

Otimização de processos de trabalho na petroquímica com a infraestrutura de dados do PI System

Danilo Cruz

07-Jun-2017



Apresentando a Braskem

Braskem é a única petroquímica integrada de primeira e segunda geração de resinas termoplásticas no Brasil



Desafios e Estratégia

Mudança de Paradigma em um cenário econômico competitivo e desafiador

Braskem

CENÁRIO COMUM



DADOS NO PI DATA ARCHIVE

Informações já existentes no PI Data Archive



HH DA ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

São necessárias horas da engenharia para construir as planilhas e processar os dados do PI Data Archive e outras fontes de dados.



DASHBOARD E RELATÓRIOS EM PLANILHAS

Planilhas utilizadas para estruturação dos dados, análise e visualização.

Mudança de Paradigma em um cenário econômico competitivo e desafiador

Braskem

DESAFIOS E ESTRATÉGIA

chemtech
A Siemens Business

1. CRIAR INFRAESTRUTURA DE DADOS
Unir as informações do PI Data Archive com a inteligência da equipe Braskem para gerar infraestrutura de dados capaz de representar os cenários de trabalho.

2. DASHBOARD E TELAS DE ACOMPANHAMENTO
Desenvolver telas de acompanhamento para gerar ganhos operacionais.

3. INTELIGÊNCIA OPERACIONAL
Ganhos operacionais no acompanhamento e análise da informações em tempo real, possibilitando tomadas de ações de forma ágil

- A necessidade diária de acompanhamento do processo;
- A constante demanda de melhorias operacionais;
- Foco na segurança e a variabilidade do cenário econômico;
- Demanda por decisões dinâmicas e assertivas a frente dos negócios.

Cases Braskem

Cases Braskem

A infraestrutura de dados criada com o PI System tem direcionado e auxiliado a Braskem neste processo através de diferentes estratégias:

- Soluções de AEP (Acompanhamento estruturado do processo) tem transformado a relação entre as equipes de operação e engenharia;
- A análise de indicadores em tempo real recomendações de engenharia para solucionar desvios tem direcionado as decisões do time de operação nos turnos de trabalho, otimizando o processo;
- Tratando e modelando o “fator de serviço de APCs” como ativos, foi possível transformar a gestão facilitando o acompanhamento.

Acompanhamento Estruturado do Processo

Braskem 2ª Geração PP

O acompanhamento de variáveis críticas do processo dava-se através da percepção dos usuários a partir de análises históricas mensais de dados historiados em planilhas Excel. Este tipo de comportamento estava muito relacionando a percepção dos usuários e a frequência com a qual esta rotina era executada.

O grande esforço na execução destas análises e a insensibilidade em alguns cenários levaram a criação do modelo de Acompanhamento Estruturado do Processo.



CHALLENGES

Minimizar paradas de plantas por desvios de processos

Estruturar método de análise que possibilite o amadurecimento de visões **preventivas** e maior domínio das variações do processo

Padronizar e disseminar o **conhecimento** e impactos entre as áreas interessadas

SOLUTION

Criação do **modelo no PI Asset Framework (AF)** de acompanhamento do processo a partir da definição de limites e **variáveis críticas do processo**

Cálculos dos índices de acompanhamento com o **PI Server Asset Analytics**

Acompanhamento visual estruturado no **PI ProcessBook**

RESULTS

Disseminação das condições de acompanhamento de **variáveis críticas do processo** em ferramenta padrão, com memorial analítico bem definido

Maior **clareza** na realização de **análises rotineiras** do processo

Acompanhamento estruturado do processo

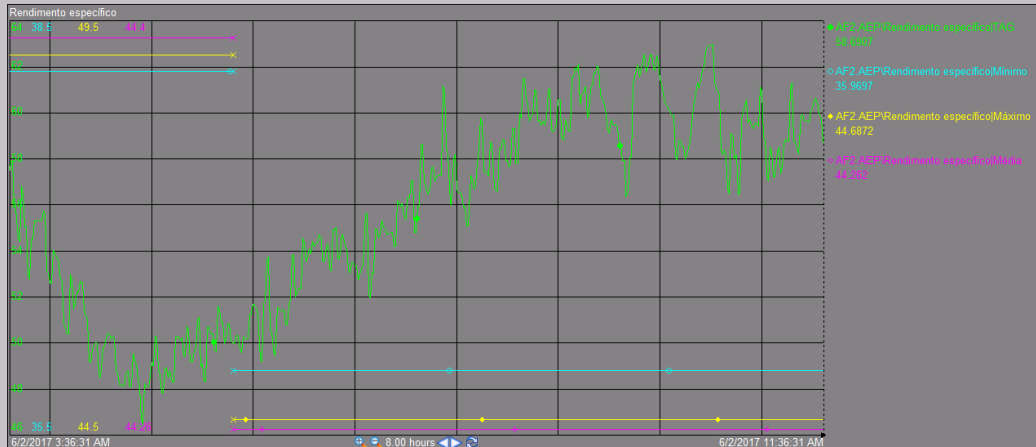
Braskem

ACOMPANHAMENTO ESTRUTURADO DO PROCESSO - GERAL PP5

Voltar

GRADE H6'

ÁREA	VARIÁVEL	Unidade	Valor
23	produção do R-2301	t/h	38.00
23	Rendimento específico	tonPP/kg cat*h*[C3]	38.76
23	Rendimento catalítico	tonPP/kg cat	38.00
23	C3 do E-2308 p/ M-2308 A/B (PESCANTINO)	kg/h	1000.32
23	C3 gelado + TEA p/ R-2302	kg/h	507.26
23	C3 gelado do E-2308 p/ P-2304	kg/h	507.26
23	Tempo residência R-2302	minutos	7.50
23	MV da FC23051 (propeno para M-2308)	%	5.00
23	Coefficiente Global de troca do R-2302	W / m2K	507.26
23	Rendimento pré-poli (curva da bomba de CAT)	kg/kg	1074.75
23	Desnível do vaso de catalisador (V-2208)	%	0.00
23	Desnível do vaso de catalisador (V-2209)	%	0.00
24	Coefficiente global do E-2401	Gcal /h °C	50.00
22	Pressão da linha de catalisador	kgf / cm2g	38.72
22	Agitação do vaso de catalisador (V-2208)	A	0.00
22	Agitação do vaso de catalisador (V-2209)	A	0.00
24	Temperatura saída do E 2401	°C	100.00
24	Temperatura fundo do S2402	°C	100.00



OK	Trend
OK	Trend
OK	Trend
OK	Trend
FORA	Trend
OK	Trend
FORA	Trend



OSIsoft

LATAM Regional Conference 2017

© Copyright 2017 OSIsoft, LLC

Gestão de índices técnicos na produção de Resinas

Braskem 2ª Geração PE

A gestão dos KPIs do processo faz parte da rotina do industrial visando a otimização dos custos e insumos operacionais. A demora na identificação de possíveis desvios e/ou oportunidades de melhorias no processo podem comprometer os resultados do negócio. Esta iniciativa buscou aproximar o mundo analítico da engenharia às ações/manobras realizadas pela a operação das unidades durante os turnos operacionais.



CHALLENGES

Acompanhamento em tempo real do consumo de insumos críticos do processo produtivo

Reduzir atuação manual da Engenharia na geração de informações relevantes

Reduzir o consumo de insumos e conduzir o processo para condição ótima de operação

SOLUTION

Criada **infraestrutura de dados no PI System** a partir de fontes de dados operacionais da empresa

Modelo de **gestão operacional** dos insumos a partir do conhecimento existente na Engenharia no **PI Asset Framework (AF)**

Publicada as informações geradas no **PI ProcessBook** para tomada de decisões conforme responsabilidades

RESULTS

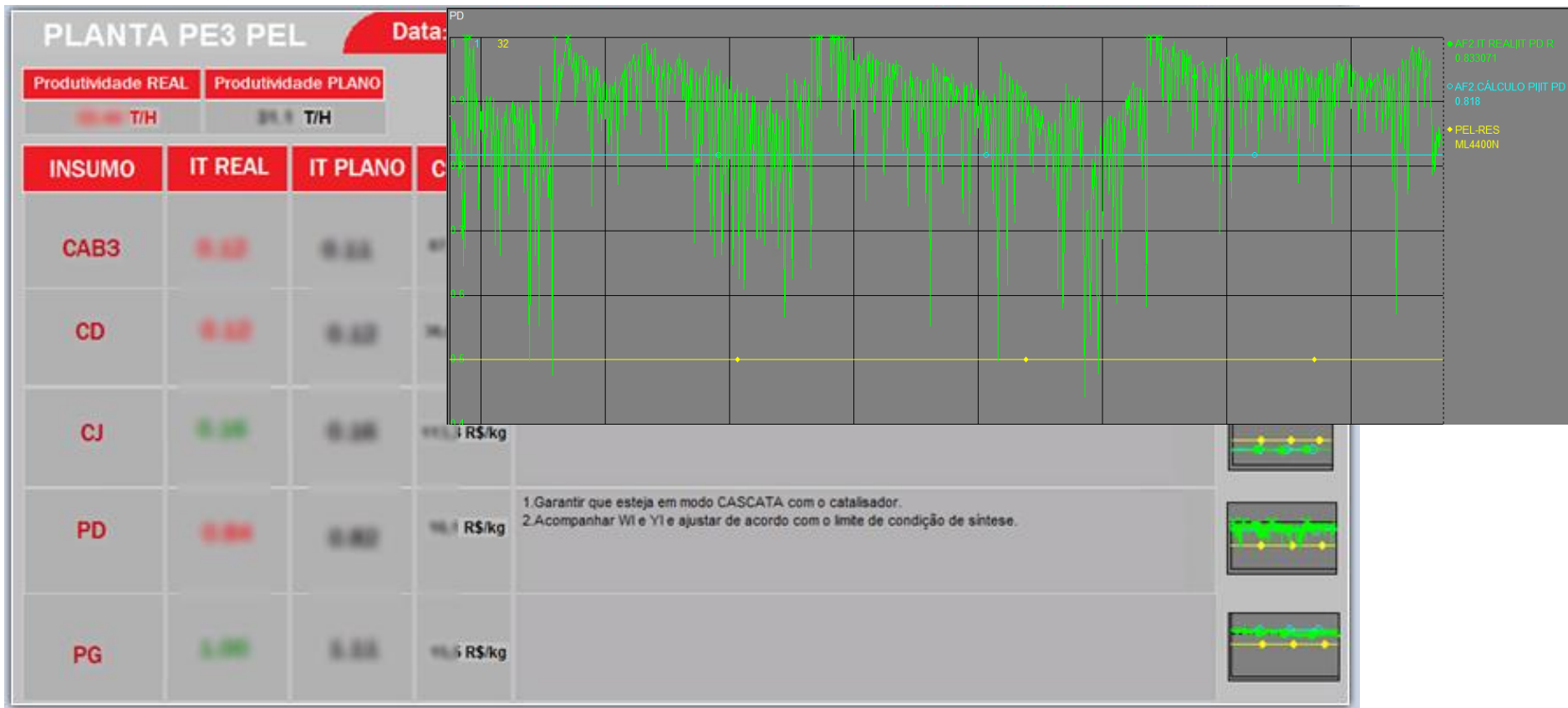
Ganho de **inteligência operacional** no acompanhamento dos índices

Automatização do processo de análise de cenários operacionais

Otimização do processo de monitoramento de índices técnicos

Maior **agilidade do operador** na tomada de decisão para a **redução** do consumo de insumos

Gestão de índices técnicos na produção de Resinas



Fator de serviço do controle avançado

Governança da Automação

Os ativos modelados através do PI System, não se resumem a equipamentos industriais. Modelar os indicadores da automação vem transformando a gestão e elevando o nível de acompanhamento, refletindo esta dinâmica em ganhos.



CHALLENGES

Maximizar a utilização de ferramentas de controle avançado

Auxiliar na **gestão** do fator de serviço e **acompanhamento** da estratégia adotada

Auxiliar na **redução de custos** operacionais

SOLUTION

Modelagem dos cálculos do **fator de serviço** para as malhas do controle avançado utilizando o **Asset Framework (AF) e PI Server Asset Analytics**

Visualização no **PI ProcessBook** para acompanhamento dos indicadores

RESULTS

Ganho de produtividade e assertividade gestão das malhas de controle com a sistematização

Centralização e acompanhamento em tempo real

Fator de serviço do controle avançado

Braskem

FATOR

Time: 30-Apr-17 23:59:00

Horas

Trend

Horas úteis	433.9 h
Horas HOMO/HECO	501.5 h
Horas RANDOM	132.2 h
Horas parada	86.1 h

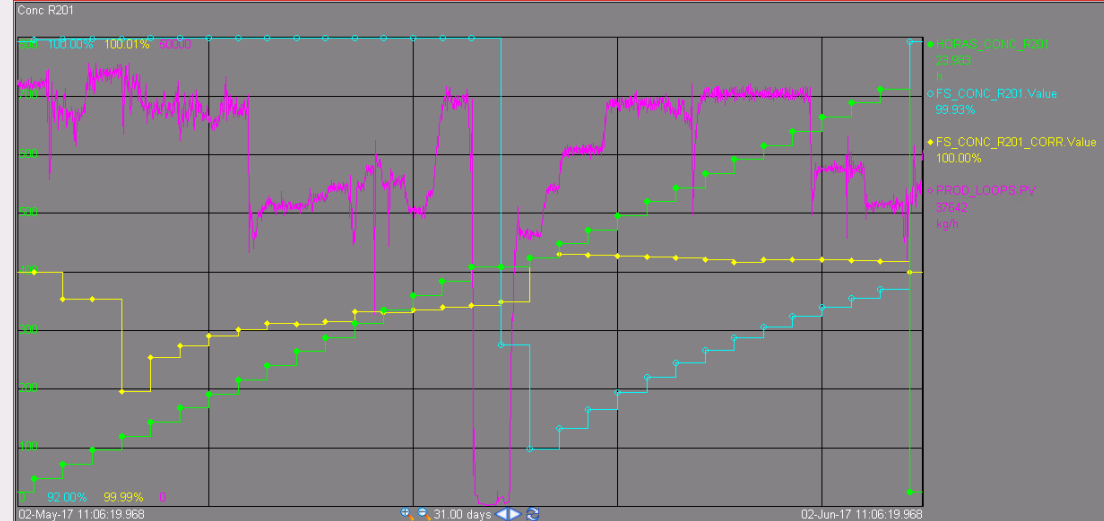
Produção

Trend

Horas de serviço	467.37 h
Fator de serviço Corrigido	75.74 %
Fator de serviço	64.91 %

Voltar

Conc R201



Horas de serv	
Fator de serv	
Fator de serv	

Horas de serviço	129.24 h
Fator de serviço Corrigido	97.74 %
Fator de serviço	17.95 %

Horas de serviço	130.48 h
Fator de serviço Corrigido	98.81 %
Fator de serviço	18.15 %

Próximos passos

Próximos passos

- Rollout dos cases
- Explorar novas áreas de aplicações
 - Gestão preditiva de ativos
 - Gestão energética
 - Safety Operating Limits



Conclusão

Conclusão

O PI System se mostrou uma ferramenta efetiva não apenas como historiador de dados, mas como infraestrutura para otimização de processos;



Virtualmente podemos substituir a maior parte das onerosas consultas e planilhas por informações on-line no sistema;

Ainda existe espaço para muitas aplicações de agregação de valor;



Danilo Cruz

danilo.cruz@braskem.com

Coordenador de Automação
Braskem

Marcus Abreu

marcus.abreu@chemtech.com.br

Analista de Sistemas
Chemtech

Braskem

Danilo Cruz, Coordenador de Automação UNPOL BA

Rogério Maesi, Coordenador de Automação UNPOL SP

Bárbara Sá, Coordenadora de Automação RJ

Chemtech

Marcelo Martins, Especialista de Projetos TI Ind

Fellipy Araujo, Analista TI Industrial

Caique Santos, Analista TI Industrial

Marcus Abreu, Analista TI Industrial

Créditos

감사합니다

谢谢

Danke

Merci

Gracias

Thank You

ありがとう

Спасибо

Obrigado