

# Maximo EAM

## GESTÃO INTELIGENTE DE ATIVOS



**Herbert De Carvalho**


MAXIMO EAM Sales

IBM Corporation | Tivoli Software

+55 11 2322.6738 (phone) | +55 11 9 8134.3131 (cel)

herbert.carvalho@br.ibm.com

# Agenda

- 
- ✓ *Introdução*
  - ✓ *Histórico*
  - ✓ *Cenário Atual*
  - ✓ *Tendências*
  - ✓ *Processos & Automação*

# Da Evolução da Manutenção à Revolução da Gestão

# Histórico

**Até 1914**



A manutenção tinha importância secundária e era executada pelo mesmo efetivo de operação



**Anos 30**

Com a necessidade de aumento da velocidade de produção, passou-se a se preocupar, não só em corrigir falhas, mas evitar que elas ocorressem, e o pessoal de manutenção passou a desenvolver o processo de prevenção de avarias



**Anos 70 e 80**

Difusão dos computadores e a sofisticação dos instrumentos de proteção e medição, a engenharia de manutenção passa a desenvolver critérios de previsão de falhas, visando à otimização da atuação das equipes de manutenção. Manutenções preditivas associadas aos métodos de planejamento e controle de manutenção automatizado.



**1ª. Guerra e Produção em Série**

As fábricas passaram a estabelecer programas mínimos de produção e criaram equipes para efetuarem reparos em máquinas operatrizes no menor tempo possível



**Anos 50**

Com a evolução da Aviação e da Eletrônica, observou-se que, muitas vezes, o tempo gasto para diagnosticar falhas era maior do que a execução do reparo. Cria-se a Engenharia de Manutenção - Planejar e Controlar a Manutenção Preventiva e Analisar Causas e Efeitos das Avarias



**Anos 90 e Início Sec. XXI**

EAM, Globalização, TQC, ISO, WEB, Celulares, Conectividade, Velocidade da Informação e Aumento da Concorrência

# Histórico

A Engenharia de Manutenção ganhou função estratégica nas organizações, principalmente com o movimento japonês chamado "Total Productive Maintenance" – TPM que, ao longo dos últimos 50 anos, vem evoluindo de uma simples metodologia de manutenção para um complexo sistema de gestão empresarial.

<b>Evolução / Década</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
<b>Estratégia</b>	Máxima Eficiência dos Equipamentos	Máxima Eficiência dos Equipamentos	Produção TPM	Gestão de TPM
<b>Foco</b>	Equipamentos	Equipamentos	Sistema de Produção	Sistema Geral da Companhia
<b>Perdas</b>	Perda por Falha	Perdas principais com foco nos equipamentos	Perdas por: Equipamentos Fatores Humanos Recursos na Produção	Perdas por: Processos Inventário Distribuição Compras

**As empresas adotam cada vez mais, técnicas preditivas e a prática da engenharia de manutenção.**

**A manutenção é considerada estratégica, pois garante a disponibilidade dos equipamentos e instalações com confiabilidade e segurança, dentro de custos adequados.**

**No Brasil ainda se trabalha com muita manutenção corretiva não planejada e com manutenção preventiva em excesso.**

# Total Productive Maintenance – TPM



**Os cinco pilares do TPM, descritos por um de seus pioneiros (Seiichi Nakajima), são:**

- ✓ Maximização da Eficiência dos Equipamentos
- ✓ Envolvimento dos Operadores nas tarefas diárias da Manutenção
- ✓ Implementação da eficiência da Manutenção
- ✓ Treinamento permanente para melhora do desempenho
- ✓ Fortalecimento da prevenção



# Os principais elementos associados à implantação de TPM são:



**Kaizen:** Melhoria contínua. Através desta metodologia é possível atuar diretamente no processo produtivo da empresa e não apenas no produto.



**Gestão da Qualidade Total:** TQC e TQM: Processo que estabelece a satisfação do cliente, atuando diretamente no produto da empresa.



**5S:** Seiri (Utilização), Seiton (Ordenação), Seiso (Limpeza), Seiketsu (Asseio) e Shitsuke (Disciplina). Utilizado para problemas de ordem, limpeza, organização, desperdícios e meio ambiente. Esta técnica é fundamental para a preparação na implantação do TPM.



**Just in Time:** O cumprimento dos prazos com a racionalização de recursos e atendimento das condições de qualidade do produto representam o conceito de Just in Time que esta diretamente relacionado com o TPM



**ISO 9000:** Série 9000 de normas que são aceitas em diversos países para estabelecer a certificação da qualidade das empresas, e que permite um grande avanço no gerenciamento da qualidade e criam facilidades para a implantação do TPM.



# Total Productive Maintenance – TPM



**Para implantar/manter um programa de TPM é necessária uma Gestão de Ativos Confiável.**

**O desafio é aumentar a eficiência do negócio, não basta aumentar o volume de produção se outros requisitos, como custos operacionais, conservação de energia, acidentes e doenças ocupacionais, qualidade do produto e dos serviços, pioram.**

**A gestão de alta performance dos ativos produtivos promove a integração de todos os requisitos das operações, conciliando as políticas de responsabilidade social com altas taxas de retorno dos investimentos aplicados em ativos.**



# Não é somente Ativos ...é Produtividade, Vendas e Lucro



## **Melhoria dos Serviços**

Gerenciar os serviços, melhorando a confiabilidade da produção (Produtividade, Custo e Qualidade)

## **Redução dos Custos**

Transformar rapidamente os ativos que agregarão valor aos negócios, controlar os custos em torno da gestão ( Eficiência da mão de obra, Otimização de peças sobressalentes, Utilização das garantias)

## **Redução dos Riscos**

Garantir a segurança, o meio ambiente e as conformidades regulatórias



# Como a IBM tem ajudado os seus clientes?



## **IBM Maximo Asset Management**

**Proporciona um único ponto de controle sobre todos os tipos de ativos - produção, infra-estrutura, instalações, transporte e comunicações – efetuando esta gestão em uma plataforma comum.**

**Esta plataforma permite o compartilhamento e aplicação das melhores práticas, estoques, recursos e pessoal.**

**Agora você pode otimizar o desempenho de seus ativos e maximizar o retorno sobre o investimento.**

# Maximo Asset Management



Inclui seis módulos de gerenciamento em uma arquitetura orientada a serviços.



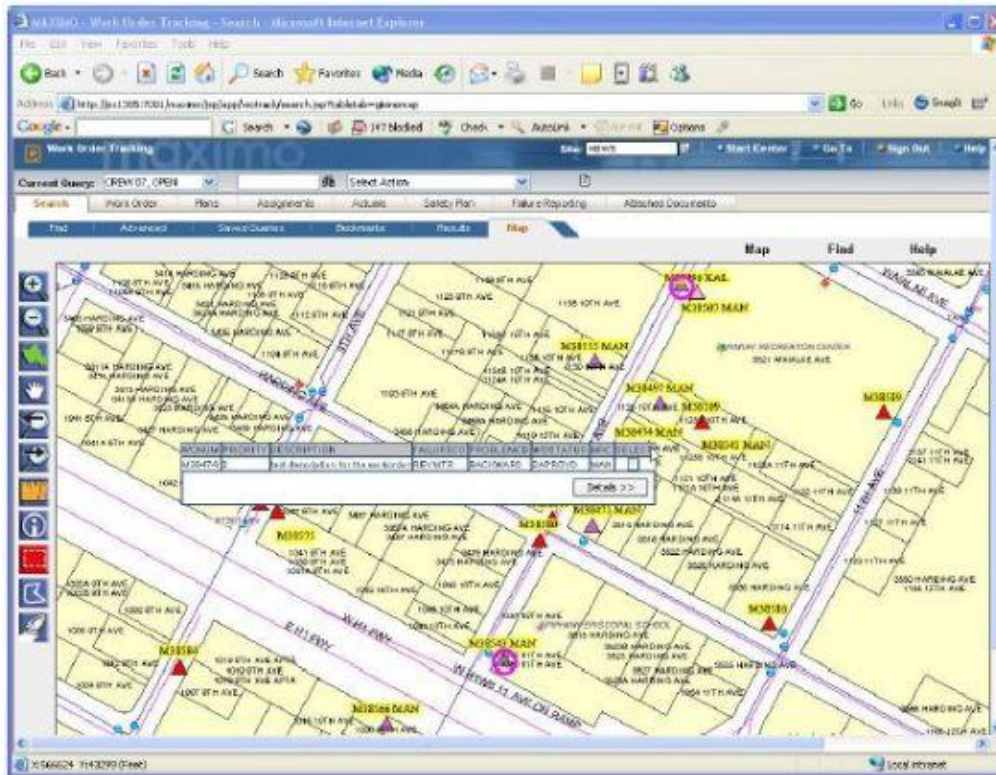
## Asset Management

Disponibiliza todo o controle necessário para você rastrear e gerenciar de uma forma mais eficiente os dados de seus ativos e a sua localização, em todo o ciclo de vida do ativo.



## Work Management

Gerencia as atividades de trabalho (planejadas ou não), desde a solicitação inicial até a sua conclusão e os seus registros reais.



## Service Management

Define as ofertas de serviços, estabelece os acordos de nível de serviço (SLAs), monitora mais proativamente a entrega de nível de serviço e implementa procedimentos de escalonamento.



**Classifications**

Classification: 10401  
Classification Path: 1 \ 104 \ 10401  
Parent Classification: 1 \ 104  
Generate Description?:

Use With: Filter 2 - 6 of 7

- Use With Object
- PROBLEM
- SOLUTION
- SR
- WOACTIVITY

Use With Object:

Top Level?:

Children: Filter 1 - 20 of 25

Classification	Description
ASSET	Use with Assets
CI	Use with Configuration Items
FEATURES	Use with Features
INCIDENT	Use with Incidents
INVOICELINE	Use with Invoice Lines
ITEM	Use with Items
JOBPLAN	Use with Job Plans
JOBTASK	Use with Job Tasks
LOCATIONS	Use with Locations
MATRECTRANS	Use with Receipts
MRLINE	Use With MR Lines
POLINE	Use with PO Lines
PRLINE	Use with PR Lines
PROBLEM	Use with Problems
RELATION	Use with Relationships
RFDLINE	Use with RFQ Lines
SERVICEITEMS	Use with Service Items
SOLUTION	Use with Solutions
SR	Use with Service Requests
TKTEMPLATE	Use with Ticket Templates

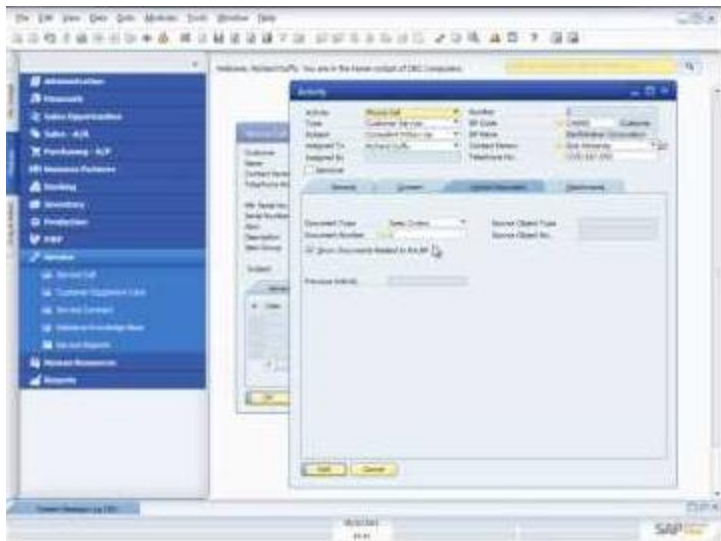
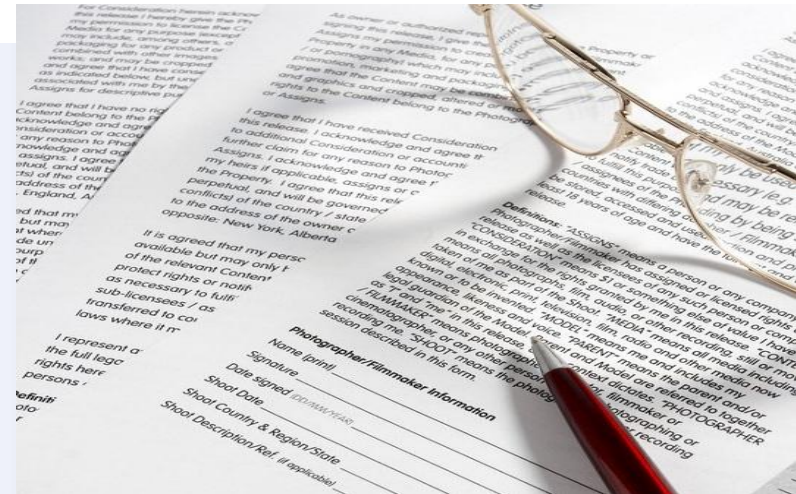
Attributes: Filter 1 - 20 of 25

Attribute	Description
-----------	-------------



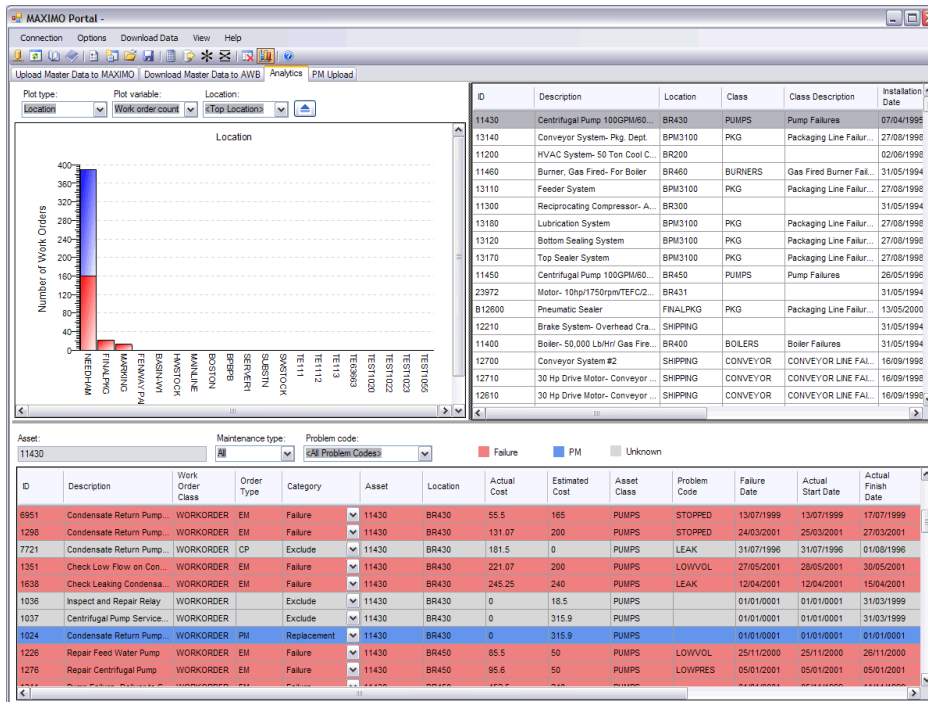
## Contract Management

Oferece suporte completo para locação, compra, aluguel, garantias, taxa de utilização, software, contratos “guarda-chuva” e os contratos definidos pelo usuário



## Inventory Management

Fornecer os detalhes relacionado ao inventário de ativos, e os seus usos, incluindo o que, quando, onde, quanto e quão importantes eles são.



## Procurement Management

Apoia todas as fases de compras de toda a empresa, como compra direta e reposição de estoques.



The screenshot displays the IBM Maximo Work Order Tracking interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'List', 'Work Order', 'Plans', 'Assignments', 'Related Records', 'Actuals', 'Safety Plan', 'Log', 'Failure Reporting', and 'Specifications'. Below this is a search bar with a 'Find' field and a 'Select Action' dropdown. The main content area is divided into several sections:

- Work Order Details:** Includes fields for Work Order (1022), Location (SHIPPING), Asset (12300), Configuration Item, Parent WO, Classification, Class Description, and Launch Entry Name.
- Site and Class Information:** Shows Site (BEDFORD), Class (WORKORDER), Work Type (PM), GL Account (6500-300-??), Failure Class (CONVEYOR), Problem Code, and various material status fields.
- Job Details:** Includes Job Plan (JP12300), Job Plan Revision #, Plan (PM-CART), Safety Plan, and Contract.
- Asset Details:** Includes Asset Up? (checked), Warranties Exist?, SLA Applied?, and Charge to Store?.
- Priority:** Includes Asset/Location Priority (2), Priority (3), Priority Justification, and Risk Assessment.

A right-hand sidebar contains a navigation menu with categories like Admin, Assets, Change, Controls, Financial, Integration, Inventory, IT Infrastructure, Planning, Preventive Maintenance, Purchasing, Release, Security, Self Service, Service Desk, Service Level, System Configuration, Task Management, and Work Orders. A 'Work Order Tracking' dropdown menu is open, showing options like Labor Reporting, Quick Reporting, Activities and Tasks, Assignment Manager, and Service Requests.

At the bottom, there is a table header for 'Multiple Assets, Locations and Cls' with columns for Asset, Location, Configuration Item, Target Description, Sequence, Progress, and Site. The table content is currently empty.



## IBM Maximo - Key Functional Add-ons

**IBM Maximo  
Calibration**

**IBM Maximo  
Linear Asset  
Management  
Scheduler**

**IBM Maximo  
Asset  
Configuration  
Management**

**IBM Maximo  
for Service  
Providers**

**IBM Maximo  
Spatial Asset  
Management**

**IBM Maximo  
Health, Safety  
and  
Environment  
Manager**

**IBM Maximo  
Everyplace**

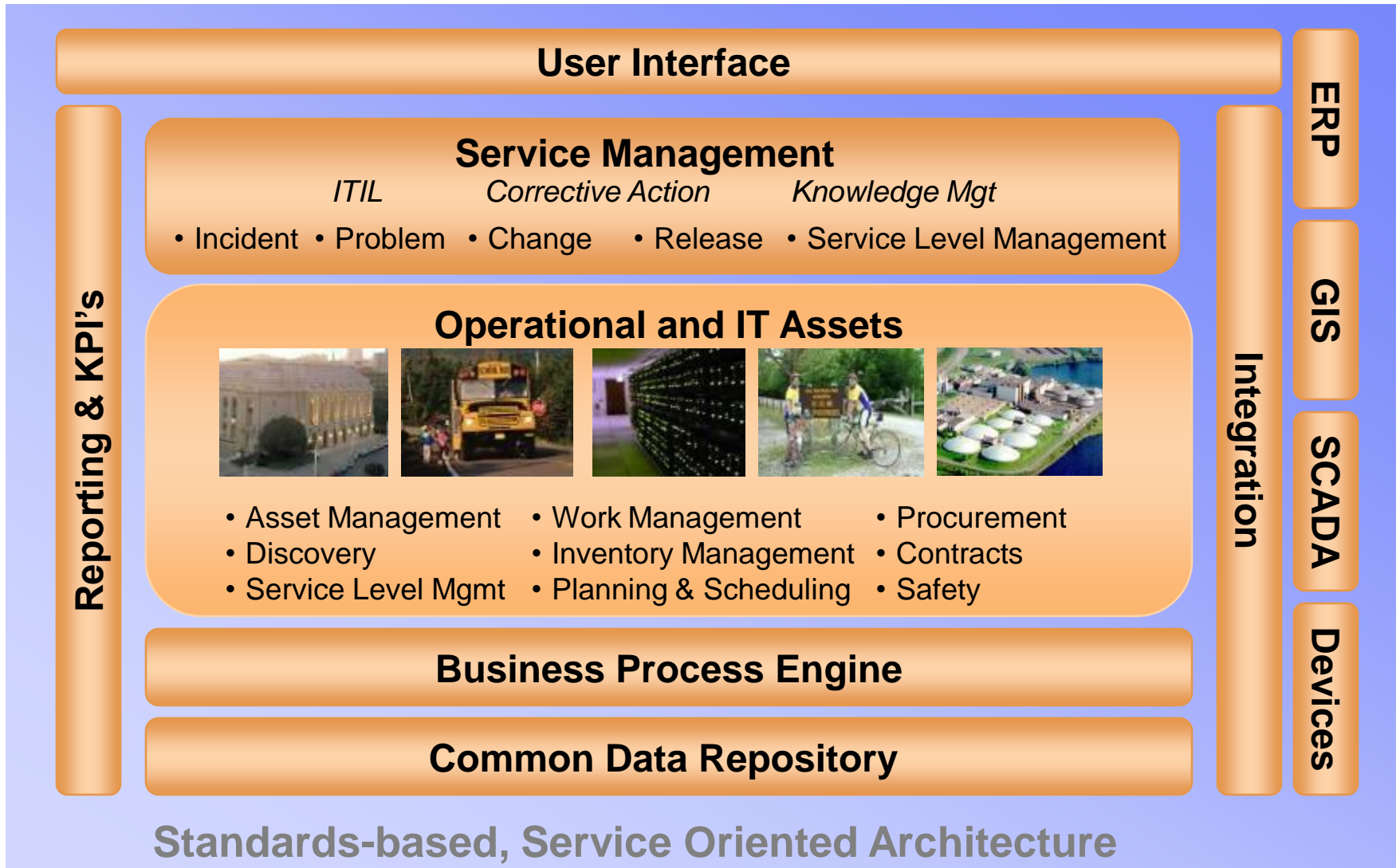
**IBM Maximo  
Mobile Asset  
Manager**

**IBM Maximo  
Linear Asset  
Manager**

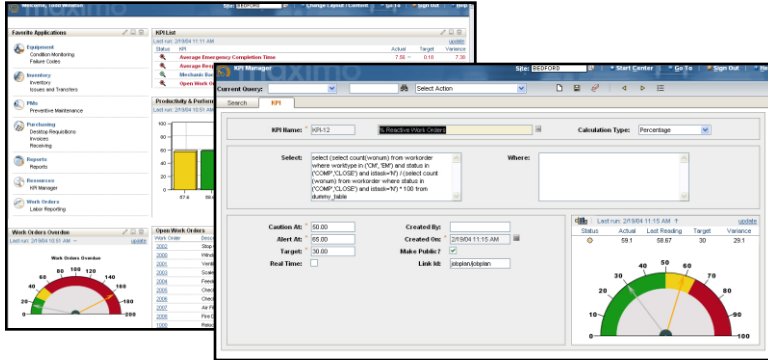
**IBM Maximo  
Mobile Inventory  
Manager**

**IBM Maximo  
Mobile Work  
Manager**

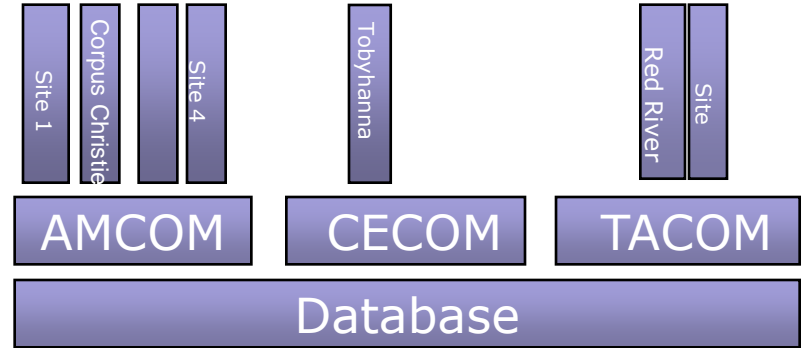
# IBM Maximo Asset Management



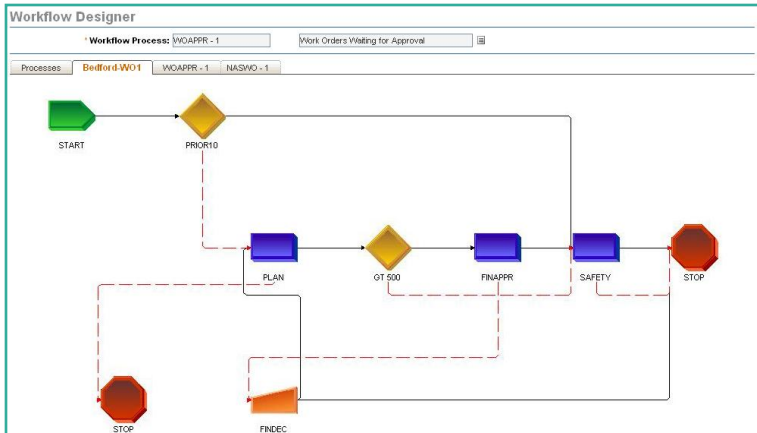
# Maximo Arquitetura....



**Role-based User Interface**



**Multi/Site – Multi/Org Data Segmentation**



**Business Process Configuration**



**Integration (i.e. ERP-PLM-MES-RFID-Mobile)**

# Obrigado!

Herbert De Carvalho

EAM – MAXIMO & TRIRIGA SOLUTIONS

(11) 2322-6738

[herbert.carvalho@br.ibm.com](mailto:herbert.carvalho@br.ibm.com)