés da Preventiva.**



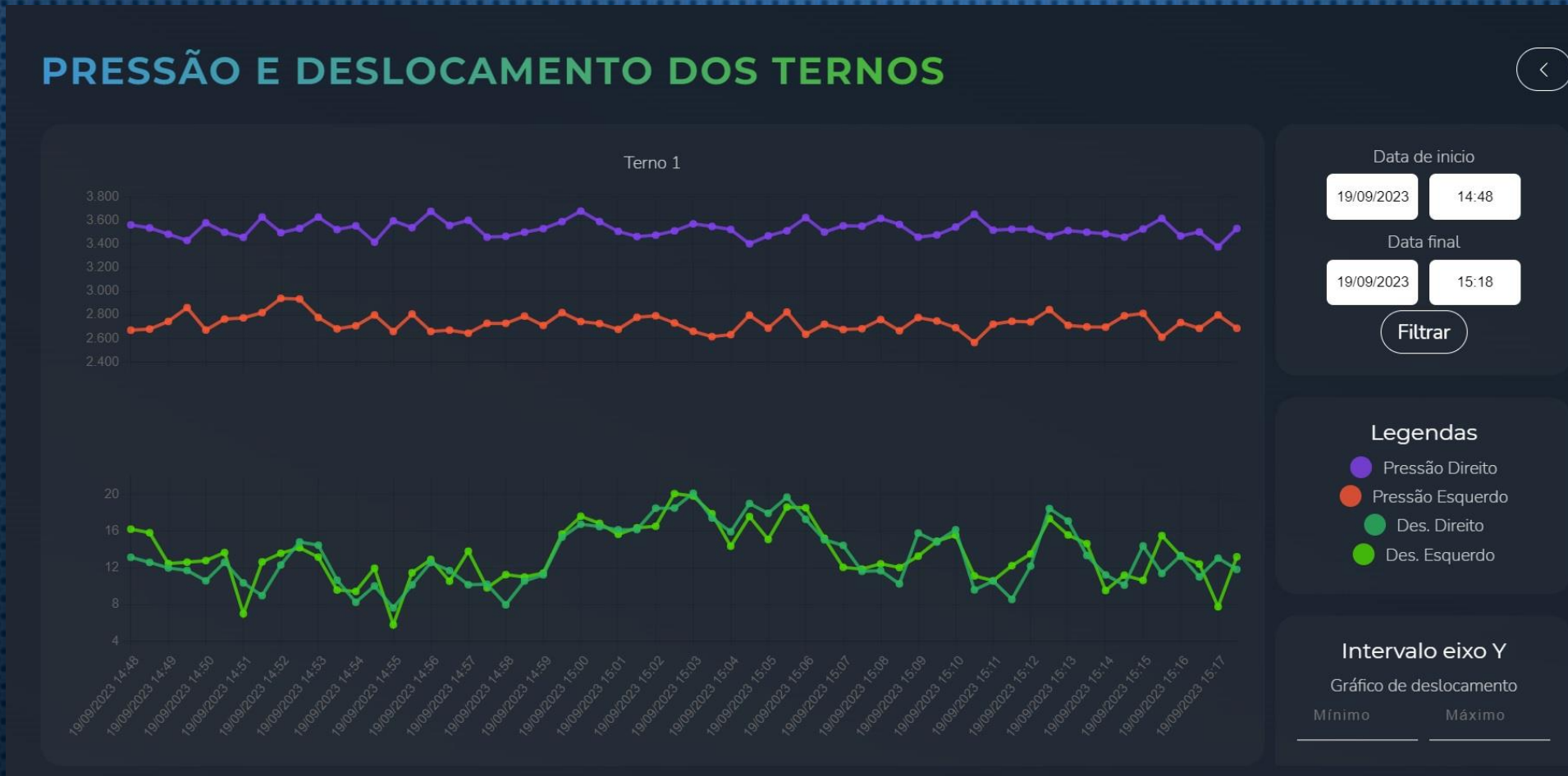
QUAL O FUTURO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS?

- Realização de auto-testes diários nas bombas



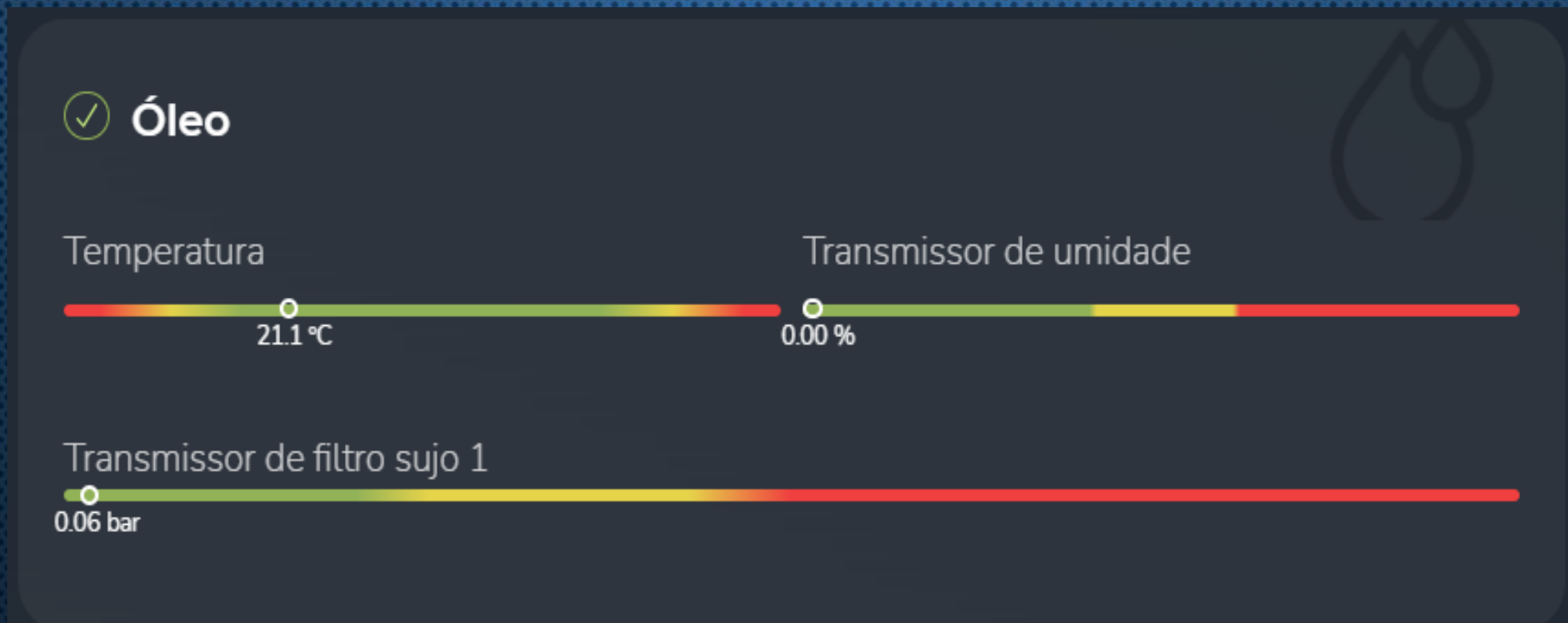
QUAL O FUTURO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS?

- ▶ Acompanhamento de pressões e deslocamentos dos ternos




QUAL O FUTURO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS?

- ▶ Acompanhamento da qualidade do óleo



QUAL O FUTURO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS?

- ▶ Redução nos gastos diretos e indiretos com manutenção
 - ▶ Maior previsibilidade do sistema
 - ▶ Redução dos gastos com manutenção em outras partes da moenda graças ao sistema
 - ▶ Redução no consumo de energia e lubrificantes
 - ▶ Melhor desempenho da moenda
- 



NOSSOS CLIENTES

Já temos instalado nossos sistema automático em **mais de 70 usinas**

Isso significa que temos **mais de 350 ternos** con nosso Sistema.

O primeiro sistema foi instalado na Raízen Leme em **2006**

dinamo
automação industrial


ALTA MOGIANA

FERRARI
Agroindústria


São Martinho


BIOENERGÉTICA AROEIRA


ÁGUA BONITA


usina colorado

CMAAA


zilor
Energia e Alimentos


USINA Santaisabel

USL
OURINHOS


中糧 COFCO
自然之源 重塑你我


Delta
SUCROENERGIA


CerradinhoBio


Tereos

grupo maringá
USINA JACAREZINHO


COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ

raízen


USACUCAR
USINA DE AÇÚCAR SANTA TEREZINHA


São Manoel

QUEM SOMOS



tectrol

Fundada em **1996**. Somos distribuidores da **Bosch Rexroth**, Emerson e outras empresas internacionais



dinamo
automação industrial

- ▶ Em **2006** foi criada a Dínamo dentro da Tectrol, para atender o mercado sucroenergético





PERFIL INOVADOR

- Sistema de lubrificação de mancais com triplo monitoramento
- Sistema de ajuste automático de pentes de moendas
- Alinhador automático de esteiras
- Primeiro AMR (Autonomous Mobile Robot) feito no Brasil

dinamo

automação industrial

SANDOZ A Novartis
Division

DEDINI
INDÚSTRIA DE BASE



Atlas Schindler



CENTERVAL
INDUSTRIAL LTDA.



cosan



prati
donaduzzi

c.vale
Cooperativa Agroindustrial

COAMO
AGROINDUSTRIAL COOPERATIVA

 **café**
Iguaçu

 **amcor**


CACIQUE
Companhia Cacique de Café Solúvel

GT Foods Group


JBS


HYUNDAI

rumo

- ▶ **Wilson Francischi**
- ▶ **(19) 99850-2540**
- ▶ wilson.francischi@dinamoautomacao.com.br

OBRIGADO!

