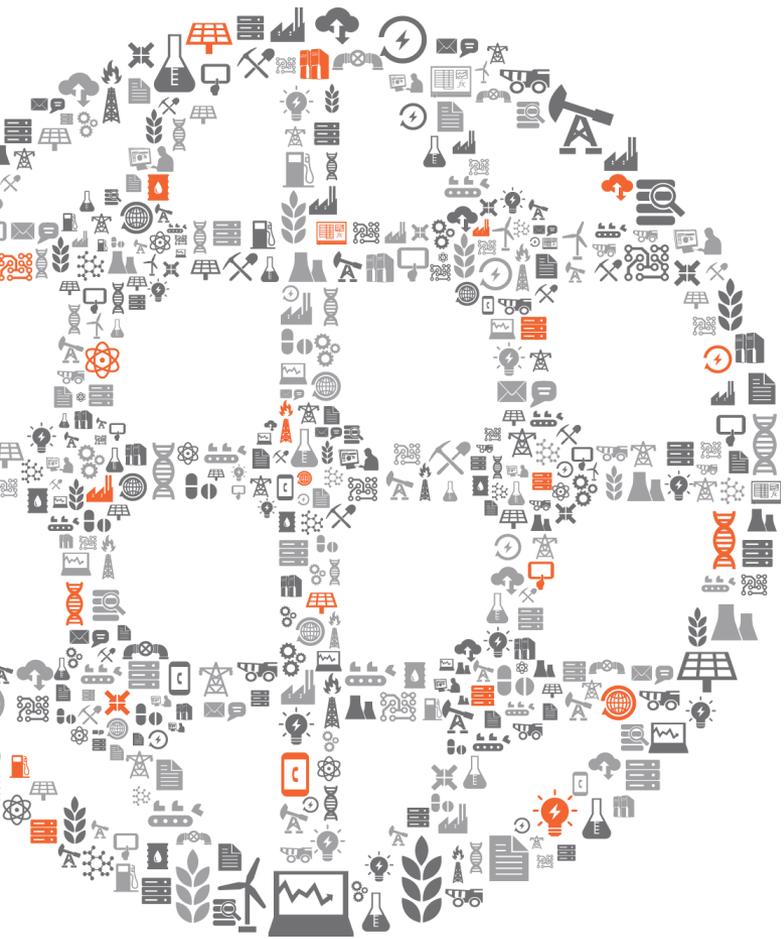


OSIsoft®

REGIONAL SEMINAR

The Power of Data

THRIVING
IN A
WORLD OF
CHANGE



Utilizando Dados Estruturados para Melhorar a Tomada de Decisões com Recursos, Análises e Eventos

Presented by **Anderson Amaral**

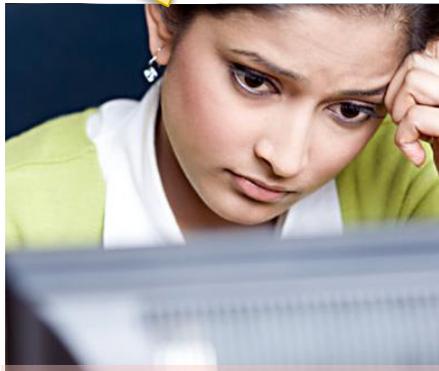
Desafios da Informação

“Mantenho muitos dados diferentes e base de dados de eventos, integra-los é sempre um grande projeto.”



Técnico de TI

“Esse problema é recorrente, mas são tantos dados que levaria mais uma semana para relaciona-los e finalmente conseguir comparar as ocorrências.”



Engenheira

“Todas as plantas têm o mesmo processo, mas a instrumentação é diferente, colaboração é quase impossível.”



Gerente

“Estamos perdendo dinheiro e temos que tomar rapidamente uma decisão fundamentada, mas apenas os dados brutos estão disponíveis, precisamos de informações e KPIs.”



Executiva

PI System

PI Event
Frames



PI Interfaces
for Health Monitoring

PI Asset
Framework



PI Notifications



PI Data
Archive



Asset
Based
Analytics



Cloud Computing



Windows Integrated
Security



High Availability (HA)



64-bits Architecture



Virtualization
Microsoft®
Hyper-V™



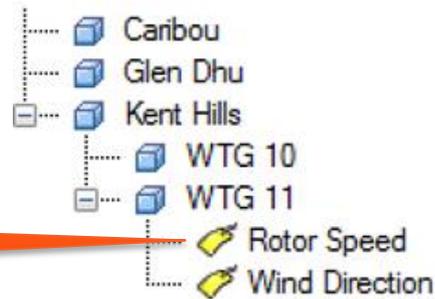


PI Asset Framework

Usando Ativos e um Vocabulário Comum

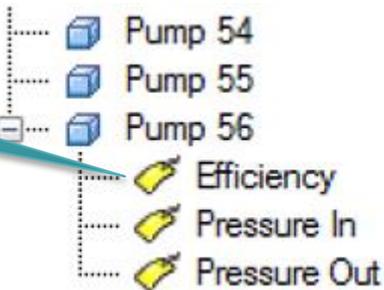


GT56.TIC.PV



WT11.SI.PV

P56.PEF.CALC



GP23.ATHK8.PV



	A	B
1	Efficiency	74.54%
2		
3		



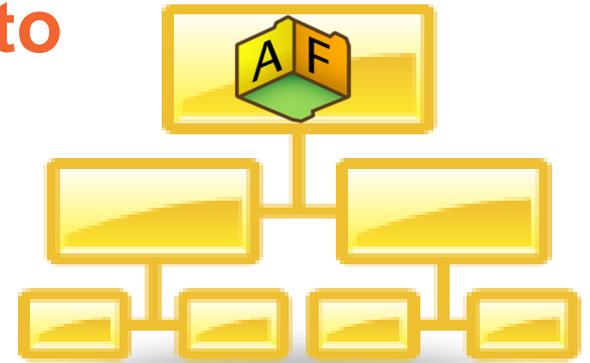
Velocidade



Eficiência

Por que utilizar uma Estrutura?

- A Estrutura é o **seu conhecimento** aplicado aos **seus dados de processo**
- A Estrutura te ajuda a:
 - Armazenar seu **conhecimento**
 - Construir **aplicações**
 - Construir **displays**
 - Responder novas questões



Uma Imagem Completa do seu Ativo

Valores em Tempo Real

- Pressão de entrada
- Vazão de entrada
- Temperatura Ambiente

Detalhes do Ativo

- Nome
- Fabricante
- Modelo

Base de dados Externa

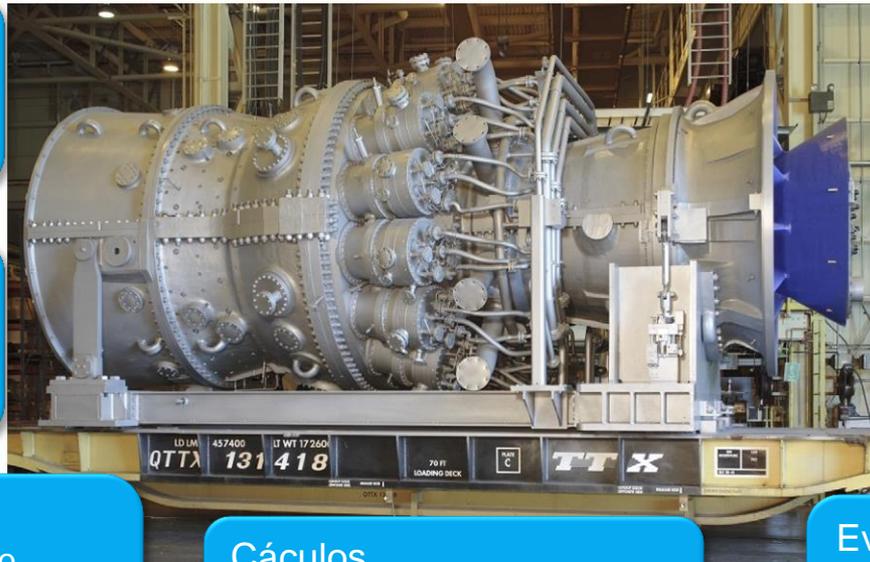
- Curvas de Desempenho
- Última manutenção
- Documentos de projeto
- Melhores práticas de inspeção

Cálculos

- Cálculos de desempenho
- KPI's

Eventos de Negócios

- Paradas
- Início
- Falhas



Valores em Tempo Real

- Temperatura de saída
- Vazão da saída
- Potência em MW

Notificações

- Falha de desempenho
- Diferença de Temperatura
- Elevação de Temperatura

Uma Mesma Visão para Ativos Semelhantes



Interfaces auxiliarão na Implementação



Classic PI Interfaces

PI Interface

Asset based PI Interfaces

Valores em Tempo Real

- Pressão de entrada
- Vazão de entrada
- Temperatura Ambiente
- Temperatura de saída
- Vazão na saída
- Potência produzida [MW]

Detalhes do Ativo

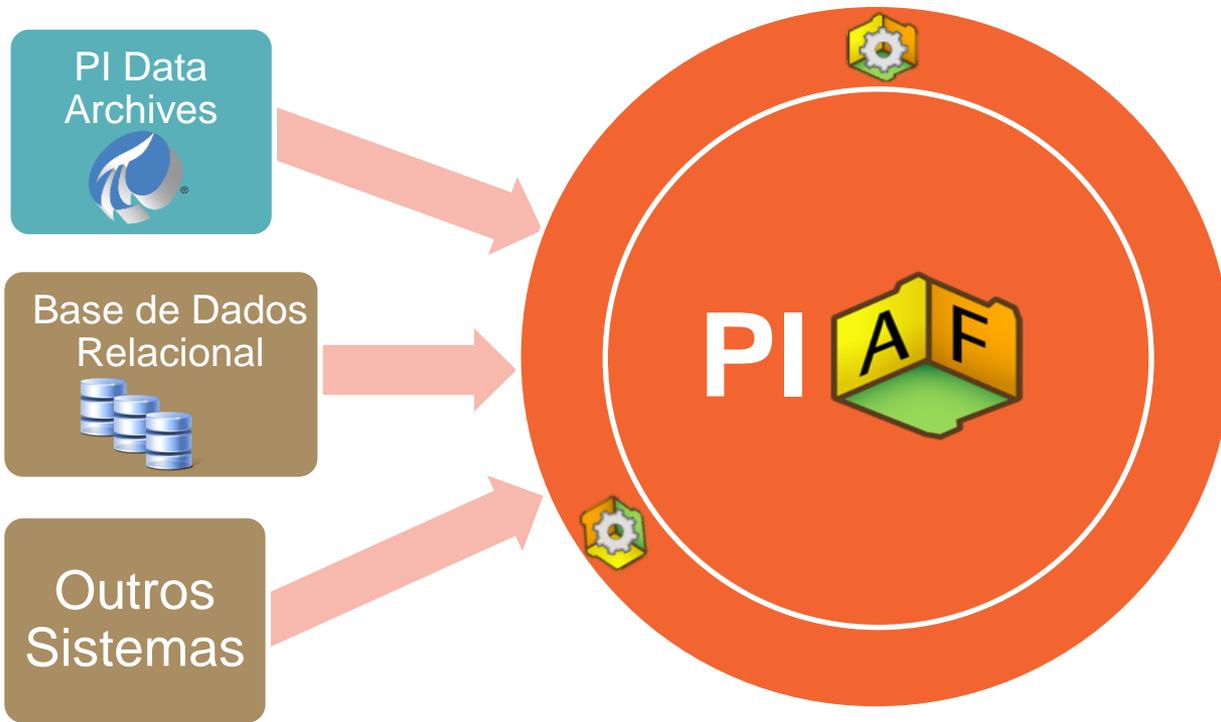
- Nome
- Fabricante
- Modelo

Eventos de Negócio

- Parada
- Partida
- Falhas

Asset based PI Interfaces estará disponível no final de 2013

Conceitos Básicos do PI AF



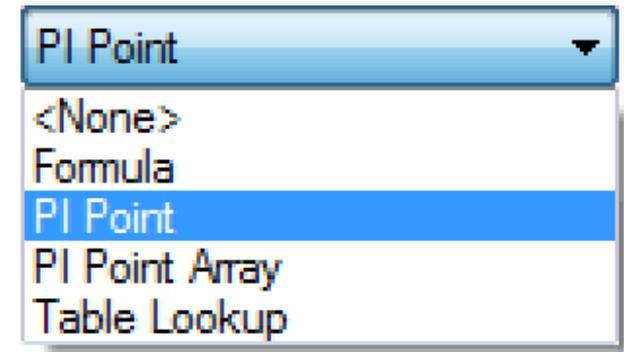
O Asset Based Analytics transforma seus dados em informações úteis sistemas



Asset Based Analytics

Asset Based Analytics Atualmente

- **Formula** Data Reference
 - Funções e **Operações matemáticas** básicas
- **PI Point** Data Reference
 - Cálculos de resumo (total, average, etc.)
 - Indicador para **análise das tags** (Performance Equations, Totalizer e PI ACE tags)



Asset Based Analytics Amanhã



- Permitirá novos tipos de cálculos:
 - Cálculo de **Expressões** do “Performance Equations”
 - Cálculos **Rollup**
 - **Geração de Event Frames** de forma Automática

Analysis Type: Expression Rollup Event Frame Generation

- Lançamento esperado: Q1 2014

Asset Based Analytics – Expressão e Rollup

Processo de Extrusão

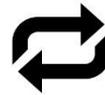
→ Eficiência das Caldeiras = $AVG(B1..Bn)$

Caldeira 1

Fluxo de Saída

Taxa

Eficiência = $(\text{Fluxo de Saída} / \text{Taxa} * 3.14)$



Template
Caldeira



Caldeira 2

Or myProgrammedCalc (Fluxo de Saída, Taxa)

Fluxo de Saída

Taxa

Eficiência

Caldeira 3

Fluxo de Saída

Taxa

Eficiência



Asset Based Analytics | Event Frames Generation



|Eficiência

|Taxa

|Fluxo de Saída



meuEF

|Eficiência



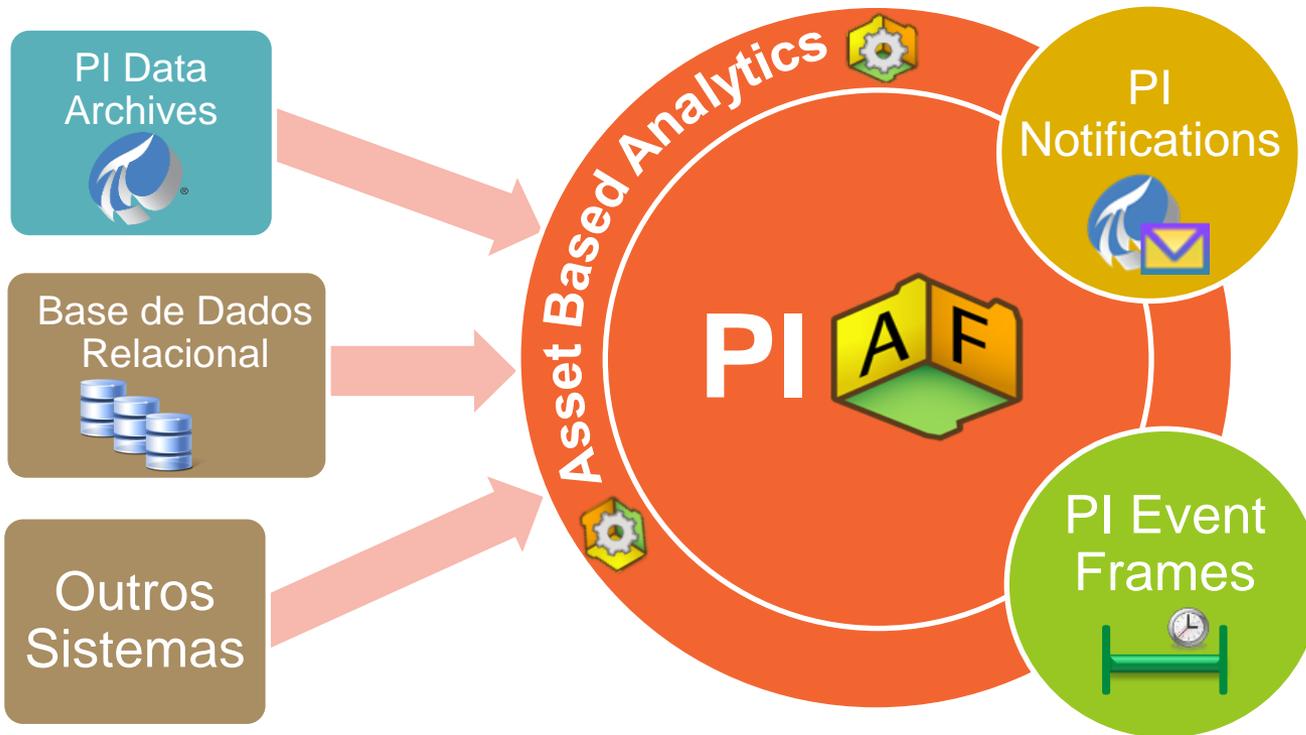
Eficiência = (Fluxo de Saída / Taxa * 3.14)



meuEF.Início = (Eficiência < LIMITE)

meuEF.Término = (Eficiência > LIMITE) AND (Taxa > 25)

Conceitos básicos do PI AF



Os outros componentes do PI Server aprimoram sua estrutura de ativos



PI Event Frames

Marcadores para seus dados em Tempo Real

PI Event Frames

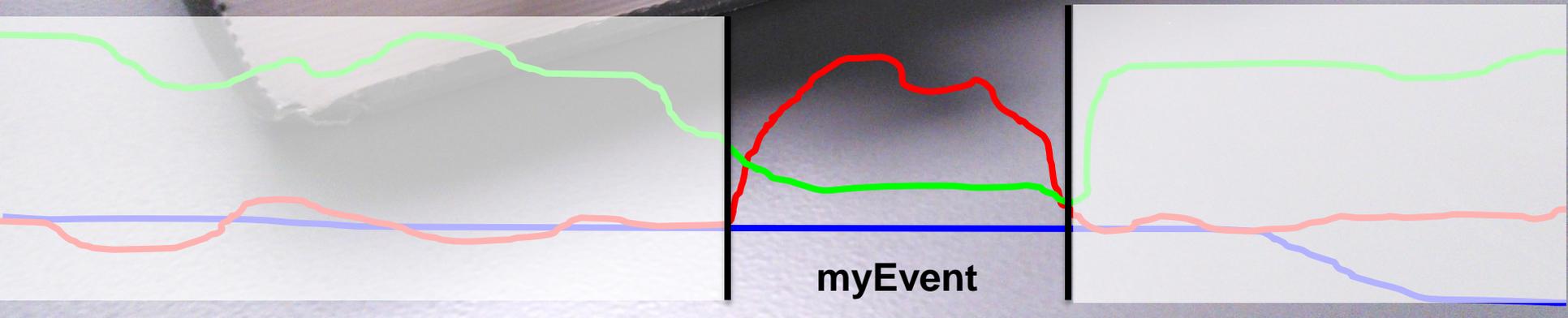


Info

Fim

Início

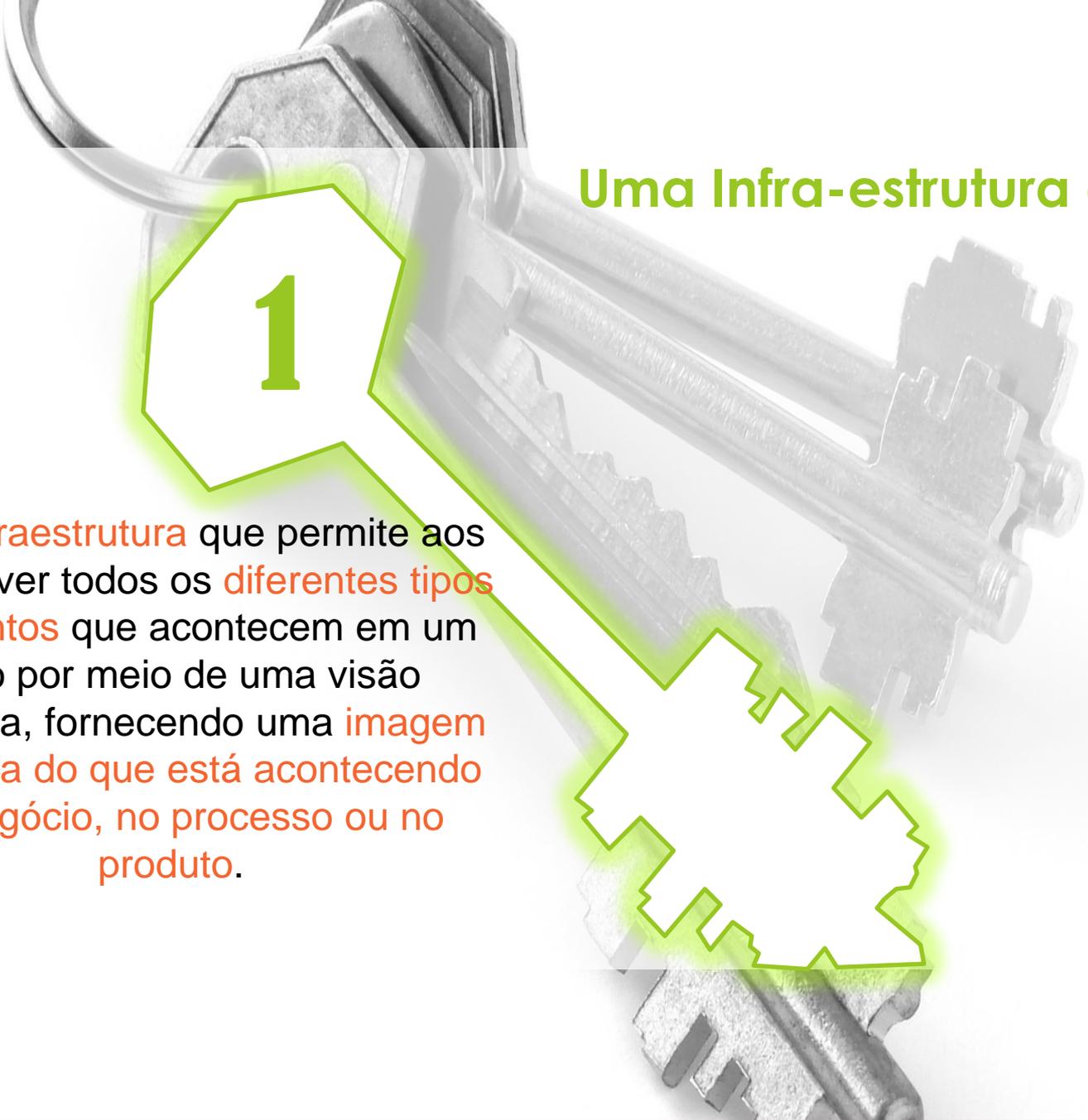
Seus
Dados





Desvendando o Valor dos Eventos e dos Dados em Tempo Real

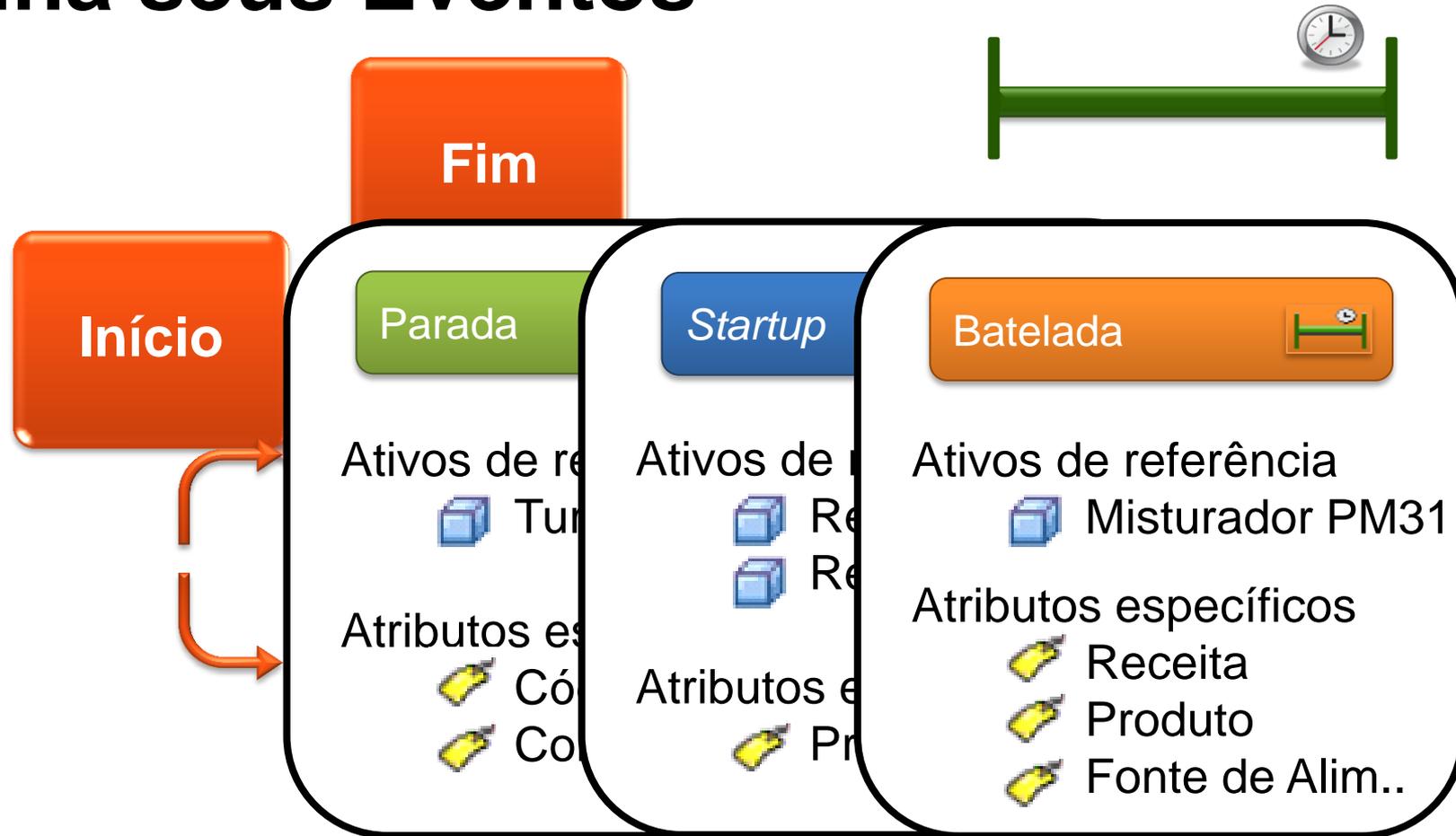
Uma Infra-estrutura de Eventos



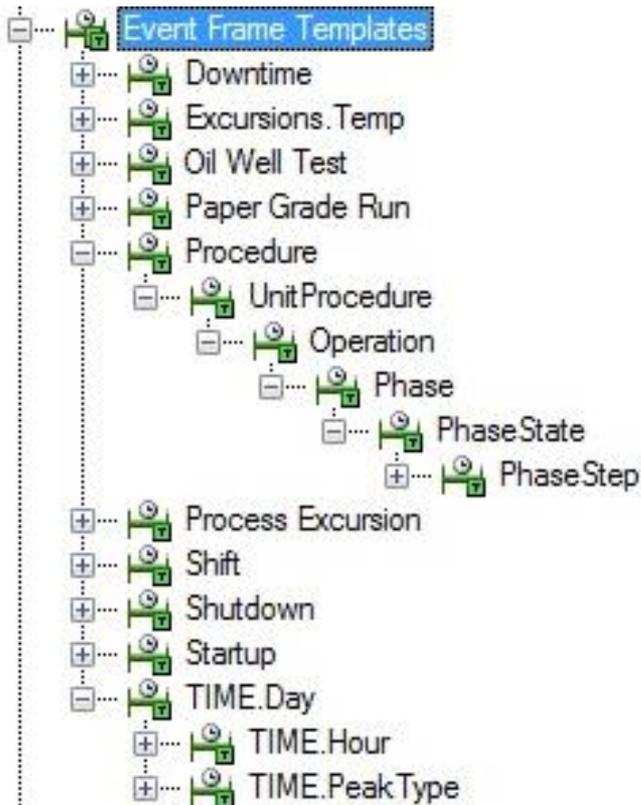
1

Uma **infraestrutura** que permite aos clientes ver todos os **diferentes tipos de eventos** que acontecem em um ativo por meio de uma visão integrada, fornecendo uma **imagem completa** do que está acontecendo no negócio, no processo ou no produto.

Defina seus Eventos



Event Frame Templates e contexto personalizado



Name	Value
Category: General Info	
Comment	
Operator	Bobby Wolf
Phase	Dwell
Type	LOW TEMP
Category: Limits	
Temp.Limit.High	88 deg C
Temp.Limit.Low	70 deg C
Category: Manual Logger	
Comment	
Category: Process Parameters	
Level.Start	42.7438011169434 L
Temp.End	71.1539001464844 deg C
Temp.Max	71.1538998921712 deg C
Temp.Min	62.1662445068359 deg C
Temp.Range	8.98765538533529 deg C
Temp.Start	62.1662445068359 deg C

Entradas de Texto
Útil para filtrar/agrupar análises

Espaço reservado para entrada manual de dados

Dados calculados
usando o contexto de início & fim do evento



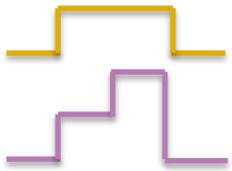
Geração Automática de Eventos

2

A geração automática de eventos **libera os profissionais de horas de pesquisa** entre os dados brutos para encontrar o que eles realmente procuram, **ALÉM de eliminar o tempo que levariam para transformar os dados em simples análises.**

Geração Automática de Eventos

 Trigger PI Tags



 Trigger PI AF Attributes

Category: Process Parameters	
Agitation	41.379638671875 rpm
Concentration	44.1733856201172 kg/L
Level	39.4587707519531 L
Temperature	52.3757171630859 deg C
Weight	1743.02749652183 kg

External Systems



PI Event Frames Generator



Auto-create Events

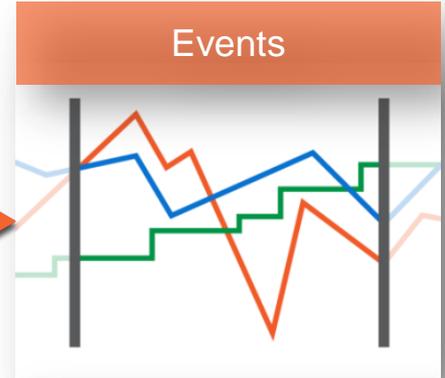
Asset Based Calc.
[Temperature > 180]



PI Interfaces for BES / MES



Auto-create Assets & Attributes





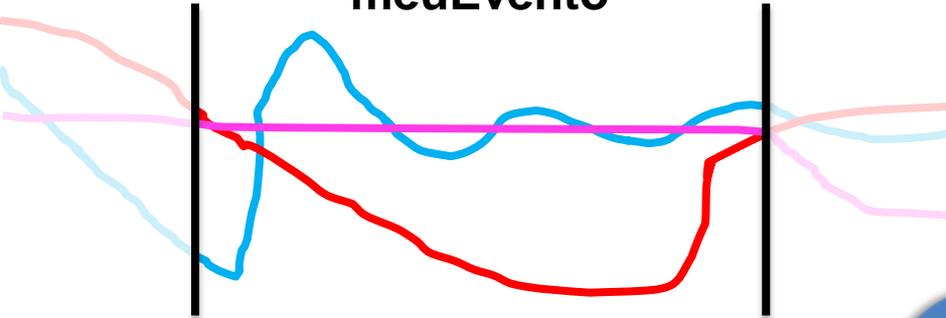
3

Dados & Contexto Integrados

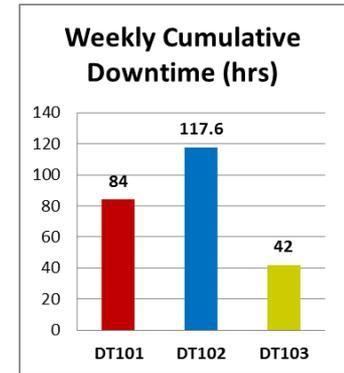
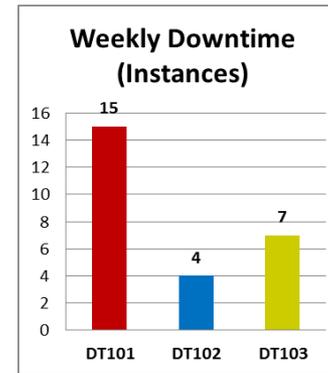
Se dados e contexto são integrados, o dado bruto torna-se uma informação útil e disponível para visualização e análise.

Simplifica a Análise de Dados

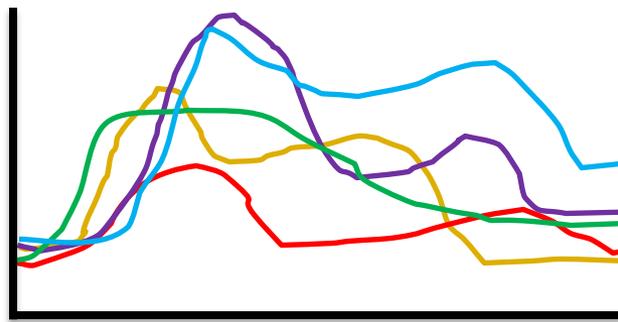
meuEvento



Permite a Comparação dos Ativos



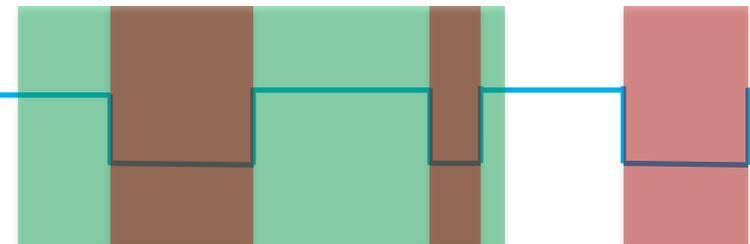
Event Overlay Trend (Temp.)



Name	Temp.Max
EF1	122.47
EF2	109.34
EF3	112.73
EF4	98.61
EF5	125.24

Downtime Events for Product XYZ

Product XYZ (1)
Downtime (2)



Permite a Comparação de Eventos

Identifique correlação entre Eventos

A set of keys is shown in the background. A white callout box with a brown border contains the number 4. The keys are arranged in a way that they appear to be fanned out, with one key in the foreground and others behind it. The keys are metallic and have different shapes and sizes.

4

Visualização e Análise Baseadas em Contexto

Ao utilizar o contexto do ativo, do evento e os dados de processo em tempo real nas ferramentas de análise e visualização, os usuários podem simplificar suas análises.

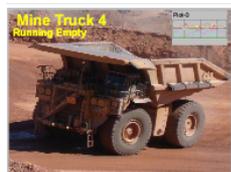
Event Search Time Range

Start Time
*1d
End Time
*
Apply

Select a Truck

- Trucks
 - Mine Truck 1
 - Mine Truck 2
 - Mine Truck 3
 - Mine Truck 4**
 - Mine Truck 5

Trip Operational State



OSI Mining Links

- URL
- OSI Mining HOME
- Truck Fleet Monitoring
- Truck Trip Events
- OSI Mining Reports
- PI Coresight - HOME
- PI Coresight - Mine Trucks
- PI Coresight - Truck Tire Detail

Add new link

Truck Trip Events Summary

Count	Cum. Duration	Avg Duration (Sec)	Expected Avg Duration (Sec)
29	22:24:00	2880	360

Truck Trip Events

Name	Start Time	End Time	Duration
RT: MT4 2013_04_07 12:44	4/7/2013 12:44:28 PM	4/7/2013 1:32:28 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 13:32	4/7/2013 1:32:58 PM	4/7/2013 2:20:58 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 14:21	4/7/2013 2:21:28 PM	4/7/2013 3:09:28 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 15:09	4/7/2013 3:09:58 PM	4/7/2013 3:57:58 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 15:58	4/7/2013 3:58:28 PM	4/7/2013 4:46:28 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 16:46	4/7/2013 4:46:58 PM	4/7/2013 5:34:58 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 17:35	4/7/2013 5:35:28 PM	4/7/2013 6:23:28 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 18:23	4/7/2013 6:23:58 PM	4/7/2013 7:11:58 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 19:12	4/7/2013 7:12:28 PM	4/7/2013 8:00:28 PM	00:48:00
RT: MT4 2013_04_07 20:00	4/7/2013 8:00:58 PM	4/7/2013 8:48:58 PM	00:48:00

Showing 1 to 10 of 29

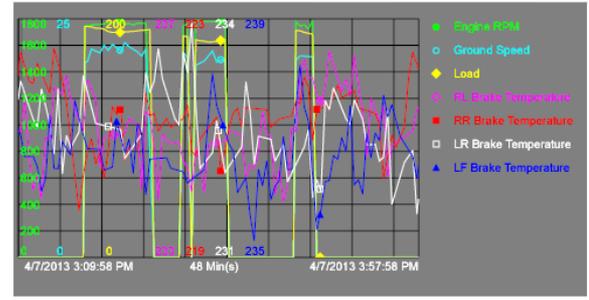
Trip Operational State Events

Name	Start Time	End Time	Duration
Waiting to Load	4/7/2013 3:09:58 PM	4/7/2013 3:19:28 PM	00:09:30
Loading	4/7/2013 3:19:28 PM	4/7/2013 3:25:28 PM	00:06:00
Running Loaded	4/7/2013 3:25:28 PM	4/7/2013 3:36:28 PM	00:11:00
Dumping Load	4/7/2013 3:36:28 PM	4/7/2013 3:41:28 PM	00:05:00
Running Empty	4/7/2013 3:41:28 PM	4/7/2013 3:57:58 PM	00:16:30

Trip Operational State Event Attributes

Attribute	Value	UOM
Comment	Running Empty	
Description	Lebron James	
Driver	990	s
Duration	360	s
Duration.Expected	1730.04305844085	rpm
Engine RPM - Average	1784.16015625	rpm
Engine RPM - Maximum	236.584747314453	deg F
LF Brake Temperature	238.224411010742	deg F
LF Brake Temperature - Maximum	235.461395263672	deg F
LF Brake Temperature - Minimum	0.541336338240054	deg F
LF Brake Temperature - Std	236.323379516602	deg F
LR Brake Temperature	237.286865234375	deg F
LR Brake Temperature - Maximum	235.466247558594	deg F
LR Brake Temperature - Minimum	0.316483902347557	deg F
LR Brake Temperature - Std		

Trip Event Trend



Trip Attributes

Attribute	Value	UOM
Comment	RoundTrip	
Description	Revill Swivel	
Driver	2880	s
Duration	360	s
Duration.Expected	1723.4249567159	rpm
Engine RPM - Average	1784.61865234375	rpm
Engine RPM - Maximum	20.6147543030977	mi/h
Ground Speed - Average	22.7460880279541	mi/h
Ground Speed - Maximum	177.920925348455	ton
Load - Maximum	10.0697290593928	ton
Load - Range		

PI WebParts Aproveitando PI System Access 2012

PI System Access 2012 Utilizando Microsoft Power View

Truck, Operator & Route Report

- Route**
- No Data
 - Route A
 - Route B
 - Route C
 - ROUTE D

- Driver**
- Chris Scatman
 - Jason Rice
 - Latrice Lewis
 - Mace Mixon
 - Mike Moore
 - Neil Macer
 - Rylance Rebel
 - Sam Spillman
 - Sorlie Otterns

- Truck**
- Mine Truck 1
 - Mine Truck 2
 - Mine Truck 3
 - Mine Truck 4
 - Mine Truck 5

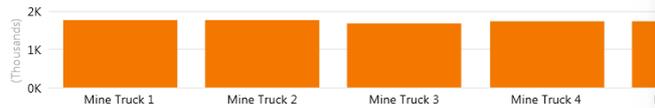
Average of Load - Maximum by Truck



Average of Ground Speed - Average by Truck



Average of Engine RPM - Average by Truck

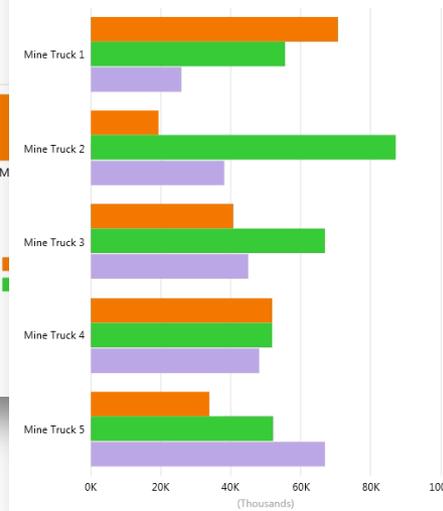


Duration, and DurationExpected by Truck

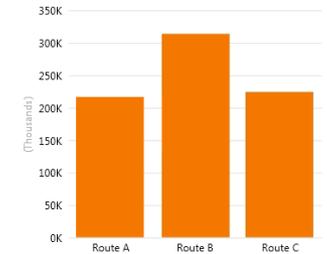


RoundTrip Cumulative Duration by Truck & Route

Duration by Truck, and Route



Duration by Route

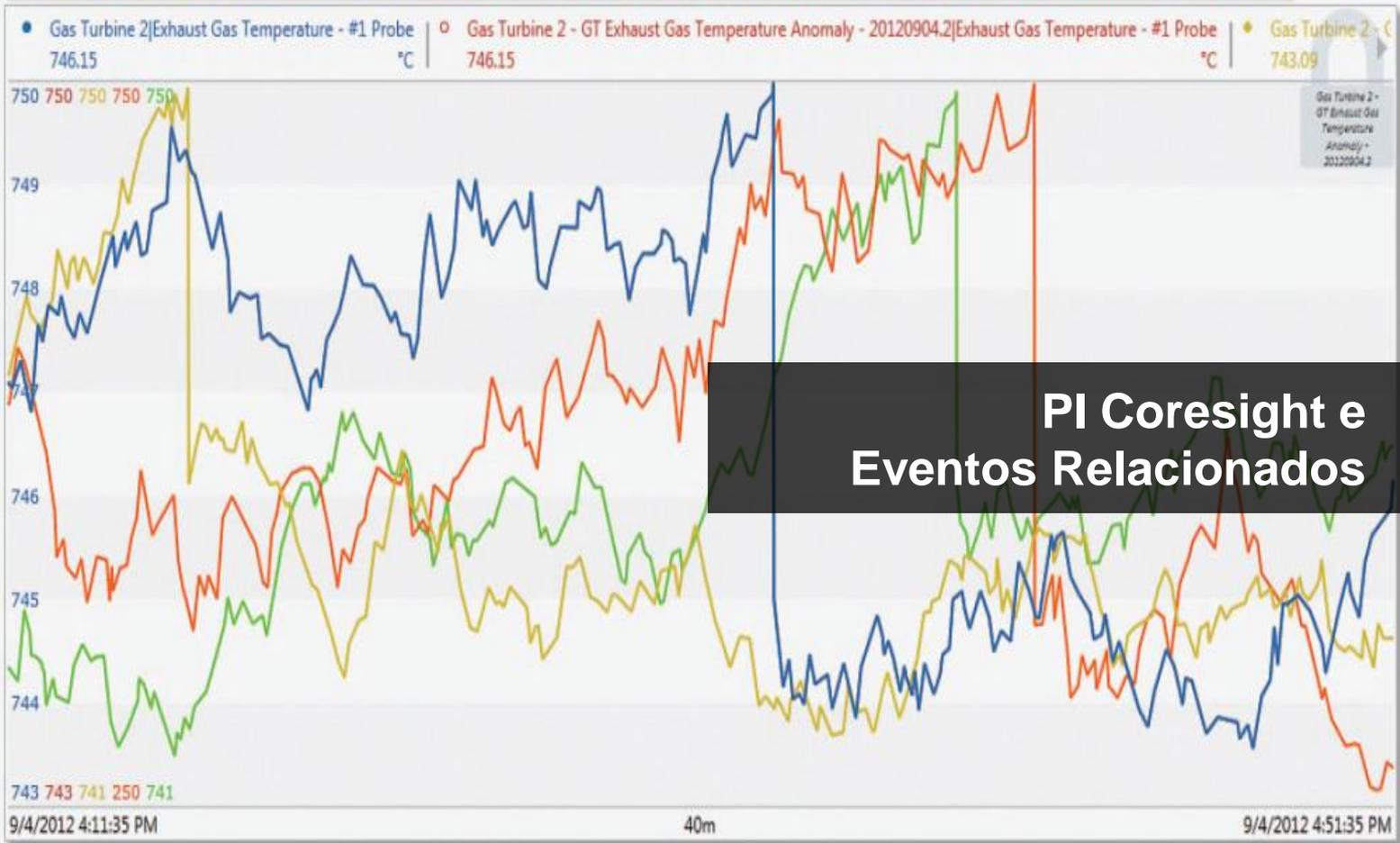


Gas Turbine 2

Assets

- Gas Turbine 1
- Gas Turbine 2
- 2x2x1 Flow Model
 - Gas Turbine 1
 - Gas Turbine 2

Name	Value	Trend	Units	Average	Minimum	Maximum
Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas Temperature Anomaly - 20120904.2 Comment	0	—		n/a	n/a	n/a
Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas Temperature Anomaly - 20120904.2 Exhaust Gas Temperature - #1 Probe	746.15		°C	n/a	n/a	n/a
Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas Temperature Anomaly - 20120904.2 Exhaust Gas Temperature - #2 Probe	743.09		°C	n/a	n/a	n/a
Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas Temperature Anomaly - 20120904.2 Exhaust Gas Temperature - #3 Probe	276.35		°C	n/a	n/a	n/a
Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas Temperature Anomaly - 20120904.2 Exhaust Gas Temperature - #4 Probe	745.49		°C	n/a	n/a	n/a
Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas Temperature Anomaly - 20120904.2 ExpectedDuration	0	—		n/a	n/a	n/a



Events

- PowerPlantShutDown - 20120
- Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas
- Gas Turbine 2 - GT Exhaust Gas
- Data Items
- Time Range
 - 9/4/2012 4:11:35 PM
 - 9/4/2012 4:51:35 PM

PI Coresight e
Eventos Relacionados

Próximos Produtos Baseados no Event Frames

Criação de Event Frame

Start Trigger

Variable	Expression
Output	('Operating State'='Unloading') AND ('Tilt Dump Amps'>'Tilt Dump Amps High Limit')
Add a new expression	

End Trigger Same as start trigger

Variable	Expression
Output	('Tilt Dump Amps'<'Tilt Dump Amps High Limit')

PI ProcessBook – Eventos Recentes

The screenshot shows a data visualization interface with a line graph titled 'CURRENT' showing fluctuations over time. Below the graph is a table of recent events with columns for Name, Attributes, and Value.

PI DataLink – Dados do Event Frame

PI DataLink – Dados do Event Frame

This screenshot displays a detailed view of an event frame for 'RT: MTS RoundTrip 20130410 21:10:08'. It includes a table of 'ROUNDTRIP INFORMATION' with fields like Truck Name, Start Time, Duration, and Driver. Below this is a table of 'ENGINE ECM' data showing metrics like Engine RPM.Avg (1766.78) and Ground Speed.Avg (20.56). The interface also features several charts: a bar chart of 'Events' during the roundtrip, a pie chart of 'Events' for the roundtrip, and a line graph of 'Assets' showing various parameters like pressure and temperature over time.

Marcadores para seus dados em Tempo Real

PI Event Frames



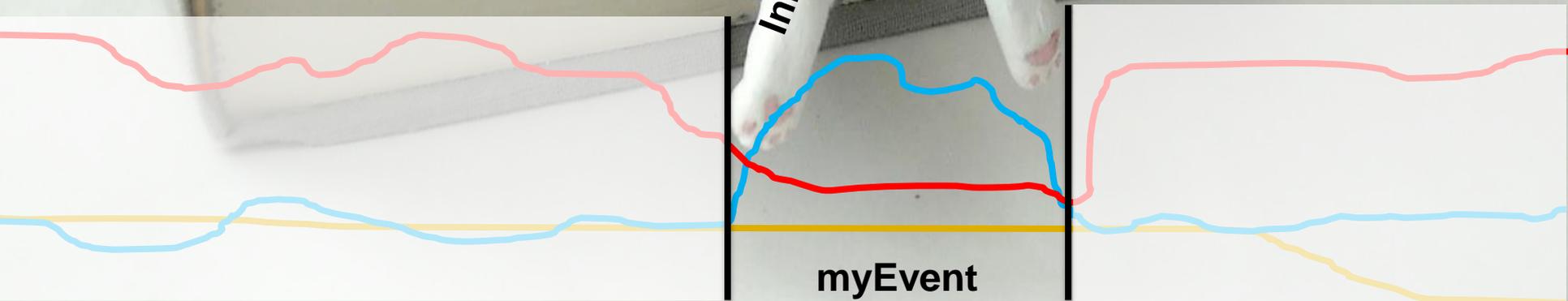
Seus
Dados

Início

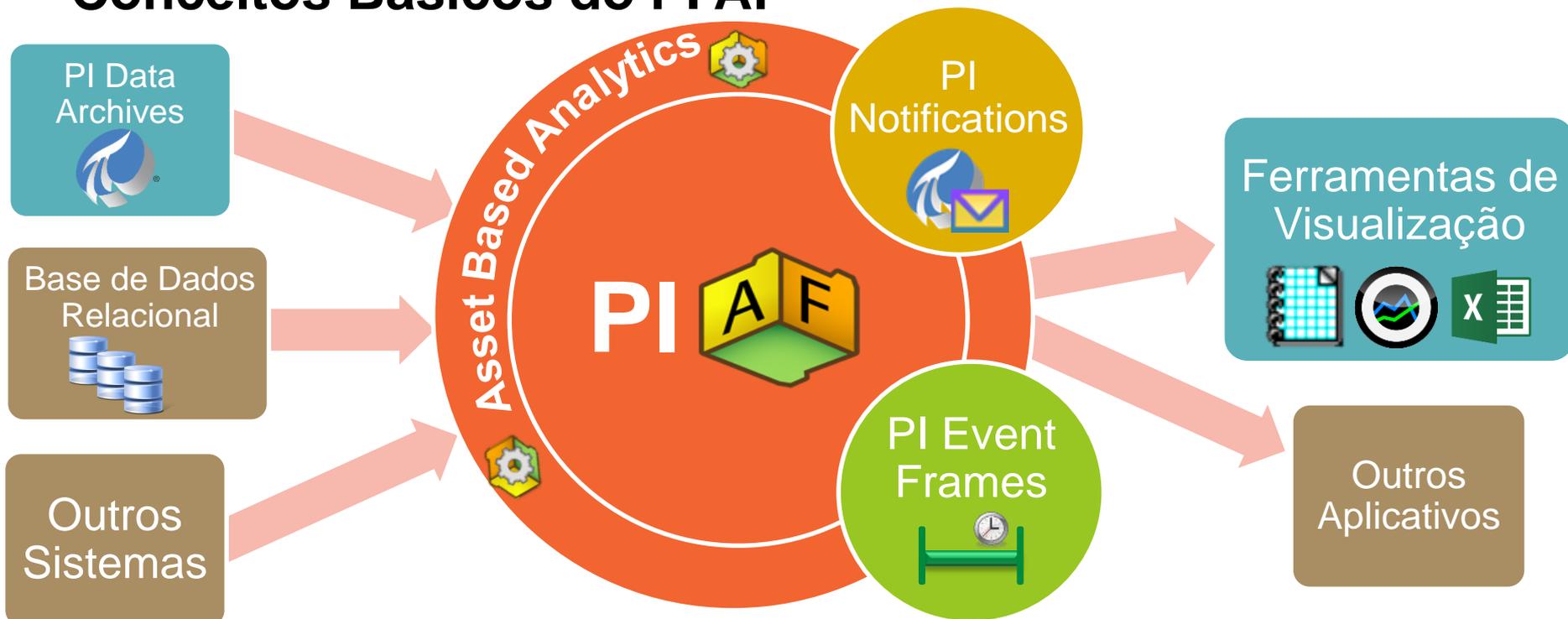
Info

Fim

myEvent



Conceitos Básicos do PI AF



PI AF torna-se o principal ponto de acesso para ferramentas de visualização e aplicativos



QUERO TER ESTES PRODUTOS..

ESTARÁ DISPONÍVEL SEMPRE QUE O SRP ESTIVER EM DIA!!!



Asset Based PI Jumpstart

Por onde começar?



1. Faça uma atualização para o **PI Server 2012**
2. Configure o **PI AF**
3. Configure o **PI Event Frames**

Não tem tempo suficiente?
Não há recursos suficientes?
Falta conhecimento?



Asset Based PI Jumpstart Oferece

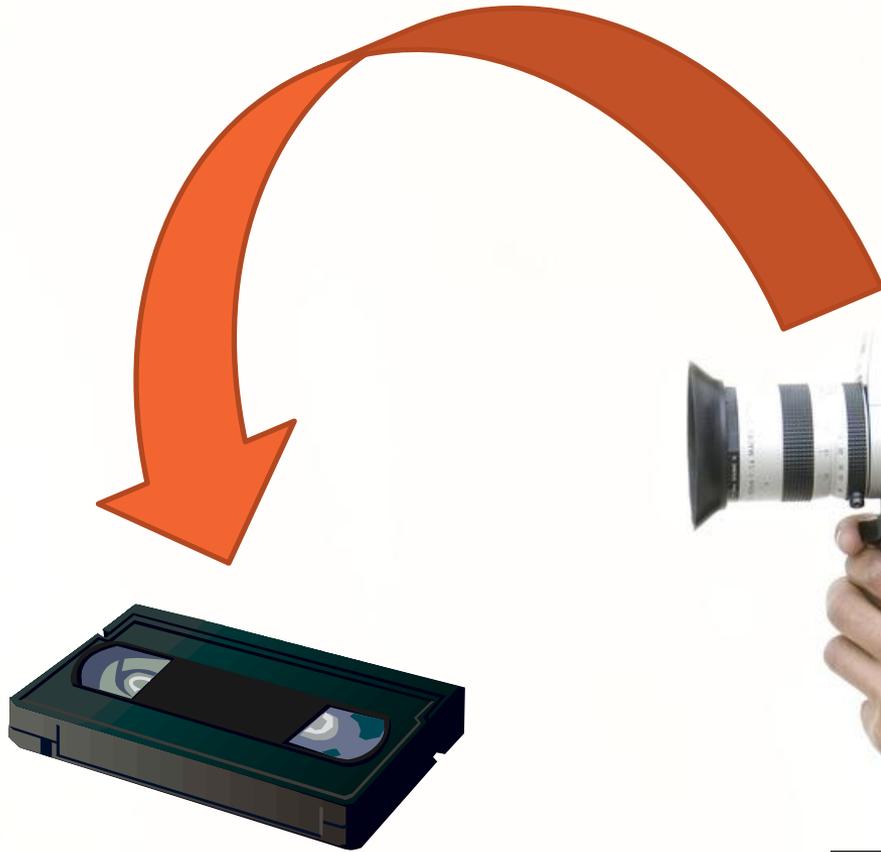
- Atualização para **PI Server 2012**
 - Inclui PI AF e PI Coresight
- **3 licenças** para **PI Coresight**
- **3 dias de Workshop** para iniciar o processo de definição dos ativos no PI AF
- Onde **seus dados e processos** se tornam **ativos e analíticos**



3 dias de Workshop = Treinamento Colaborativo

- **Suas especialidades:**
 - Conhecimento do **Processo**
 - Conhecimento das **bases de dados e sistemas** existentes
 - Conhecimento do seu PI System e dos **dados de processo**
- **Nossas especialidades:**
 - Conhecimento dos mais recentes **lançamentos do PI System**
 - **Melhores Práticas** no uso do PI System





VIDEO

Ativos, Análises & Eventos

Otimiza o Tempo de Percepção

“Tornamos os dados de processos de nossas plantas em informações valiosas e potencializamos os relatórios corporativos e iniciativas de BI.”

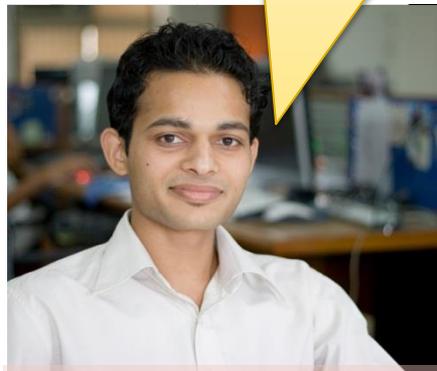
“O PI System permitiu que investíssemos mais tempo na análise dos dados ao invés da recuperação e manipulação deles.”

“Meus colaboradores agora têm a informação correta para tomar decisões. Nós estamos compartilhando boas práticas através das plantas agora que falamos a mesma língua.”

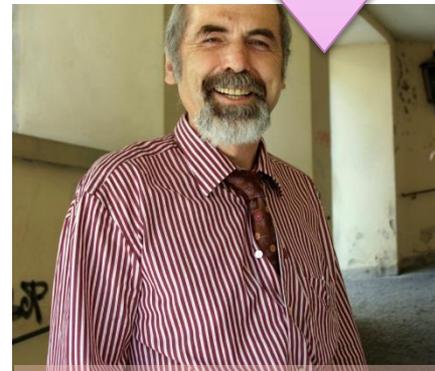
“Nós estamos mais eficientes, nossos ativos são mais confiáveis e estamos produzindo mais com menos. O PI System impacta meus resultados.”



Técnico de TI



Engenheiro



Gerente



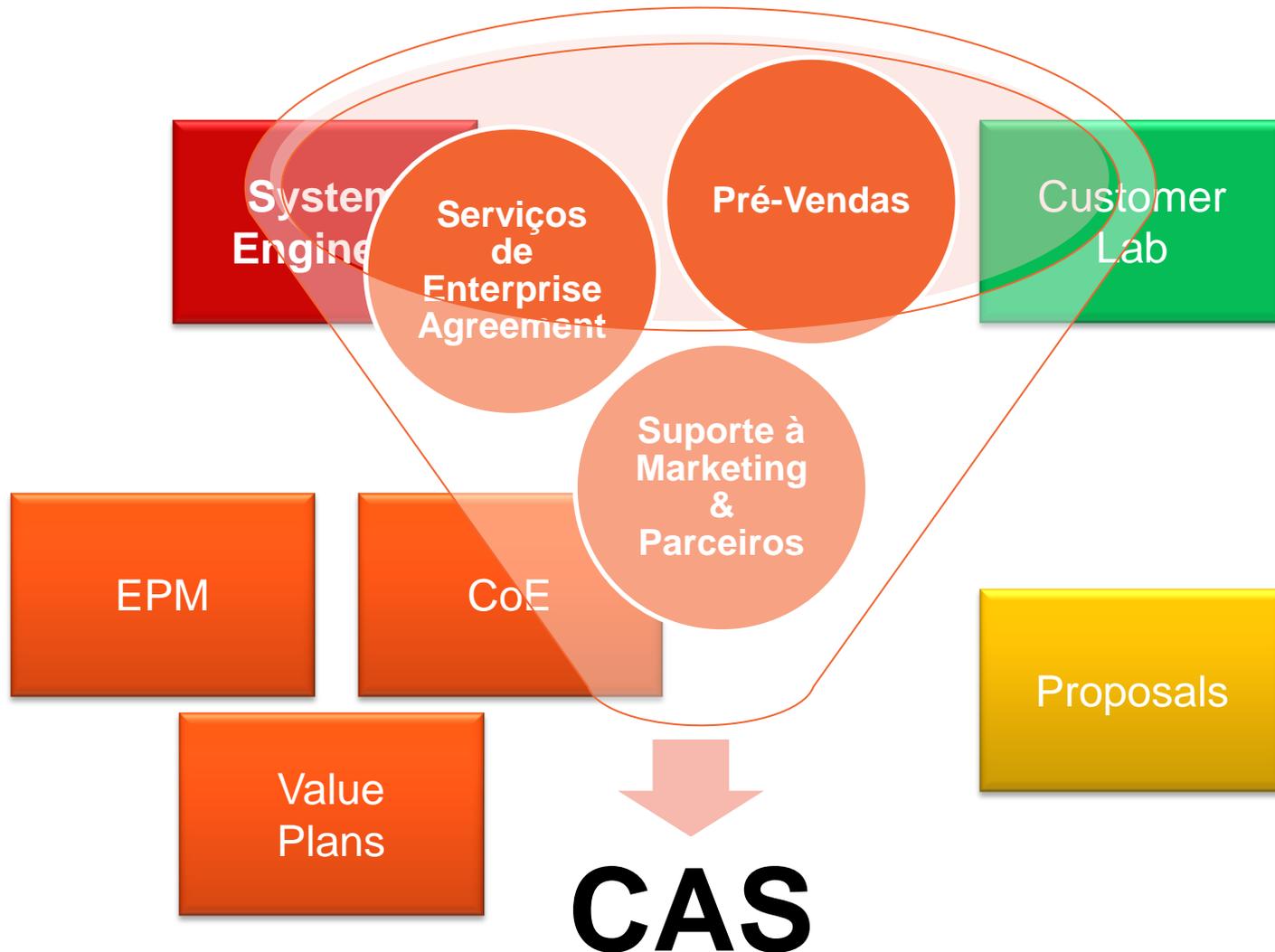
Executiva

Pontos para Relembrar



- **PI AF** permite o compartilhamento de dados e a padronização em uma linguagem comum
- O **PI Analytics** transforma seus dados em informações e coloca seu conhecimento no PI System
- **PI Event Frames** aponta os eventos importantes juntamente com as informações relacionadas
- O **Asset Based PI Jumpstart** auxiliará na implementação
- O **PI System** continua a evoluir para que você aproveite **todo potencial dos seus dados**

CAS | Customer Advisory Services



Anderson Amaral

System Engineer | OSIssoft

aamaral@osisoft.com

Tel.: +55 11 3053 5032

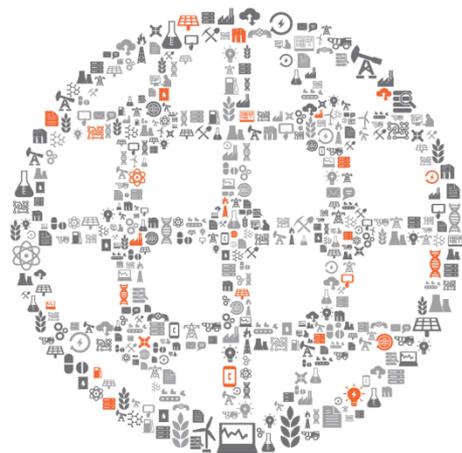


Treinamentos | Amanhã:

- PI Asset Framework (PI AF)
- Business Intelligence
- PI Coresight

Próximos Webinars:

- PI Visualization Suite | 03/Setembro
- Asset Based PI Jumpstart | 03 de Outubro
- Connected Supply Chain | 05 de Novembro



OSIsoft.

SEMINÁRIO REGIONAL

The Power of Data

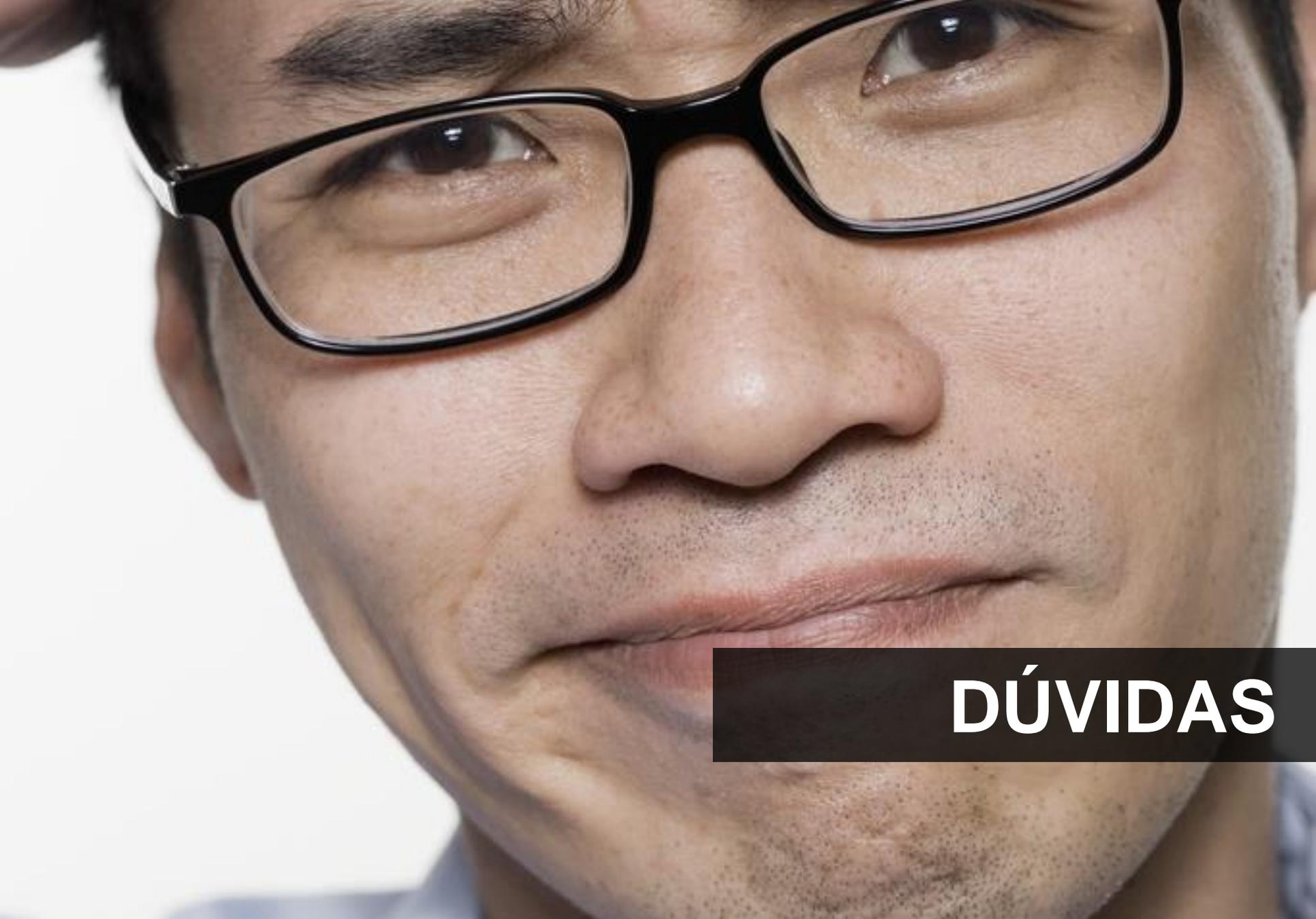
THRIVING
IN A
WORLD OF
CHANGE

L A T A M

2 0 1 4

2 e 3 de setembro

Centro FECOMERCIO de Eventos – São Paulo, SP



DÚVIDAS

