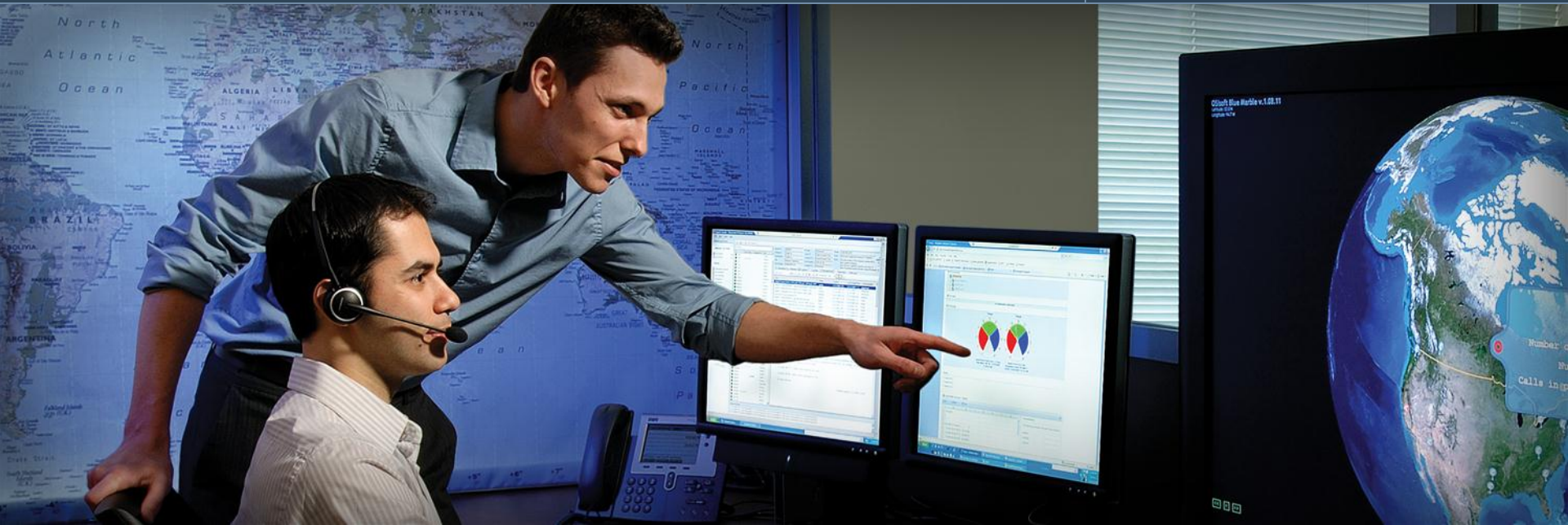




Regional Seminar Series São Paulo, SP, Brasil



Gerenciando a Mina do Futuro: SmartMine + PI System

Luiz Thomaz do Nascimento / Eduardo Teodoro Júnior
Diretor de Produtos e Inovação / Especialista de Produto
Devex S/A

28/10/2010

- A Devex
- Cadeia de Produção Mineral
- Produto SmartMine
- Mina do Futuro
- SmartMine + PI System
- Benefícios

Sobre a Devex

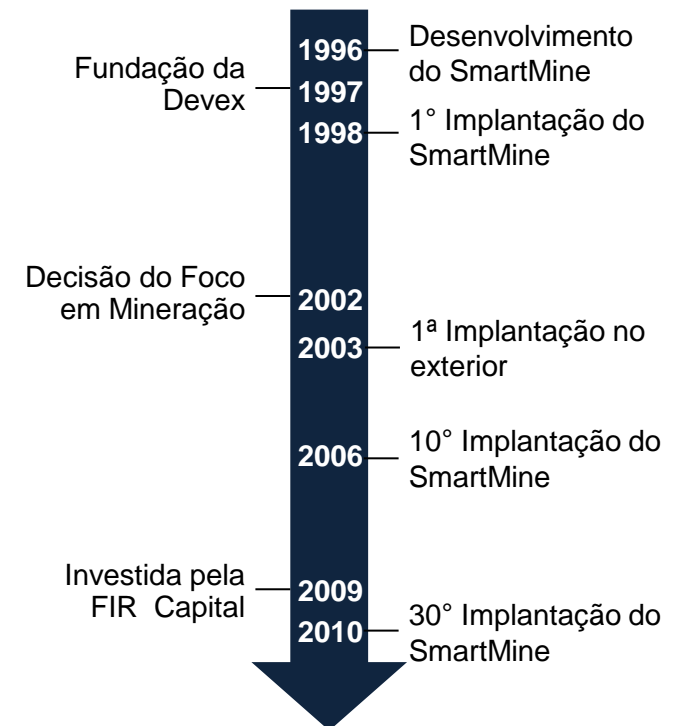


- Desenvolve, produz, comercializa e presta suporte para soluções integradas de gerenciamento e otimização de minas (céu aberto e subterrâneas)
- Principal provedor no Brasil: 82% das minas brasileiras com sistemas de controle de lavra automatizado utilizam o SmartMine
- Equipe multidisciplinar:
 - Mineração
 - Otimização
 - Engenharia de software
 - Software embarcado
 - Eletrônica



Linha de Tempo da Devex S/A

Linha de Tempo do SmartMine





	Colaboradores	Atividades Principais
Escritório Principal	110	<ul style="list-style-type: none">• Administração/Vendas• Núcleo de P&D• Suporte pós-venda
Unidade de Produção	19	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e produção de HW• Manutenção
Centro de Desenvolvimento	41	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolvimento e análise de software• Atividades de P&D
Escritórios de Vendas	11	<ul style="list-style-type: none">• Vendas e Marketing• Suporte técnico
TOTAL	181	

SmartMine Advanced Suite Sites



1. Capitão do Mato
2. Tamanduá
3. Mina do Pico
4. Capão Xavier
5. Jangada
6. Aboboras
7. Mar Azul
8. Córrego do Feijão
9. Gongo Soco
10. Água Limpa
11. Paragominas
12. Onça Puma



Porto Trombetas



1. Serra da Borda
2. Maracá



1. Rio Paracatu Mine
2. C.M. Maricunga
3. Mantos de Oro



Casa de Pedra



1. Vazante UG Mine
2. Niquelândia Mine



Germano



Barro Alto



SobreMetal/V&M



1. Cuiabá UG
2. Córrego do Sitio



MPBA



Nouvelle-Calédonie



Catoca Mine



Metal Ar /
Un. Cajatí



Sama



Pau Branco



Esperança



Usiminas

Other Products



1. Brucutu
2. Alegria
3. Fazendão

4. Itabira
5. Mina do Pico
6. Fábrica

7. Córrego de Feijão
8. Gongo Soco
9. Água Limpa



Rio Paracatu Mine

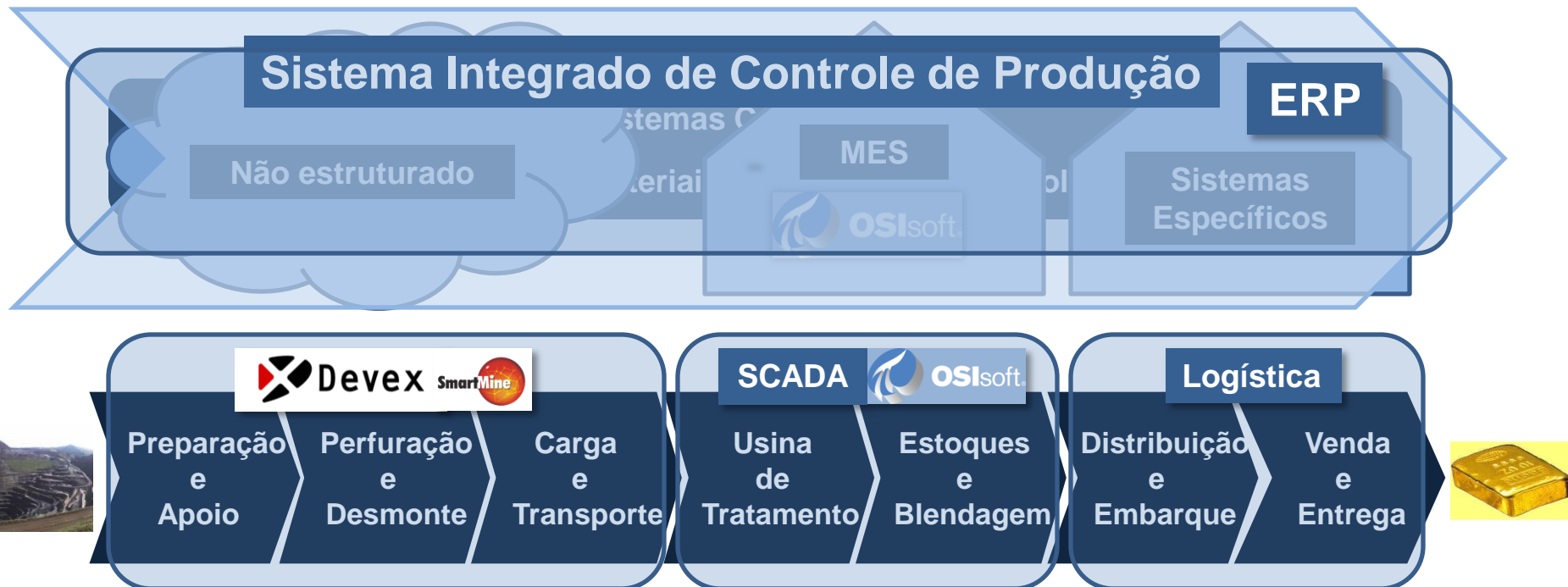


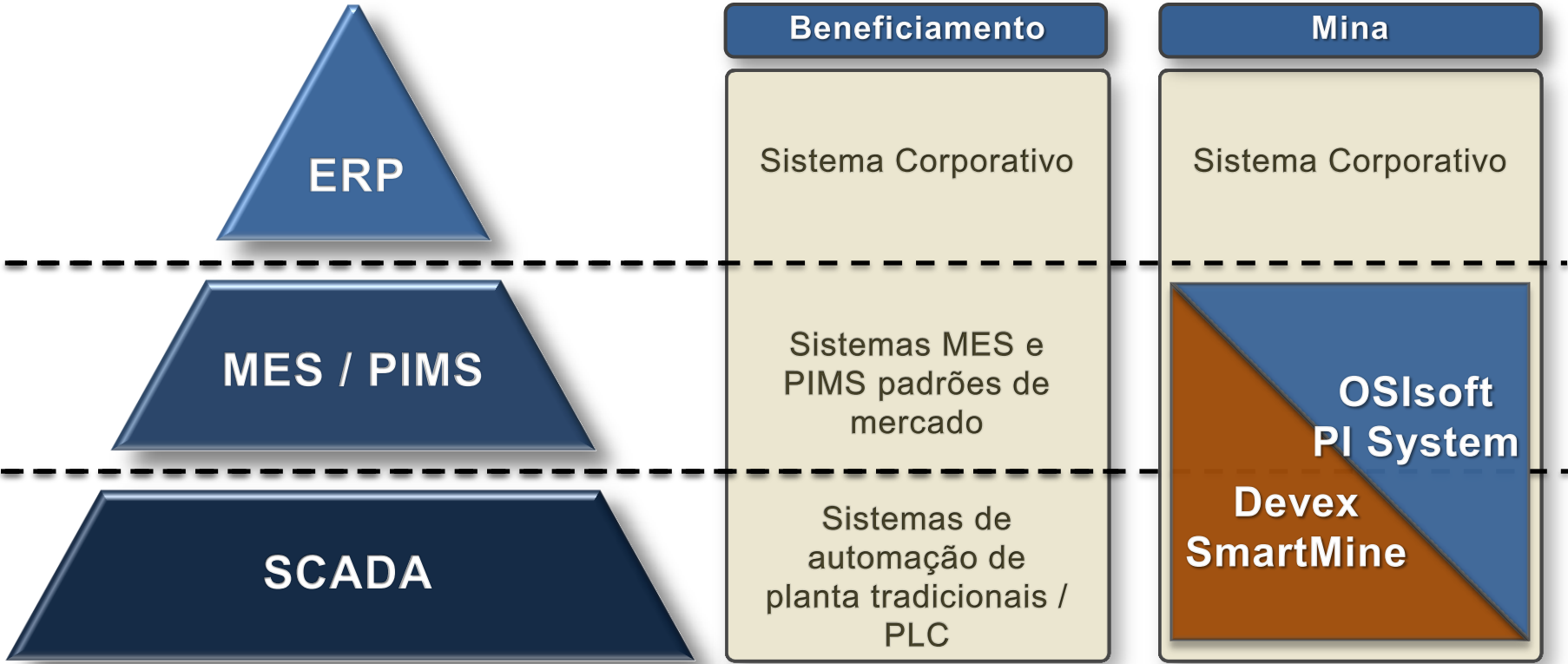
Catoca Mine

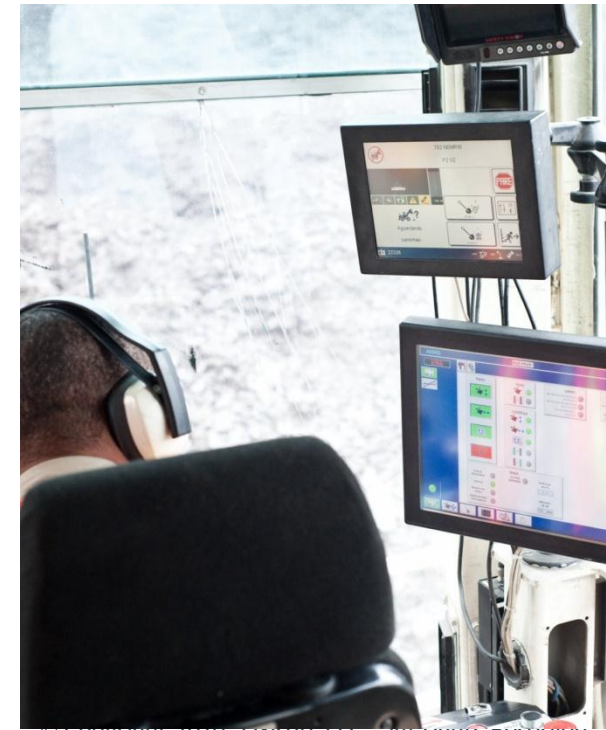
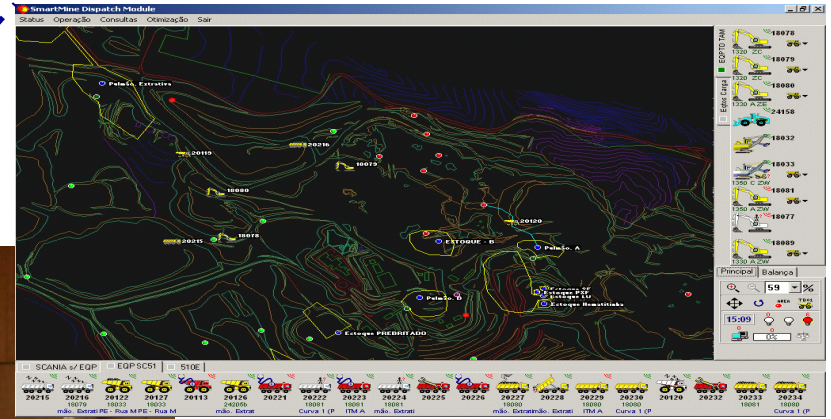


Cadeia de Produção Mineral





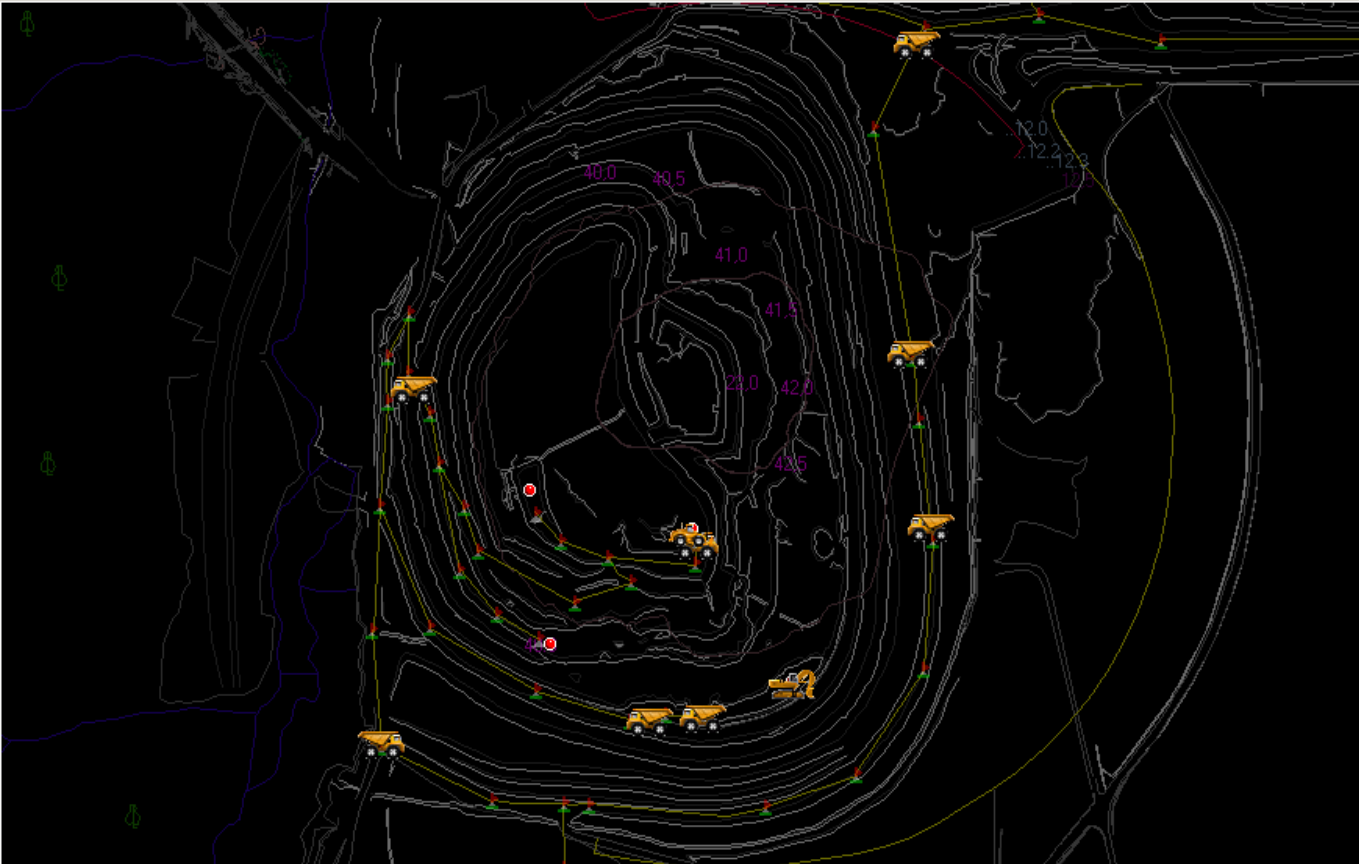




SmartMine Dispatch Module • 030601Devex (Devex)

Status Operação Otimização Atualizações Manutenção DEVEX Sair

Mapa
 Tela de Despachos
 Tela de Alocações
 Resumo da Produção dos Fluxos
 Central de Alarmes
 Otimização



EX 1
Crusher 01
P - 01 / M01-1

Carregadeiras

Escavadeiras

Principal | Balança

T01
 T02

21:02
0
0
0

2
0
Ativo

E: R:

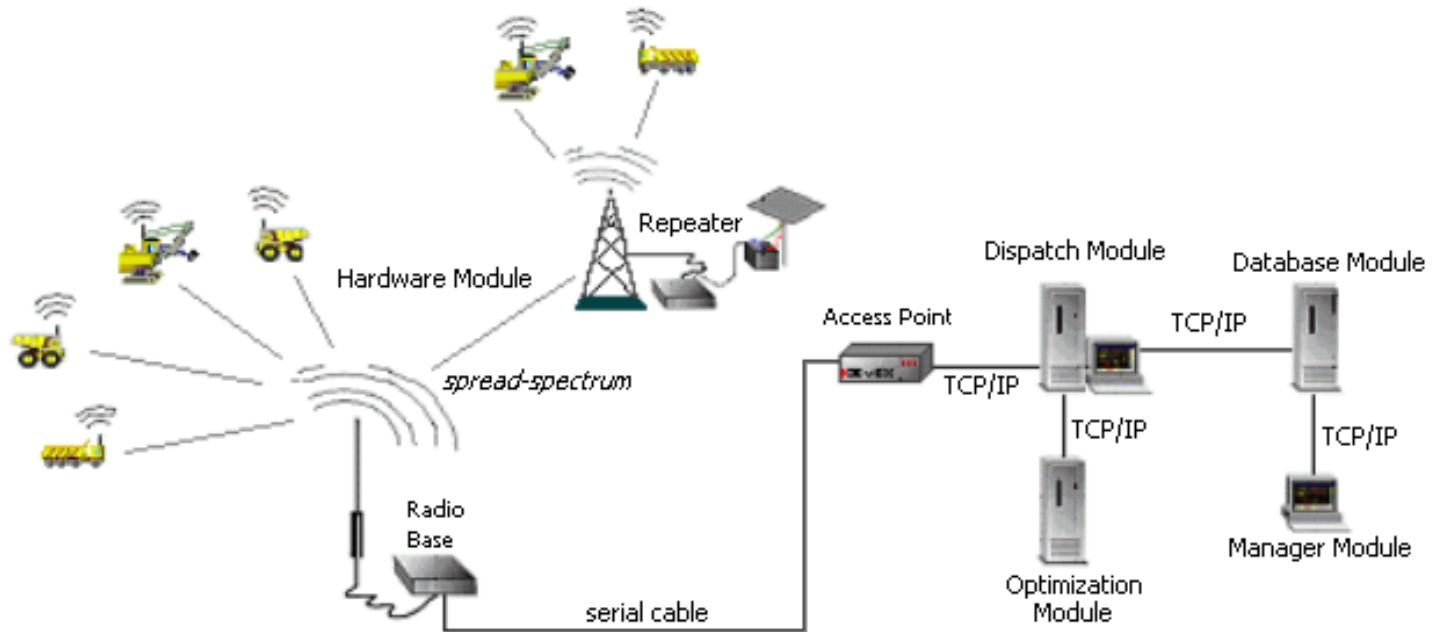
D

Auxiliares Caminhões

Truck 01	Truck 02	Truck 03	Truck 04	Truck 05	Truck 06	Truck 07	Truck 08	Truck 09	Truck 10
LO 1	E01 - 1	EX 1	M01 - 1	LO 3	M01 - 1	LO 2	EX 1	EX 1	LO 1
Crusher 01	Waste Pile 02	Crusher 01	Ore Pile 01	Ore Pile 01	Ore Pile 01	Ore Pile 01	Crusher 01	Crusher 01	Waste Pile 02

(24041.44, 60767.26, ...) Zoom: 401%

SmartMine: Arquitetura da solução





Instalação e Manutenção



Módulos de Software



Módulos Mecânicos: Repetidoras



Hardware embarcado e sistemas com GPS de alta precisão



A Mina do Futuro



Imagem do filme Avatar ©





Sustentabilidade

- Reduzir emissão de poluentes
- Reduzir impacto ambiental
- Utilizar matrizes energéticas mais limpas e eficientes



Segurança

- Acidente zero
- Automatização de tarefas que envolvem riscos
- Melhorar condições de trabalho
- Reduzir o deslocamento de pessoas

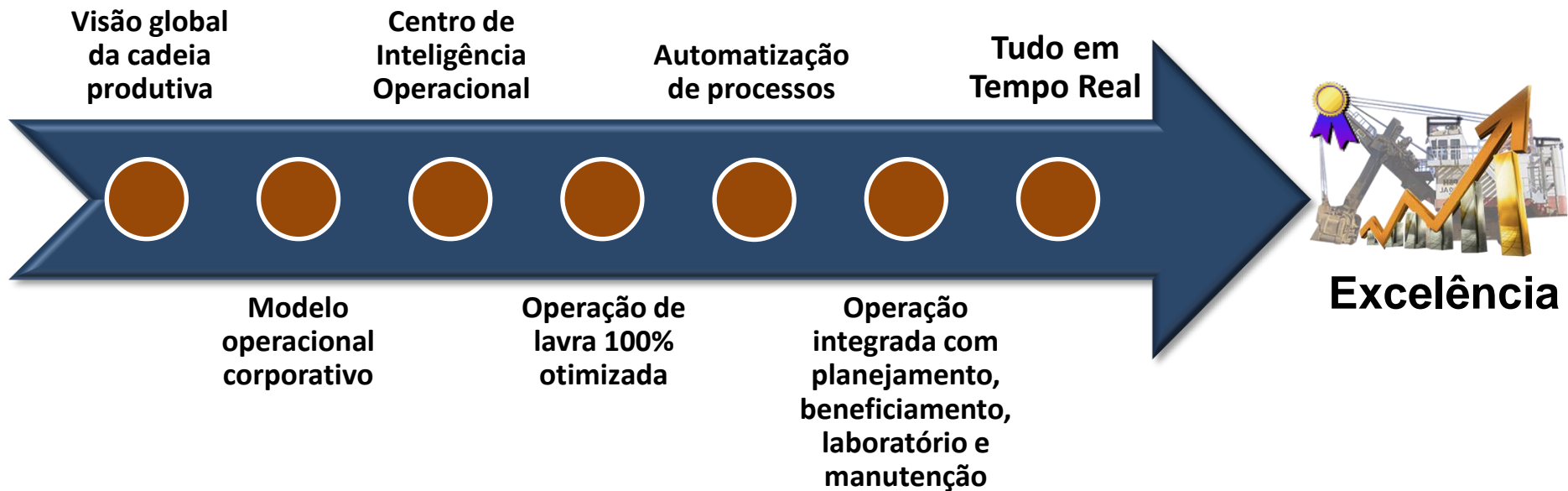


Eficiência

- Aumentar a produção para suportar a demanda
- Consumir menos energia
- Tornar a inteligência operacional corporativa
- Uniformizar e otimizar processos

Produzir mais, com qualidade, segurança e menor custo

Caminhos para enfrentar os desafios da Mina do Futuro



Como integrar tudo isso em Tempo Real?

SmartMine + PI System



A Devex decidiu
criar a nova geração
do sistema
SmartMine com
foco nas demandas
da mina do futuro

O novo SmartMine
precisa de um
banco de dados
adequado para
Tempo Real

Na busca da melhor
solução para:
adquirir, armazenar
e disponibilizar
dados em Tempo
Real

Chegamos aqui!







- Teste iniciais com dados de telemetria
- Configuração
 - CompDev = 1%
 - ExcDev = 0,5%

	Amostras gravadas	Espaço em disco
Oracle	30.493.385	1.152 MB
PI System	9.452.949	320 MB
Ganho com PI System	69%	72%

Utilização da tecnologia adequada de armazenamento de dados temporais

- Aumento de desempenho
- Racionalização de espaço físico
- Aumento da disponibilidade

Uso das ferramentas de visualização de dados do PI System

- Utilização de todo o poder de criação de relatórios e visualizações oferecidas pelas ferramentas OSIsoft
- Compartilhamento do *know-how* OSIsoft, presente nos departamentos de automação das minerações

Estruturação da integração com sistemas corporativos

- A utilização do PI System já é empregada com sucesso em outras etapas da cadeia de produção mineral (plantas automatizadas)

Geração de um ambiente propício para integração de processos

- No nível de sistemas SCADA, o uso do PI System tanto na fase de lavra quanto nas etapas posteriores suscitará integrações nativas entre estes processos

Criação de uma plataforma para o gerenciamento integrado da cadeia de produção mineral

- O uso da infraestrutura PI System nas várias etapas da cadeia de produção mineral criará um ambiente adequado para o desenvolvimento de sistemas e camadas de visualização da cadeia de processos de forma integrada

Aumento da escalabilidade

- Utilização de todas as possibilidades de escalabilidade oferecidas pelo PI System para integração de dados e obter visões múltiplas unidades operacionais.



Obrigado

visite nosso site: www.devex.net