



UNIPAMPA – CURSO DE TECNOLOGIA  
MINERAL  
Caçapava do Sul/RS

**Disciplina: AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS NA  
MINERAÇÃO**

**Professor: Raul Oliveira Neto**

# Aula 5

## **Composição de custos da atividade de mineração**

**Quais são os dois  
grandes grupos de  
custos ?**

**Custos de capital  
(investimentos)**

**Custos operacionais**

**Custos de capital  
(investimentos)**

**classificação**

# Custos de capital (investimentos)

Comum a todos os tipos de minas:

## Gerais

- Acesso ao sítio
- Preparação do sítio
- Aprovisionamento de energia e água
- Estudos de viabilidade
- Supervisão do projeto e construções provisórias
- Preparação da fase de “posta em marcha”
- Estoques iniciais

# Custos de capital (investimentos)

Comum a todos os tipos de minas:  
Usina de Tratamento

- Fundações dos prédios
- Instalações de britagem, de estoque de minério e de transferências (transp. Corr.)
- Prédios da usina de concentração
- Equipamentos de moagem e de estoque de finos
- Unidade de concentração
- Unidade de espessamento e de filtragem
- Unidade de estocagem e carregamento do concentrado
- Bacias de decantação

# Custos de capital (investimentos)

Comum a todos os tipos de minas:

## Instalações de superfície

- Serviços auxiliares
- Acessos internos
- Vila mineira
- Infraestrutura de transporte do concentrado

# Custos de capital (investimentos)

**Outros para minas à céu aberto:**

- **Descobertura do corpo mineralizado**
- **Equipamentos de lavra à céu aberto**

# Custos de capital (investimentos)

## Outros para minas subterrâneas:

- Equipamentos de lavra subterrânea
- Abertura dos poços
- Trabalhos de desenvolvimento
- Instalações de ar-comprimido
- Instalações de manutenção subterrâneas

# Custos de capital (investimentos)

O Que mais ??

# Custos de capital (investimentos)

As despesas para a realização dos trabalhos anteriores de reconhecimento do jazimento, ou seja, a “pesquisa mineral” ou a “exploração”

**Custos operacionais**

**classificação**

# Custos operacionais

**São as despesas normalmente ligadas ao funcionamento da operação ou da exploração, excluindo encargos de capital associados aos investimentos.**

# **Custos operacionais classificação**

## **Custos diretos ou variáveis:**

- **Mão de obra operacional e de manutenção**
- **Insumos básicos: energia, água, combustíveis, lubrificantes, corpos moedores, peças de reposição, reagentes de tratamento**
- **Royalties**

# **Custos operacionais classificação**

## **Custos indiretos ou fixos:**

- **Mão de obra administrativa**
- **Despesas de escritórios**
- **Seguros**
- **Amortização de investimentos**
- **Estudos, pesquisas e projetos**

# Custos ambientais

**CUSTOS DIRETOS OU  
INDIRETOS ?**

# **Custos ambientais**

**PODEMOS CLASSIFICAR NOS  
DOIS TIPOS**

# Custos ambientais

## CUSTOS AMBIENTAIS DIRETOS

- **Mitigação da geração de poeiras na lavra e no beneficiamento**
- **Mitigação de ruídos e vibrações no desmonte com explosivos**
- **Tratamento dos efluentes da drenagem e das usinas**

# Custos ambientais

## CUSTOS AMBIENTAIS INDIRETOS

- **Recuperação de áreas mineradas**
- **Fechamento de mina**
- **Utilização futura de áreas mineradas**

# **IMPORTANTE !!!**

**Os custos ambientais  
“indiretos” podem ser  
considerados como uma  
amortização de  
investimento (seguro,  
poupança)**

- **Recuperação de áreas mineradas**
- **Fechamento de mina**
- **Utilização futura de áreas mineradas**

# Revisão da aula

**Primeiro:**

**Temos que saber distinguir  
entre “investimento” e  
“outros custos”**

**Segundo :**

**Devemos separar  
investimentos anteriores à  
implantação do projeto dos  
relacionados à fase  
posterior à decisão de  
investir no  
empreendimento!!!**

## Terceiro:

Devemos ter em mente que “investimento” associa a idéia da necessidade ou não de “financiamento”.

Investimento = Capital =  
Amortização = Depreciação

Quarto :

TER BEM CLARA A NOÇÃO DE  
CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS

DIRETO = VARIÁVEL = PRODUÇÃO

INDIRETO = APOIO E ADMINISTRAÇÃO

Quinto:

E os CUSTO AMBIENTAIS,  
onde entram???!!!

MITIGAR = AMENIZAR = PRODUÇÃO

COMPENSAR = AMORTIZAR = INVESTIR

**E TODOS ESTES  
COMPONENTES DE CUSTOS  
COMPÕE O QUE ?**

**O FAMOSO**

**“FLUXO DE CAIXA”**



# Próxima aula

**COMO ESTIMAR  
INVESTIMENTOS E CUSTOS  
OPERACIONAIS ?**

**METODOLOGIAS E MODELOS.**

**MODELO DE O'HARA (MAFMO  
E MAFMINE)!**