ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PMI-3220

PLANEJAMENTO DE LAVRA DE MINAS

Aula 2 – 2018

A Cadeia de Produção Mineral

Prof. Giorgio de Tomi e Prof. Dennis Travagini

SUMARIO

- Cadeia de Produção Mineral
- Incerteza x Risco & Acuracidade x Precisão
- Gestão na Cadeia de Produção Mineral

A Cadeia de Produção Mineral



Cadeia de Produção Mineral



A Cadeia de Produção Mineral: Riscos e incertezas do negócio

Incerteza Geológica

Riscos Operacionais

Riscos Financeiros

Riscos Ambientais

Incertezas de Mercado



Cadeia de Produção Mineral



Gestão de Riscos na CPM: Acuracidade x Precisão

"Nossa média está muito boa...."



Acuracidade boa, mas....

Resultados ruins!

"Nosso DP está muito bom...."

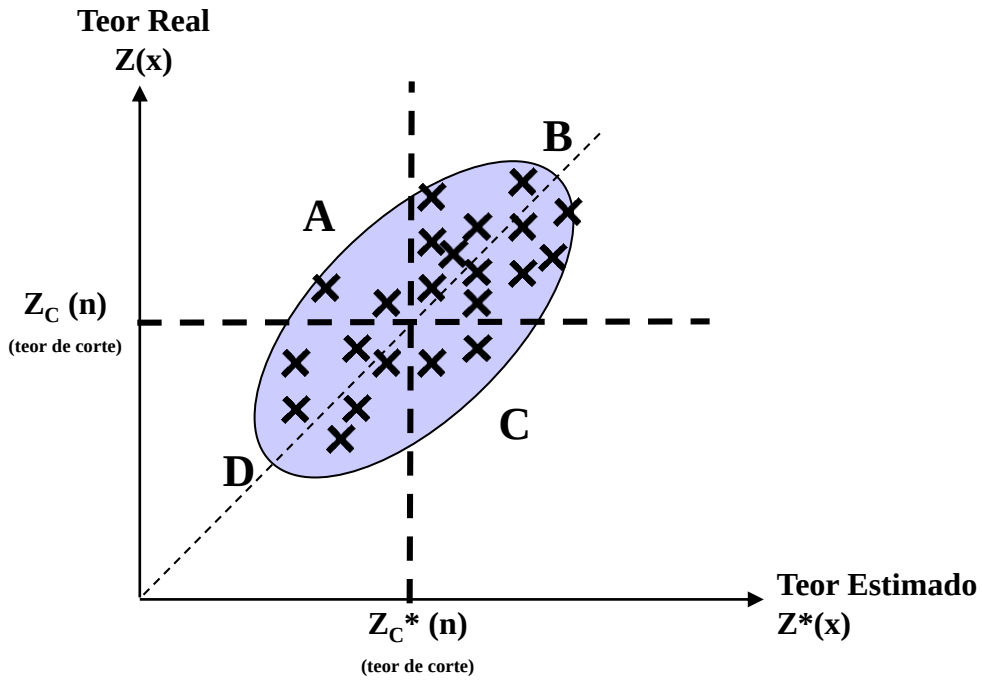


Precisão boa, mas...

Resultados ruins!

Desafio na CPM: ACURACIDADE e PRECISÃO ...
... ao mesmo tempo...
... e o tempo inteiro!

Gestão de Riscos na CPM: Elipse de Reconciliação



Elipse de Reconciliação: Teores Estimados vs Teores Reais

Minimizar os setores A e C para "afinar" a elipse de reconciliação...

Gestão de Riscos na CPM: Incerteza x Risco

- **Incerteza x Risco:**
  - **Probabilidade de chuva amanhã é de 65%**
  - **Você irá usar um guarda-chuva amanhã?**
  - **Sim ou não?**



- **Depende...:**
  - **Se vc tem que ir ao mercado comprar pão... NÃO !!**
  - **Se vc tem uma entrevista para um novo emprego....SIM !!**

- **O que é INCERTEZA e o que é RISCO no planejamento de lavra?**
  - **INCERTEZA: medida do desconhecimento ou da variabilidade de um parâmetro (por exemplo, distribuição de teores na jazida)**
  - **RISCO: análise da incerteza para tomada de decisão dentro de um "contexto" (por exemplo, qual frente vou lavrar hoje)**

RH

Manutenção

Suprimentos

Administração e Gestão

Contabilidade | Finanças | Contas a Pagar/Receber | Folha



Preparação & Acessos → Perfuração & Desmonte → Carga & Transporte → Usina → Pilhas & Estocagem → Distribuição & Logistica → Vendas & Entrega



Modelagem Geológica

Planejamento de Lavra

Gestão de Resíduos

Poucos Fornecedores

Soluções ERP genéricas

Todos os provedores podem fornecer solução integrada e completa

RH

Manutenção

Suprimentos

Suporte Operacional

Enterprise Resource Planning
ERP, como SAP, Oracle, Ellipse, Totvs, outros.

Administração e Gestão

Contabilidade | Finanças | Contas a Pagar/Receber | Folha



Preparação & Acessos → Perfuração & Desmonte → Carga & Transporte → Usina → Pilhas & Estocagem → Distribuição & Logistica → Vendas & Entrega



Muitos fornecedores

Soluções pontuais e especializadas

Não há provedor com solução integrada completa

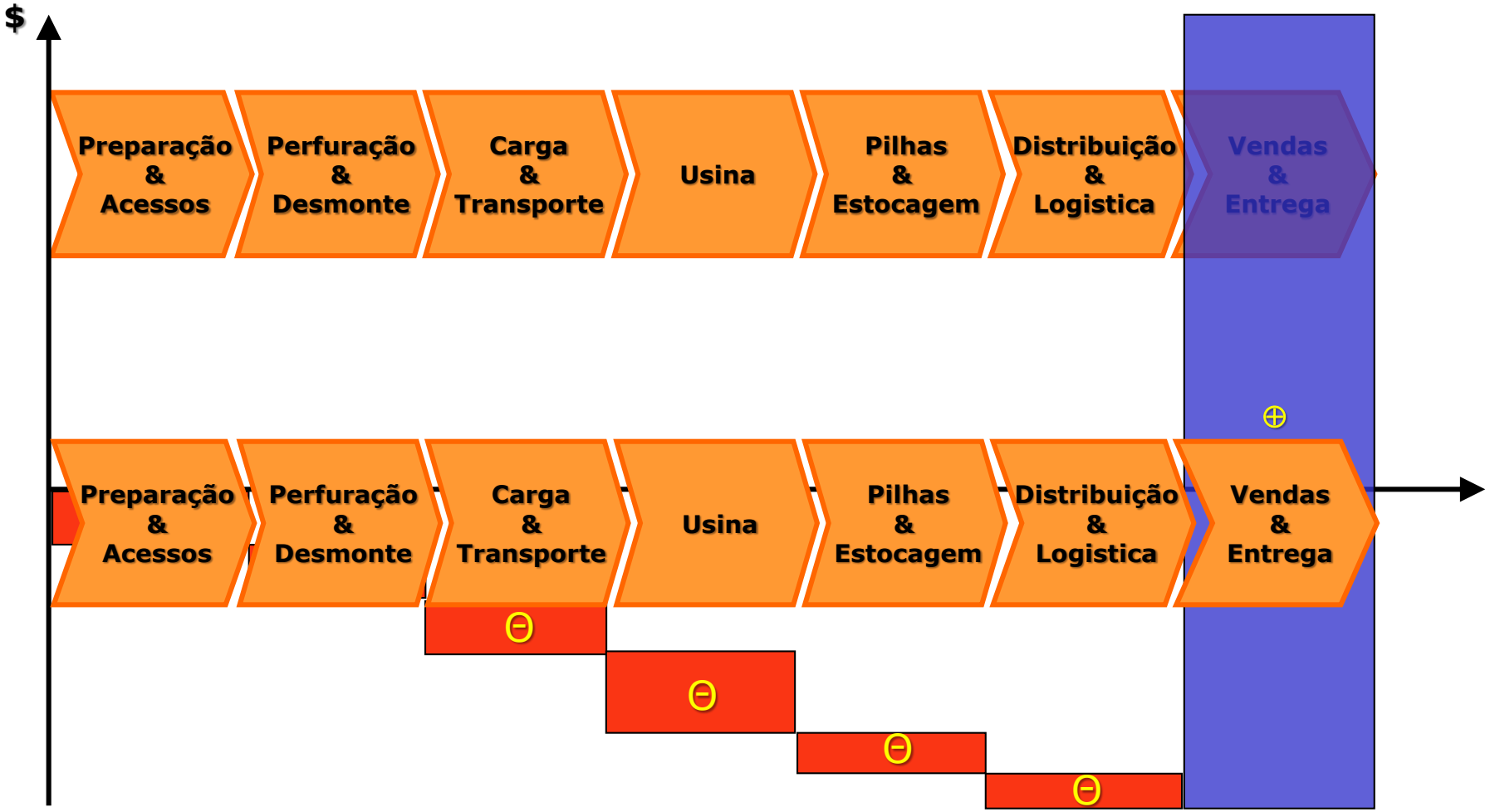
Modelagem Geológica

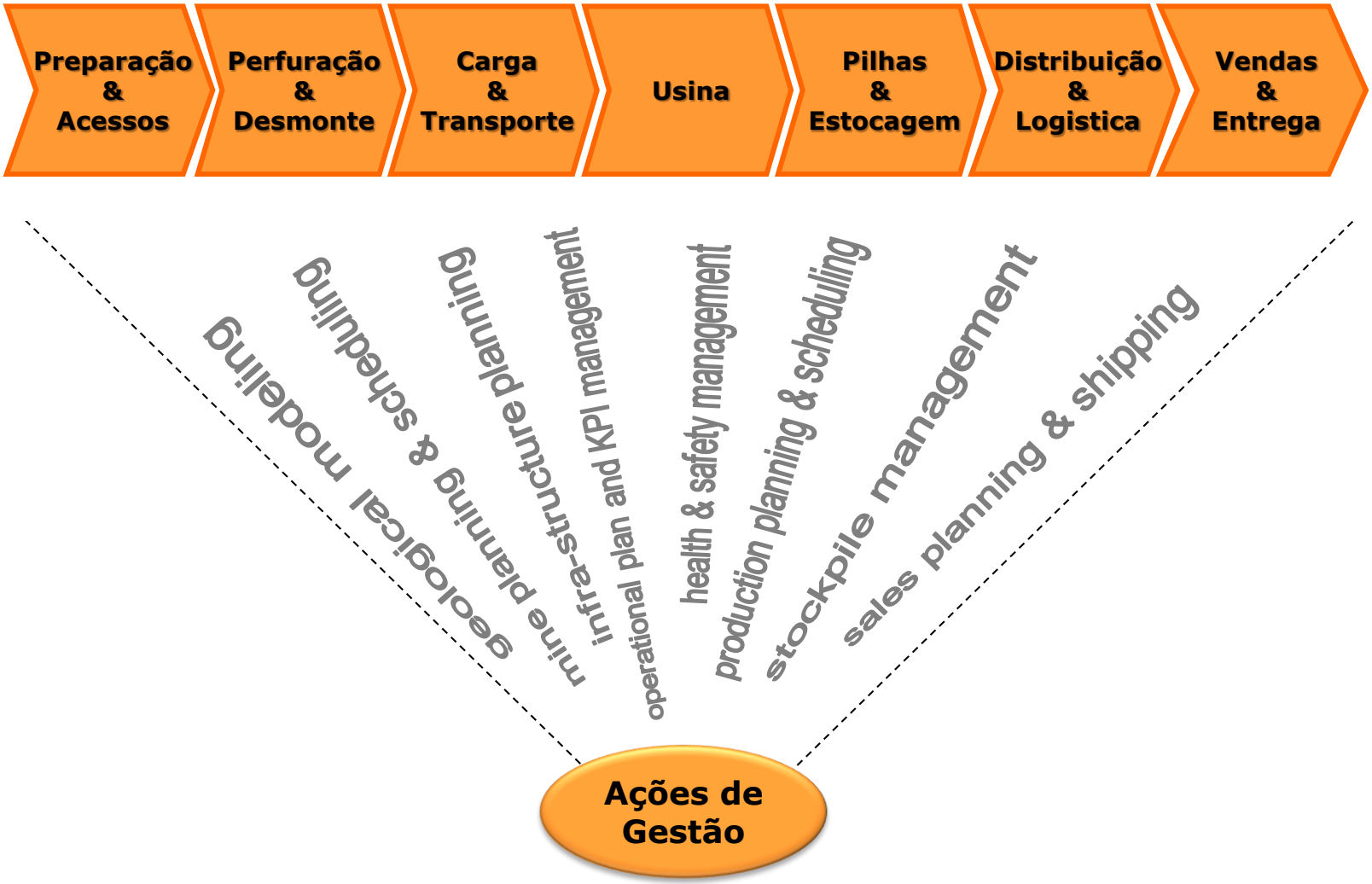
Planejamento de Lavra

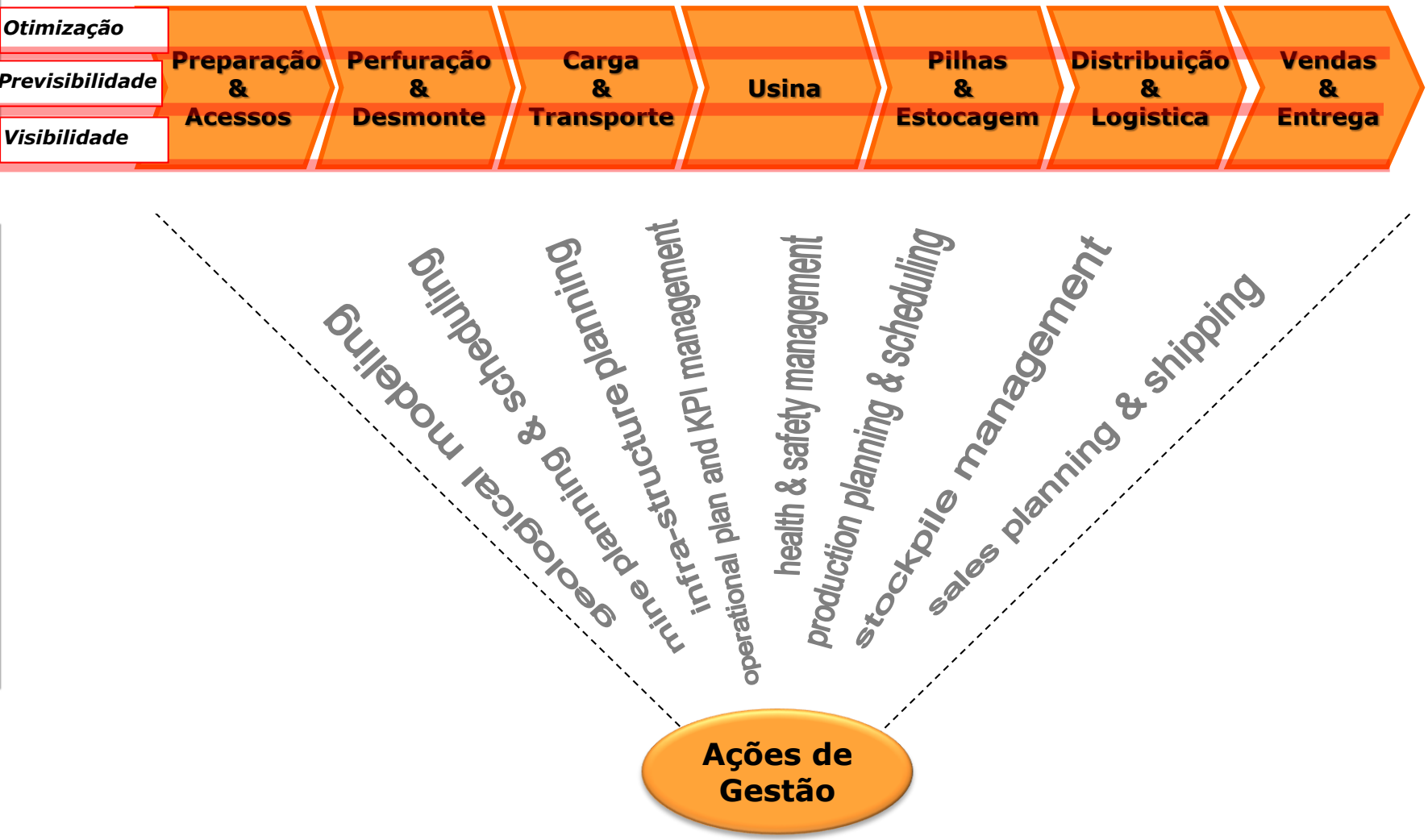
Gestão de Resíduos

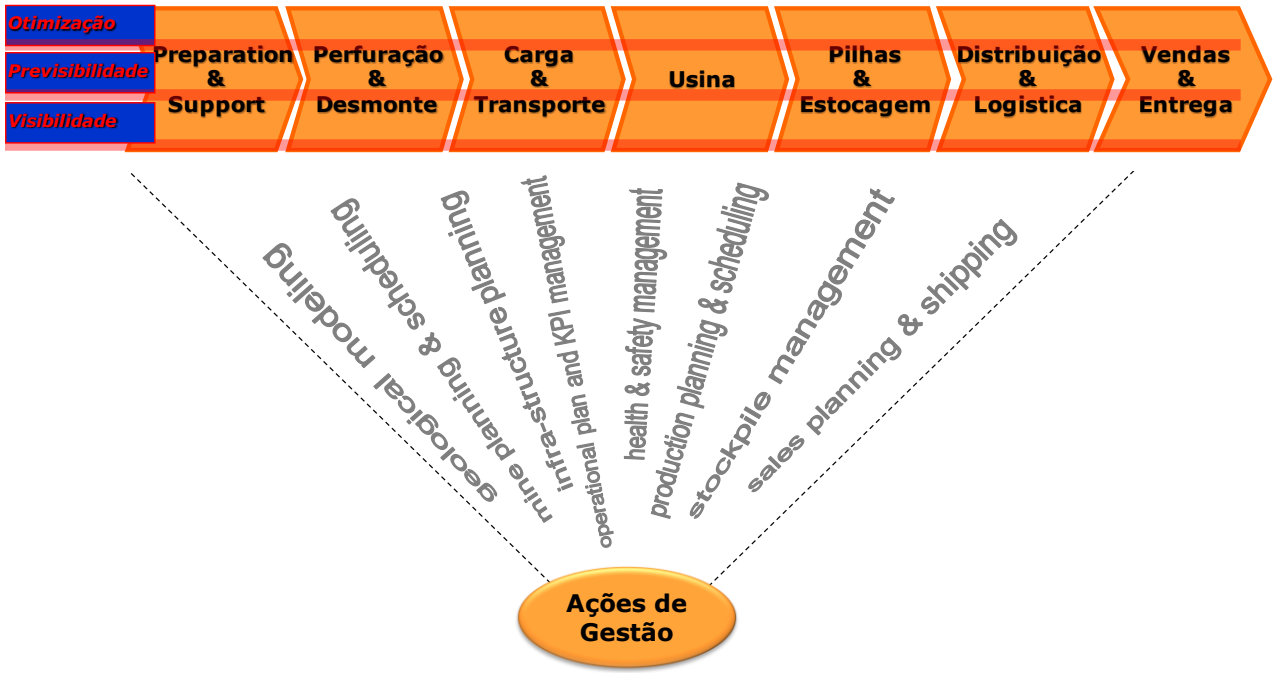
Criação de Valor

Cadeia de Produção Mineral
Foco da disciplina


$
Preparação & Acessos
Perfuração & Desmonte
Carga & Transporte
Usina
Pilhas & Estocagem
Distribuição & Logistica
Vendas & Entrega
⊕
Preparação & Acessos
Perfuração & Desmonte
Carga & Transporte
Usina
Pilhas & Estocagem
Distribuição & Logistica
Vendas & Entrega
⊖
⊖
⊖
⊖


Preparação & Acessos
Perfuração & Desmonte
Carga & Transporte
Usina
Pilhas & Estocagem
Distribuição & Logistica
Vendas & Entrega
geological modeling
mine planning & scheduling
infra-structure planning
operational plan and KPI management
health & safety management
production planning & scheduling
stockpile management
sales planning & shipping
Ações de Gestão


Otimização
Previsibilidade
Visibilidade
Preparação & Acessos
Perfuração & Desmonte
Carga & Transporte
Usina
Pilhas & Estocagem
Distribuição & Logistica
Vendas & Entrega
geological modeling
mine planning & scheduling
infra-structure planning
operational plan and KPI management
health & safety management
production planning & scheduling
stockpile management
sales planning & shipping
Ações de Gestão

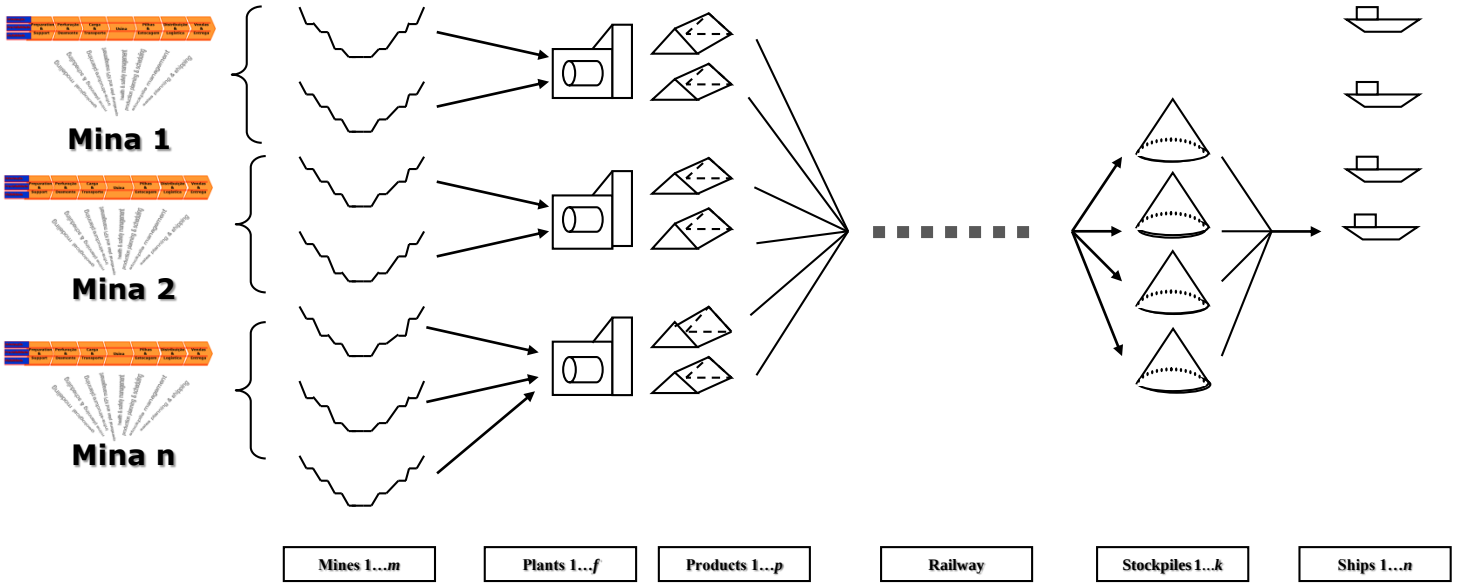


- **Aderencia aos padrões de Governança Corporativa**
- **Auditabilidade & clareza de responsabilidades**
- **Inteligencia do negócio em tempo real**
- **Tomada de decisões orientadas ao negócio**
- **Mais RESULTADOS para a gerência**
- **Mais VALOR para a empresa**

Otimização *(Qual o MELHOR cenário para otimizar meu negócio AGORA)*

Previsibilidade *(Modelagem de processos & cenários "what-if")*

Visibilidade *(Gestão e visibilidade de processos operacionais)*



Planejamento e Operação de Lavra Orientados ao Mercado

Revisão

No contexto de planejamento de lavra:

- O que é INCERTEZA?
- O que é RISCO?
- O que é GESTÃO?
- Cite um procedimento-padrão de GESTÃO?

Atividade: *definir GESTÃO*

Revisão

Gestão significa gerenciamento ou administração, de uma instituição, empresa, ou entidade social, onde há pessoas e recursos a serem geridos ou administrados.

Gestão é uma área das ciências humanas que se dedica à administração de empresas e de outras instituições visando fazer com que alcancem os seus objetivos de forma efetiva, eficaz e eficiente.