



Supero



An aerial night photograph of a sprawling industrial complex, likely a refinery or chemical plant. The facility is illuminated by numerous bright lights, creating a stark contrast with the dark sky. Two prominent tall smokestacks are visible on the left and right sides. The central area is filled with intricate piping, storage tanks, and processing units. The sky is a deep blue with scattered clouds, and a hint of sunset or sunrise is visible on the horizon.

Smart Factory

Agenda

- Visualização de variáveis preditas da qualidade do tissue
- Indicadores com sugestão de ajuste no processo
- Visualização de desvios no processo e/ou celulose
- Considerações gerais
- Esforço
- Dúvidas?

Visualização de variáveis preditas da qualidade do tissue

Variáveis de qualidade do produto final: estimativa de 1 a 7 variáveis

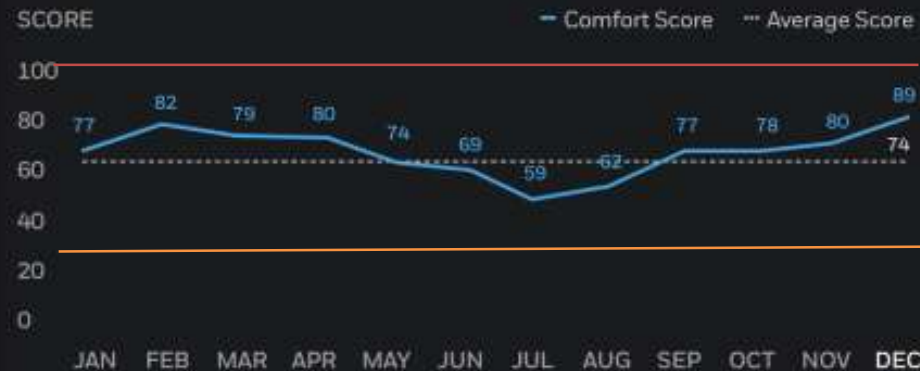
Variáveis Preditas

Variável

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Guest Comfort

LAB



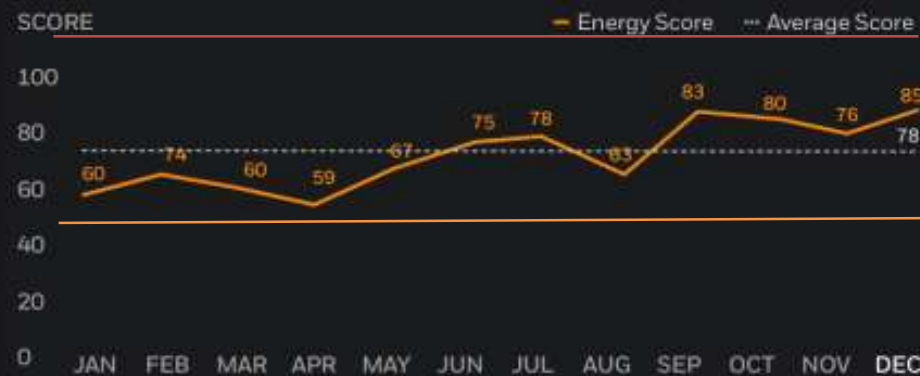
Score Rank (December)

Lowest ^

71	Honeywell Hotel Washington DC	55
70	Honeywell Hotel Phoenix	57
69	Honeywell Hotel Las Vegas	60
68	Honeywell Hotel Cincinnati	62
67	Honeywell Hotel San Antonio	63

Energy Optimization

LAB



Score Rank (December)

Highest v

1	Honeywell Hotel New York City	97
2	Honeywell Hotel Atlanta	95
3	Honeywell Hotel Chicago	93
4	Honeywell Hotel Des Moines	92
5	Honeywell Hotel Los Angeles	90

Visualização de variáveis preditas da qualidade do tissue

Indicadores com a faixa ótima/limites x variáveis preditas

Variáveis Preditas

Limite Máximo

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Guest Comfort

LAB



Tendência



Predita

Limite Mínimo

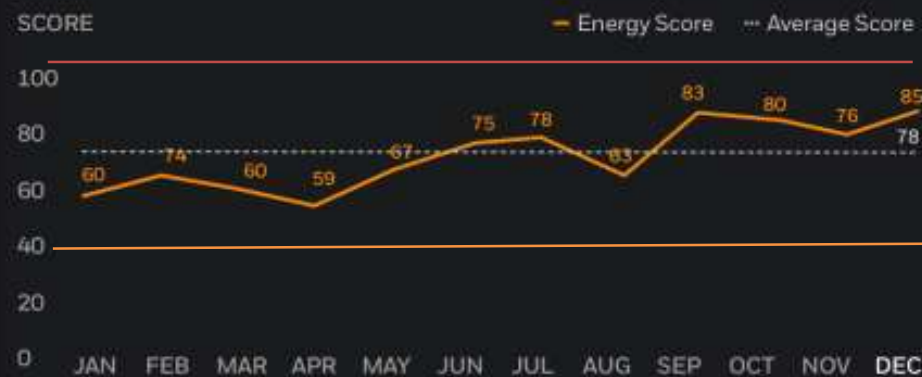
Score Rank (December)

Lowest ^

71	Honeywell Hotel Washington DC	55
70	Honeywell Hotel Phoenix	57
69	Honeywell Hotel Las Vegas	60
68	Honeywell Hotel Cincinnati	62
67	Honeywell Hotel San Antonio	63

Energy Optimization

LAB



Score Rank (December)

Highest v

1	Honeywell Hotel New York City	97
2	Honeywell Hotel Atlanta	95
3	Honeywell Hotel Chicago	93
4	Honeywell Hotel Des Moines	92
5	Honeywell Hotel Los Angeles	90

Visualização de variáveis preditas da qualidade do tissue

Para histórico, incluir o valor medido do laboratório

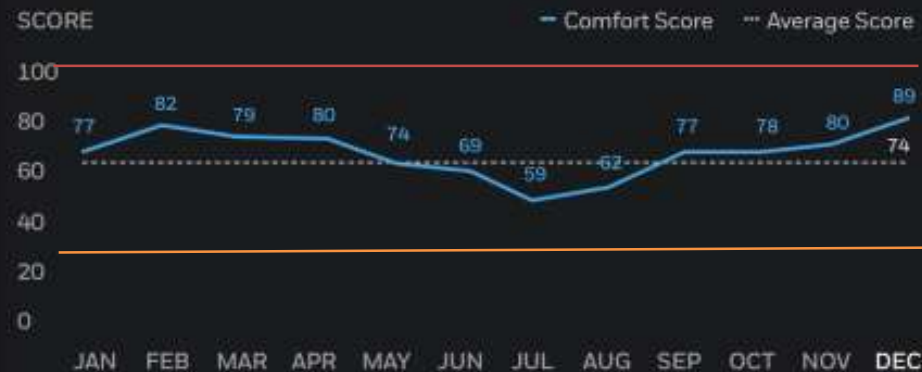
Variáveis Preditas

Adicionar o valor
do laboratório

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Guest Comfort

LAB



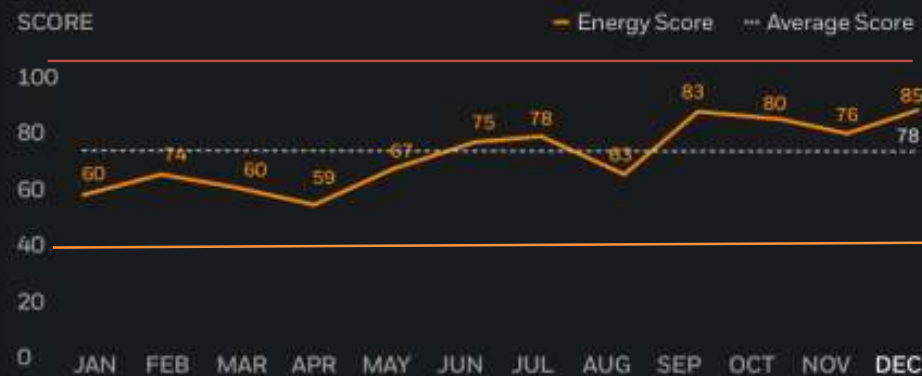
Score Rank (December)

Lowest ^

71	Honeywell Hotel Washington DC	55
70	Honeywell Hotel Phoenix	57
69	Honeywell Hotel Las Vegas	60
68	Honeywell Hotel Cincinnati	62
67	Honeywell Hotel San Antonio	63

Energy Optimization

LAB



Score Rank (December)

Highest v

1	Honeywell Hotel New York City	97
2	Honeywell Hotel Atlanta	95
3	Honeywell Hotel Chicago	93
4	Honeywell Hotel Des Moines	92
5	Honeywell Hotel Los Angeles	90

Visualização de variáveis preditas da qualidade do tissue

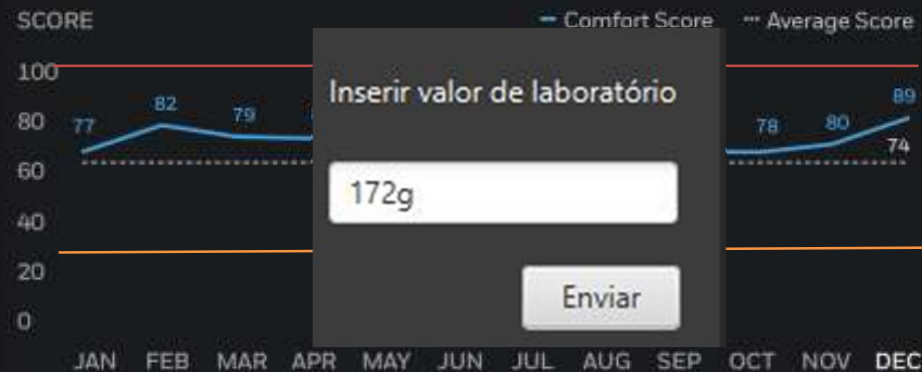
Para histórico, incluir o valor medido do laboratório

Variáveis Preditas

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Guest Comfort

LAB



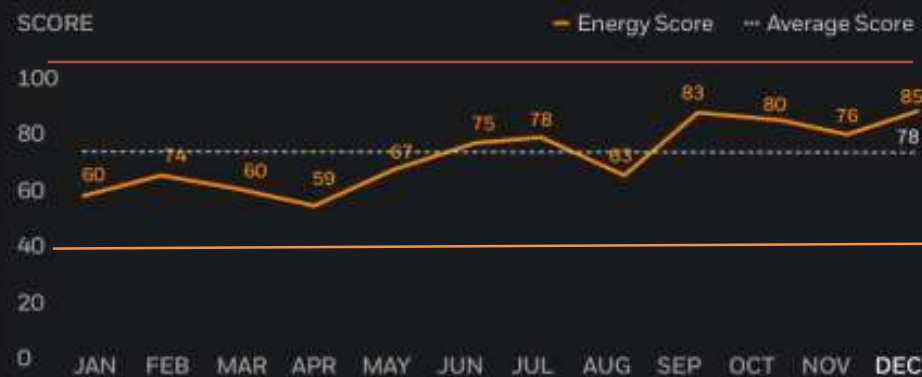
Score Rank (December)

Lowest ^

71	Honeywell Hotel Washington DC	55
70	Honeywell Hotel Phoenix	57
69	Honeywell Hotel Las Vegas	60
68	Honeywell Hotel Cincinnati	62
67	Honeywell Hotel San Antonio	63

Energy Optimization

LAB



Score Rank (December)

Highest v

1	Honeywell Hotel New York City	97
2	Honeywell Hotel Atlanta	95
3	Honeywell Hotel Chicago	93
4	Honeywell Hotel Des Moines	92
5	Honeywell Hotel Los Angeles	90

Indicadores com sugestão de ajuste no processo

Variáveis de processo e/ou celulose passíveis de ajuste

Valor que pode ser ajustado

Variáveis Preditas

Variáveis Produção

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Descrição	Referência	Ajustado	Unidade
Produto > Gram Cond Frame 1	274	204	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Base	45	41.1	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Cob	68.5	69.1	%
Produto > Espessura Frame 1	378	260	
Produto > Orientação via tração	1.8	1.94	%
Produto > Orientação Lab Base	2	1.45	
Produto > Orientação Lab Meio	1.3	1.32	
Produto > Orientação Lab Meio	2.4	2.42	
Produto > Gram Autoline	274	206	g/m ²
Processo > Abertura Vert Labio Base		24.3	mm
Processo > Abertura Horiz Labio Base		24	mm
Processo > Abertura Lábio Meio		26.24	mm

Descrição	Referência	Ajustado	Unidade
Processo > Freq Duo Shaker		380	rpm
Processo > pH Cob	6.2	6.11	
Processo > pH Meio	6.2	6.24	mm
Receita > %K2 sem Refino LM		36.2	%
Receita > %FL Comprada LC	0	5	%
Receita > %CTMP LM	30	21.8	%
Produção > Velocidade ENR9		730	m/min
Receita > Caulim Calcinado Cob	33	25.8	kg/ton
Receita > %K2 LM	40	48.2	%
Receita > %K3 LM	30	30	%
Produção > Produção horária	67.6	59.4	ton/hr
Produção > Prime BI	100	94.7	%

Indicadores com sugestão de ajuste no processo

Indicadores do faixa ótima/limites x desvios da medição online x sugestão de ajuste

Variáveis Preditas

Variáveis Produção

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Descrição		Referência		Ajustado	Unidade
Produto > Gram Cond Frame 1		274		204	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Base		45		41.1	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Cob		68.5		69.1	%
Produto > Espessura Frame 1		37			
Produto > Orientação via tração		1.8		1.94	%
Produto > Orientação Lab Base		2		1.45	
Produto > Orientação Lab Meio		1.3		1.32	
Produto > Orientação Lab Meio		2.4		2.42	
Produto > Gram Autoline		274		206	g/m ²
Processo > Abertura Vert Labio Base				24.3	mm
Processo > Abertura Horiz Labio Base				24	mm
Processo > Abertura Lábio Meio				26.24	mm

Exibir Gráfico de faixas

Descrição		Referência		Ajustado	Unidade
Processo > Freq Duo Shaker				380	rpm
Processo > pH Cob		6.2		6.11	
Processo > pH Meio		6.2		6.24	mm
Receita > %K2 sem Refino LM				36.2	%
Receita > %FL Comprada LC		0		5	%
Receita > %CTMP LM		30		21.8	%
Produção > Velocidade ENR9				730	m/min
Receita > Caulim Calcinado Cob		33		25.8	kg/ton
Receita > %K2 LM		40		48.2	%
Receita > %K3 LM		30		30	%
Produção > Produção horária		67.6		59.4	ton/hr
Produção > Prime BI		100		94.7	%

Indicadores com sugestão de ajuste no processo

Indicadores do faixa ótima/limites x desvios da medição online x sugestão de ajuste

Variáveis Preditas

Variáveis Produção

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Descrição	Referência	Ajustado	Unidade	Descrição	Referência	Ajustado	Unidade
Produto > Gram Cond Frame 1	274	204	g/m ²	Processo > Freq Duo Shaker		380	rpm
Produto > Gram Seca Calc Base						6.11	
Produto > Gram Seca Calc Cob						6.24	mm
Produto > Espessura Frame 1						36.2	%
Produto > Orientação via tração						5	%
Produto > Orientação Lab Base						21.8	%
Produto > Orientação Lab Meio						730	m/min
Produto > Orientação Lab Meio						25.8	kg/ton
Produto > Gram Autoline	274	206	g/m ²	Receita > %K2 LM	40	48.2	%
Processo > Abertura Vert Labio Base		24.3	mm	Receita > %K3 LM	30	30	%
Processo > Abertura Horiz Labio Base		24	mm	Produção > Produção horária	67.6	59.4	ton/hr
Processo > Abertura Lábio Meio		26.24	mm	Produção > Prime BI	100	94.7	%

Orientação Lab Base



80 PRIOR MONTH

85 INDUSTRY BENCHMARK

SCORE



Indicadores com sugestão de ajuste no processo

Alertas quando variável estiver fora do limite

Variáveis Preditas

Variáveis Produção

Alerta de variável
fora do limite

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Descrição	Referência		Ajustado	Unidade
Produto > Gram Cond Frame 1	274	❌	204	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Base	45	❌	41.1	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Cob	68.5	❌	69.1	%
Produto > Espessura Frame 1	378	❌	260	
Produto > Orientação via tração	1.8	✅	1.94	%
Produto > Orientação Lab Base	2	❌	1.45	
Produto > Orientação Lab Meio	1.3	✅	1.32	
Produto > Orientação Lab Meio	2.4	✅	2.42	
Produto > Gram Autoline	274	❌	206	g/m ²
Processo > Abertura Vert Labio Base			24.3	mm
Processo > Abertura Horiz Labio Base			24	mm
Processo > Abertura Lábio Meio			26.24	mm

Descrição	Referência		Ajustado	Unidade
Processo > Freq Duo Shaker			380	rpm
Processo > pH Cob	6.2	❌	6.11	
Processo > pH Meio	6.2	❌	6.24	mm
Receita > %K2 sem Refino LM			36.2	%
Receita > %FL Comprada LC	0	❌	5	%
Receita > %CTMP LM	30	❌	21.8	%
Produção > Velocidade ENR9			730	m/min
Receita > Caulim Calcinado Cob	33	❌	25.8	kg/ton
Receita > %K2 LM	40	❌	48.2	%
Receita > %K3 LM	30	✅	30	%
Produção > Produção horária	67.6	❌	59.4	ton/hr
Produção > Prime BI	100	✅	94.7	%

Indicadores com sugestão de ajuste no processo

Ordem de priorização de ajuste

Variáveis Predi

Ordenação respeitará o modelo

dução

The below data are generated based on your properties with premium subscription.

Descrição	Referência	Ajustado	Unidade
Produto > Gram Cond Frame 1	274	204	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Base	45	41.1	g/m ²
Produto > Gram Seca Calc Cob	68.5	69.1	%
Produto > Espessura Frame 1	378	260	
Produto > Orientação via tração	1.8	1.94	%
Produto > Orientação Lab Base	2	1.45	
Produto > Orientação Lab Meio	1.3	1.32	
Produto > Orientação Lab Meio	2.4	2.42	
Produto > Gram Autoline	274	206	g/m ²
Processo > Abertura Vert Labio Base		24.3	mm
Processo > Abertura Horiz Labio Base		24	mm
Processo > Abertura Lábio Meio		26.24	mm

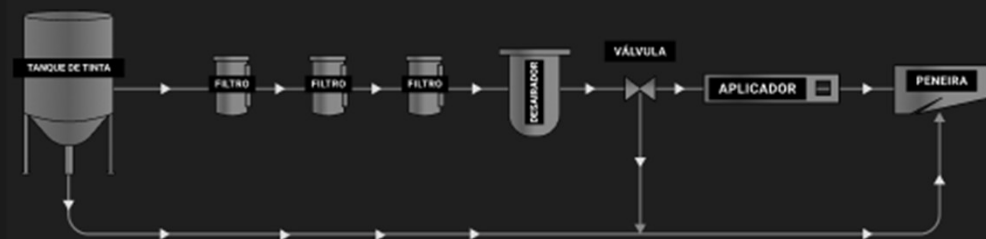
Descrição	Referência	Ajustado	Unidade
Processo > Freq Duo Shaker		380	rpm
Processo > pH Cob	6.2	6.11	
Processo > pH Meio	6.2	6.24	mm
Receita > %K2 sem Refino LM		36.2	%
Receita > %FL Comprada LC	0	5	%
Receita > %CTMP LM	30	21.8	%
Produção > Velocidade ENR9		730	m/min
Receita > Caulim Calcinado Cob	33	25.8	kg/ton
Receita > %K2 LM	40	48.2	%
Receita > %K3 LM	30	30	%
Produção > Produção horária	67.6	59.4	ton/hr
Produção > Prime BI	100	94.7	%

Visualização de desvios no processo e/ou celulose

Variáveis de processo



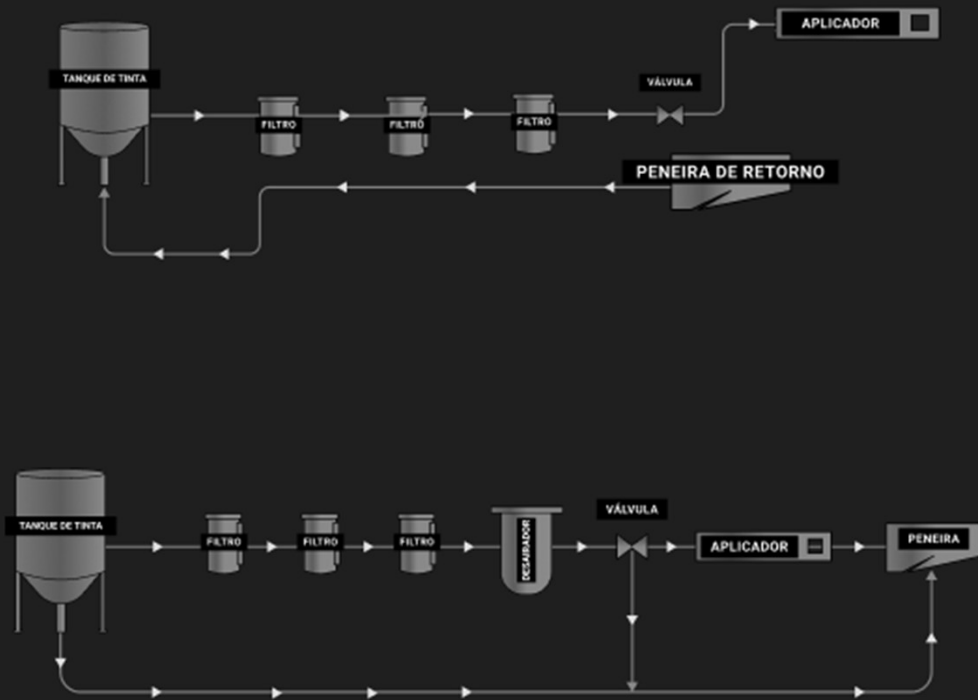
Variável do processo



Visualização de desvios no processo e/ou celulose

Indicadores de faixa ótima/limites x desvios da medição online

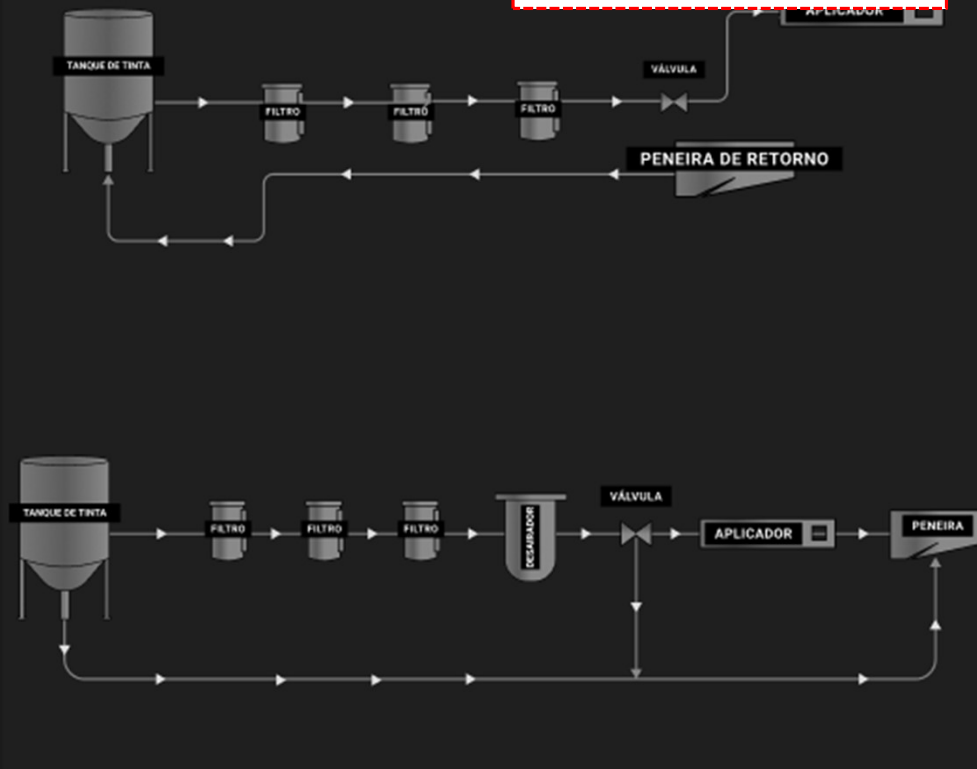
Gráfico de faixas



Visualização de desvios no processo e/ou celulose

Alertas quando variável estiver fora do limite

Alertas amarelo informando que está fora do limite de controle



- A gama de dados estará pré-processada e disponível somente para ser exibida no sistema;
- Considerando para a base do sistema as tecnologias Angular e Spring;
- Não está sendo mensurado esforço de publicação em ambientes;
- Considerar tela de gestão de usuários e perfis de acesso;
- Necessário validar escopo de segurança e arquitetura de software no padrão da Suzano;
- Considerar necessidade de Integração com outros sistemas como Microsoft Authenticator Directory;
- Considerar a necessidade de padrões de qualidade de software como testes integrados, testes unitários e modelos de arquitetura;

Investimento

Desenvolvimento Sistema	Tempo de Desenvolvimento	Investimento
Base do sistema (Spring & Angular)	4 semanas	R\$ 82.320,00
Visualização de variáveis preditas da qualidade do tissue	5,5 semanas	R\$ 109.760,00
Indicadores com sugestão de ajuste no processo	6,5 semanas	R\$ 130.340,00
Visualização de desvios no processo e/ou celulose	7 semanas	R\$ 144.060,00
Total		R\$ 466.480,00

Adicional		Investimento
Segurança e arquitetura de software no padrão da Suzano	3 semanas	R\$ 41.160,00
Integração com Microsoft Authenticator Directory	2,5 semanas	R\$ 30.870,00
Padrões de qualidade de software do cliente	4 semanas	R\$ 51.450,00
Alocação de Analista de Dados / Sistemas (160 horas mês)	4 semanas	R\$ 32.000,00

Profissionais
Desenvolvedor Java – Backend
Desenvolvedor Angular – Frontend
Desenvolvedor – Fullstack
Analista de Sistemas
Arquiteto de Soluções
Gerente de Projetos

Dúvidas?

Dúvidas?



Obrigado

Melhores **Times**. Melhores **Soluções em TI**.



supero.com.br

e-mail: supero.solucoes@supero.com.br