



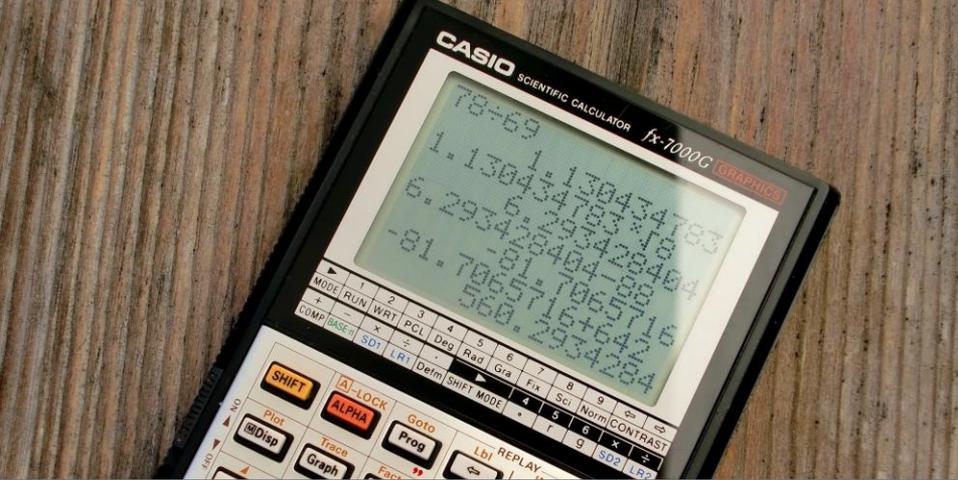
# Transformação Digital no Setor Elétrico

**POWER & UTILITIES FORUM  
23 DE MAIO DE 2018**



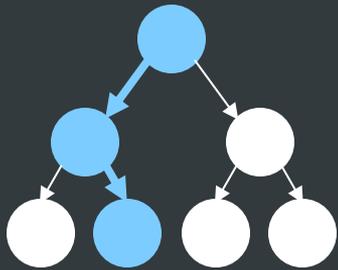
# Big data ou little data, o que importa é a sua análise dos dados

**Felipe Rejes, Product Support Engineer**  
**23-MAI-18**



$$\frac{d[P]}{dt} = k(T)[A]^n[B]^m$$

Existem grandes possibilidades com **Analytics**...



## Dado Bruto

Posição de um disjuntor ou grupo de disjuntores

## Analytics

Contador de Manobras

Lógica com a Potência Ativa

Monitoramento de eventos

## Resultados

Manutenção Preditiva dos disjuntores

Disponibilidade do Gerador

Número e Duração de Interrupções na Rede

## Dado Bruto

Velocidade do Vento

## Analytics

Comparação com os Valores Especificados pelo Fabricante

Curva de Potência a partir de Dados do Fabricante

Previsão para Horas Seguintes a partir de Análise Histórica

## Resultados

Onde estou operando na maior parte do tempo?

Comparação entre a Curva Real e Ideal

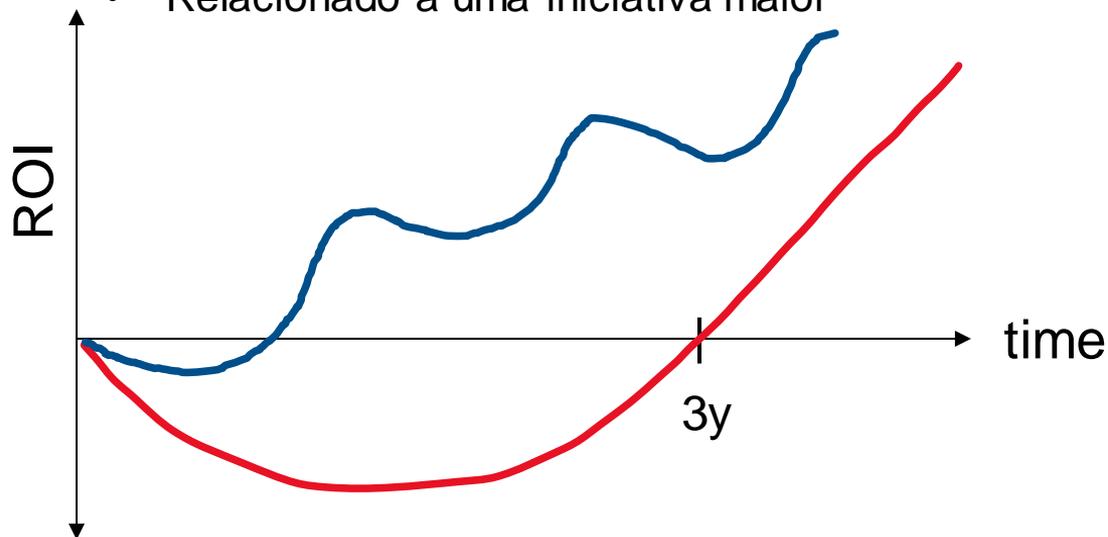
Previsão de Geração

Por onde começo?  
ou  
Onde estão os ganhos em curto prazo?

# Você não precisa esperar muito para obter resultados

## Projetos em Analytics - características essenciais;

- O usuário final deve ter participação ativa
- Foco no valor de negócio
- Escopo definido
- Relacionado a uma iniciativa maior



# Você não precisa esperar muito tempo para obter resultados



# Entregando resultados pela jornada de Analytics



Algoritmos – correlação dos dados



Combinação – dados de outros bancos



Modelo – comparação entre ativos



Contexto – estruturação dos dados



Cálculos – KPIs



Coleta – dados em apenas um lugar



Sucesso  
se  
constroi a  
partir de  
sucesso

# Cientes obtendo valor através de suas jornadas

Algoritmos

Combinação

Modelo

Contexto

Cálculos

Coleta

## Thermal Performance using PI Asset Framework

### COMPANY and GOAL

Luminant wanted to leverage PI Asset Framework to perform thermal performance analysis of its generation fleet



### CHALLENGE

Thermal performance had traditionally been performed with a 3<sup>rd</sup> party application.

- Cost to implement 3<sup>rd</sup> party applications have historically been \$100K+ per unit
- Luminant resources were required to implement and maintain 3<sup>rd</sup> party applications

### SOLUTION

Build out thermal calculations in PI asset framework

- Element templates were utilized to standardize across fleet
- Substitution parameters were utilized to scale the application
- Flat Hierarchy was utilized to simplify maintenance

### RESULTS

Thermal performance calculations for Luminant's generation fleet can now be performed utilizing PI AF.

- PI AF was used on Luminant's most recent combined cycle unit saving \$160K.
- Standardization across the fleet allows for 1 system vs. 13 separate 3<sup>rd</sup> party applications.

OSIsoft, AUSTIN REGIONAL SEMINAR 2017

© Copyright 2017 OSIsoft, LLC

“PI AF foi utilizado na usina mais recente de ciclo combinado da Luminant e foram economizados **\$160k**”

“Padronização dos ativos permite a utilização de **um** sistema ao invés de **13** aplicações de terceiros”

# Cientes obtendo valor através de suas jornadas

Algoritmos

Combinação

Modelo

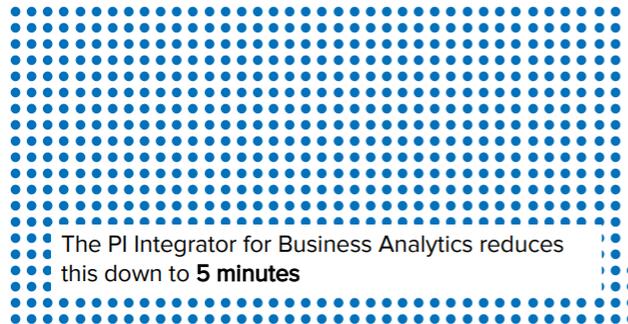
Contexto

Cálculos

Coleta

Making data extraction for Business Analytics simple

A typical data extraction initiative can take upwards of a **month** (or 744 hours) to complete for 70 sites



Leveraging the...



OSIsoft. USERS CONFERENCE 2016

© Copyright 2016 OSIsoft, LLC

8

Redução no tratamento dos dados para ferramentas de BI foi reduzido de **um mês** para **5 minutos**

# Cientes obtendo valor através de suas jornadas

Algoritmos

Combinação

Modelo

Contexto

Cálculos

Coleta

## Summary

### COMPANY and GOAL

"The term Enterprise Analytics refers to a program aimed at leveraging leading technology tools to analyze data to enable the execution of proactive actions intended to avoid a negative event entirely or minimize the impact of such an event."

*Be Safe, Be Available, Be Optimized*



### CHALLENGE

- Managing people, process and technology at scale for Enterprise Analytics program

### SOLUTION

- Well defined anomaly detection strategy
- PIAF for Analysis, flexibility & scalability
- Process driven tools & interface

### RESULTS

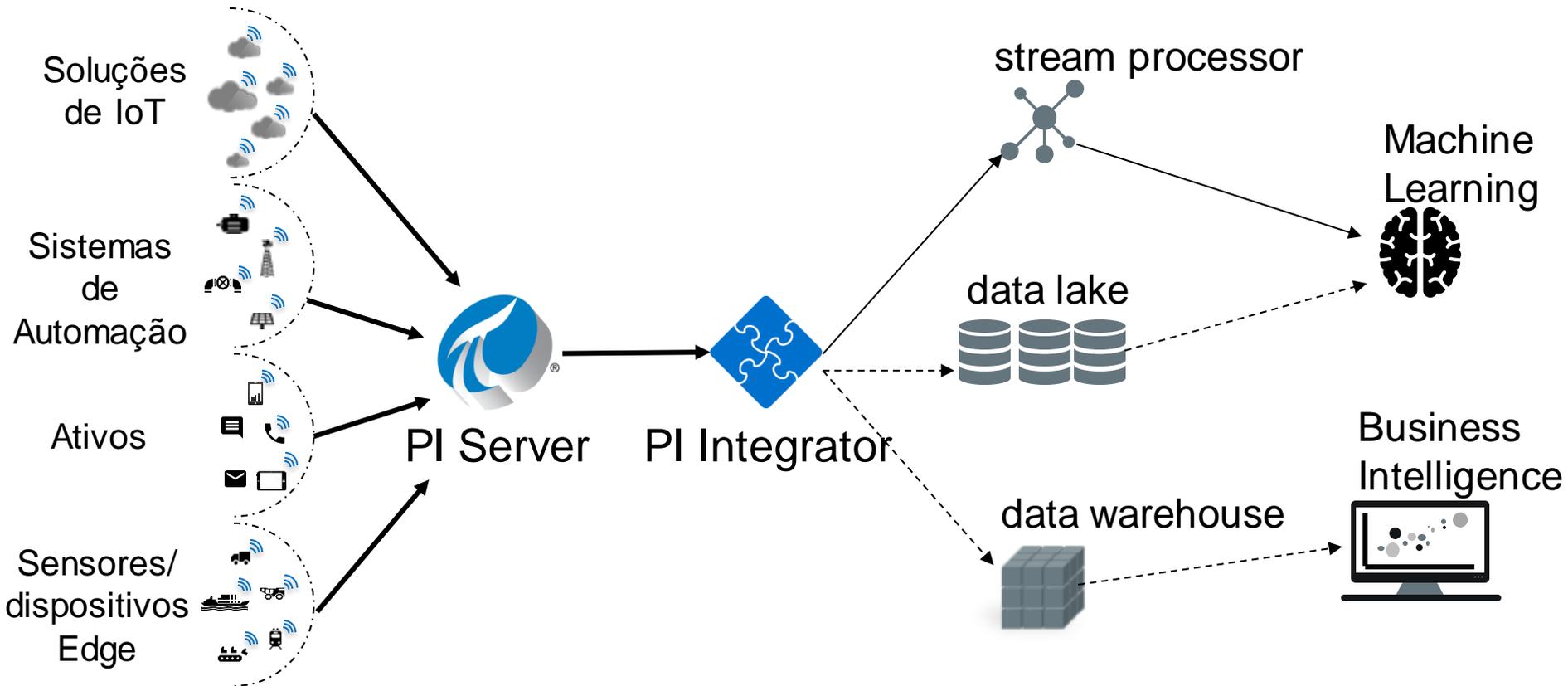
- Implemented additional 800K BHP
- 120% Anomaly findings increase 2015-2016
- 100% Anomaly finding increase 2016-2017
- 2017 Failure avoidance (Q3) costs of \$10.6M

OSIsoft. EMEA USERS CONFERENCE 2017 LONDON

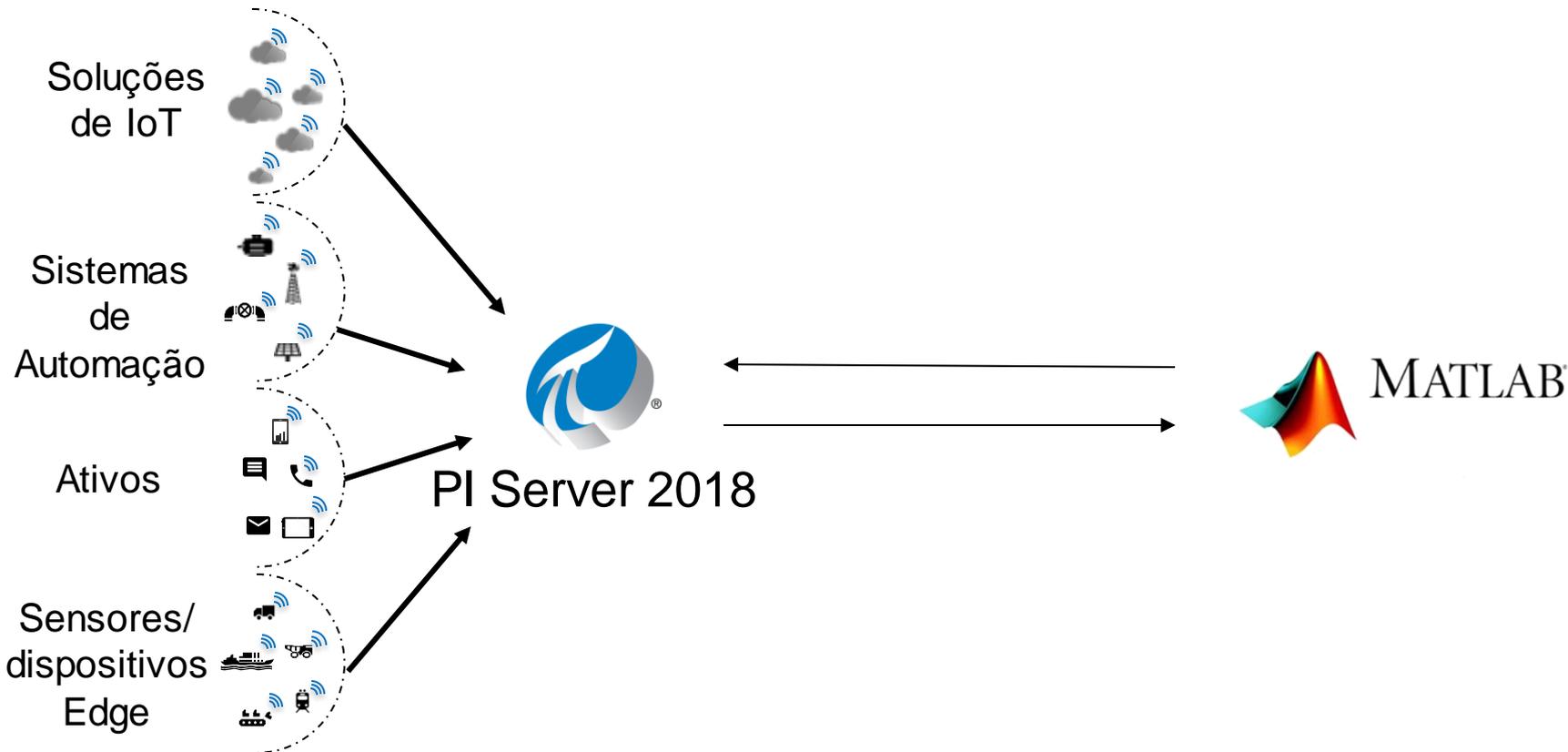
#OSISOFTUC ©2017 OSIsoft, LLC 19

"100% de aumento na detecção de anomalias entre 2016-2017"  
"Economia de **\$10.6M** na prevenção de anomalias em 2017"

# O PI System possui as ferramentas para acelerar a jornada de Analytics



# O PI System possui as ferramentas para acelerar a jornada de Analytics



# Takeaways

- Comece com uma **pequena quantidade** de dados para **diminuir os riscos** de projetos em Analytics
- Utilize o **sucesso** de projetos **iniciais** como base para **futuros projetos**
- Inclua **especialistas do processo** para aumentar as chances de **sucesso e adoção** da iniciativa
- Tenha como **objetivo** final um resultado que terá um **valor real ao negócio**
- O **PI System** oferece diversas maneiras de acelerar os projetos em Analytics

# Informações de contato

**Felipe Rejes**

[frejes@osisoft.com](mailto:frejes@osisoft.com)

Product Support Engineer

OSIsoft



# Perguntas

Por favor espere o **microfone** antes de fazer a sua pergunta!



Comece com seu **nome & empresa**



# Obrigado!



**OSI**soft®