



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

***PMI-5764***

***Análise Econômica da  
Pequena Mineração Responsável***

***Aulas 08 e 09 (2023)***

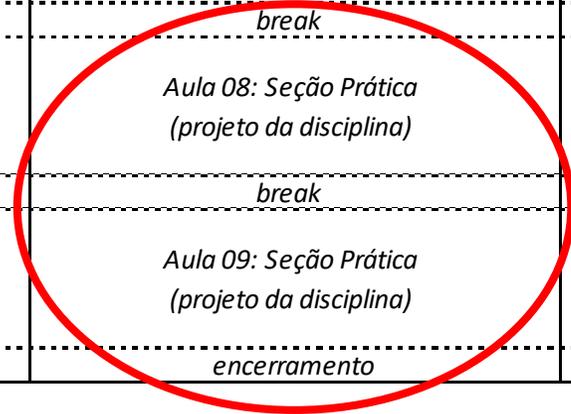
***Seção Prática: Planilha de Análise Econômica***

***Prof. Giorgio de Tomi  
Prof. Ricardo Cabral de Azevedo***



# Programação 2023

Aula	Dia 1: 20/06/2023	Dia 2: 21/06/2023	Dia 3: 22/06/2023	Dia 4: 23/06/2023
<b>Aula 01</b>	<b>Aula 01:</b> Definições e conceitos da pequena mineração responsável no Brasil	<b>Aula 04:</b> A pequena mineração e os minerais estratégicos	<b>Aula 07:</b> Fechamento de mine e Coexistência na pequena mineração	<i>Aula 10: Apresentações dos projetos da disciplina</i>
<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>
<b>Aula 02</b>	<b>Aula 02:</b> A pequena mineração e o desenvolvimento sustentável	<b>Aula 05:</b> Extensionismo e inovação na pequena mineração	<i>Aula 08: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<b>Aula 11:</b> Revisão do aprendizado
<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>
<b>Aula 03</b>	<i>Aula 03: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<i>Aula 06: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<i>Aula 09: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<b>Aula 12:</b> Encerramento
<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>





# Temas das Seções Práticas (2023)

Temas das seções práticas
<b>Sessão prática 1:</b> Familiarização com o projeto de MPE; avaliação preliminar de recursos
<b>Sessão prática 2:</b> Definição dos parâmetros e premissas do projeto
<b>Sessão prática 3:</b> Estruturação da planilha de análise econômica preliminar
<b>Sessão prática 4:</b> Apresentação e discussão dos resultados (2 grupos)



# Aulas 08 e 09: Conteúdo

- Visão geral do produto final
- Análise econômica:
  - Receitas
  - Custos (CAPEX e OPEX)
  - Fluxo de caixa descontado preliminar
  - Análise de sensibilidade (custo, preço, outros)
- Apresentação dos resultados





# Análise econômica: receitas

Receitas	Unidade	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032
Produção (ROM)	t/ano											
Vendas (produto)	t/ano											
Receita	R\$*1000/ano											
<b>Receita anual</b>	<b>R\$ (*1000)</b>											



# Análise econômica: custos (CAPEX e OPEX)

Custos	Unidade	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
CAPEX												
Pesquisa mineral	R\$ (*1000)											
Lavra	R\$ (*1000)											
Infraestrutura	R\$ (*1000)											
Fechamento de mina	R\$ (*1000)											
CAPEX Sustaining	R\$ (*1000)											
CAPEX total	R\$ (*1000)											
Depreciação	R\$ (*1000)											
OPEX												
ROM Lavra	t/ano											
Custos de lavra	R\$ (*1000)											
Alimentação usina	t/ano											
Custos da usina	R\$ (*1000)											
G&A	R\$ (*1000)											
Contingências	R\$ (*1000)											
OPEX total	R\$ (*1000)											
<b>Custo total</b>	<b>R\$ (*1000)</b>											
<i>OPEX R\$/t brita</i>	<i>R\$/t</i>											



# Análise econômica: fluxo de caixa descontado

Fluxo de caixa	Unidade	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
CAPEX + Sustaining	R\$ (*1000)											
Residual (2*lucro anterior)	R\$ (*1000)											
OPEX	R\$ (*1000)											
Receitas	R\$ (*1000)											
Lucro bruto	R\$ (*1000)											
Depreciação	R\$ (*1000)											
Base para impostos	R\$ (*1000)											
Impostos, taxas e royalties	R\$ (*1000)											
Lucro líquido	R\$ (*1000)											
<b>Fluxo de caixa <i>pre-tax</i></b>		<b>R\$ (*1000)</b>										
<b>VPL <i>pre-tax</i> @10% a.a.</b>												
<b>Fluxo de caixa <i>after-tax</i></b>		<b>R\$ (*1000)</b>										
<b>VPL <i>after-tax</i> @10% a.a.</b>												
<b>Investimento inicial</b>												
<b>TIR</b>												





# Conclusões e Recomendações

- O projeto tem indicações de potencial de viabilidade?
- Quais os pontos fortes e as debilidades?
- Vale a pena avançar? Quais os próximos passos?



# Tarefas para hoje

- Montar a planilha de análise econômica de acordo com a estrutura sugerida
- **RECOMENDAÇÃO:** utilizar premissas como variáveis para facilitar a análise de sensibilidade
- Apresentar a análise de sensibilidade nas variáveis críticas para o projeto
- Estimar VPL e TIR



# Apresentação de resultados (de hoje)

- Powerpoint com 3 slides:
  1. Planilha de receitas e custos
  2. Planilha de fluxo de caixa descontado preliminar
  3. Análise de sensibilidade nas variáveis principais
- Fazer upload da apresentação (PDF) no edisciplinas (um PDF por grupo) (identificar grupo, data e participantes)



# Divisão de Grupos 2023

## Grupo 1 (SP)

1. Lucas
2. Matheus
3. Luzie
4. Yanis
5. Fernando
6. Irfan

## Grupo 2 (BH)

1. Brenda
2. Joscil
3. Ranyere
4. Erbertt
5. Leandro



# Programação 2023

Aula	Dia 1: 20/06/2023	Dia 2: 21/06/2023	Dia 3: 22/06/2023	Dia 4: 23/06/2023
<b>Aula 01</b>	<b>Aula 01:</b> Definições e conceitos da pequena mineração responsável no Brasil	<b>Aula 04:</b> A pequena mineração e os minerais estratégicos	<b>Aula 07:</b> Fechamento de mine e Coexistência na pequena mineração	<b>Aula 10:</b> Apresentações dos projetos da disciplina
<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>
<b>Aula 02</b>	<b>Aula 02:</b> A pequena mineração e o desenvolvimento sustentável	<b>Aula 05:</b> Extensionismo e inovação na pequena mineração	<i>Aula 08: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<b>Aula 11:</b> Revisão do aprendizado
<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>	<i>break</i>
<b>Aula 03</b>	<i>Aula 03: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<i>Aula 06: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<i>Aula 09: Seção Prática (projeto da disciplina)</i>	<b>Aula 12:</b> Encerramento
<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>	<i>encerramento</i>