

Viabilidade de Projetos

UNIDADE 2 - Introdução à engenharia econômica

2.1 Engenharia econômica: definição

2.2 O problema central da engenharia Econômica

2.3 Diagrama do fluxo de caixa

Definição

↪ A Engenharia Econômica é um estudo que UNE os princípios da técnica (engenharia) com conceitos psicológicos para analisar e tomar decisões sobre **projetos, investimentos e compra de equipamentos** de forma a melhorar o uso do \$\$\$\$\$\$\$\$\$.

▷ Em outras palavras, é encontrar e determinar o melhor equilíbrio entre a técnica e o financeiro de um empreendimento/empresa/visa pessoal.

↪ EXEMPLOS

▷ **Análise de Alternativas Técnicas:** Antes de decidir qual será o desenho da nova estrada, precisamos analisar diferentes alternativas técnicas, como a largura da pista, os materiais a serem usados, a geometria da via e outros aspectos. Cada alternativa terá um custo de construção associado.

▷ **Avaliação de Custos e Benefícios:** Aqui entra a Engenharia Econômica. Não escolhemos apenas a opção mais técnica, mas também a que faz sentido financeiramente. Avaliamos os custos de construção, os custos de manutenção ao longo do tempo e os benefícios biológicos que essa estrada trouxe, como a redução do tempo de viagem para os usuários.

▷ **Cálculo de Taxa de Retorno e Payback:** Utilizamos ferramentas como a taxa interna de retorno (TIR) e o período de retorno para determinar qual alternativa fornecerá o melhor retorno sobre o investimento e em quanto tempo esse investimento será recuperado.

▷ **Considerações Ambientais e Sociais:** Além dos aspectos biológicos, também consideramos fatores ambientais e sociais. Por exemplo, uma alternativa escolhida pode minimizar o impacto ambiental ou atender às necessidades da comunidade local.

O problema central da engenharia Econômica

Qual escolher?

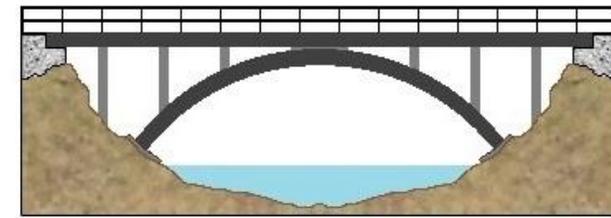


- ▷ A maior dificuldade é a decisão que menos impacta. Onde investir?
 - Comprar novo equipamento
 - Comprar mais um equipamento
 - Investir em CDB, RDB, tesouro, cripto moedas....
- ▷ A grande questão é: quais alternativas são as melhores?

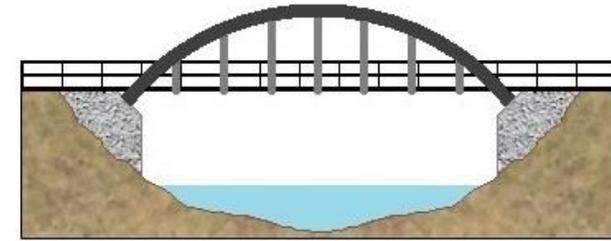
↪ O CAUS está na interação entre as considerações técnicas e financeiras

- ▷ Enquanto buscamos soluções tecnicamente sólidas para problemas de Engenharia Civil, também precisamos garantir que essas soluções sejam viáveis financeiramente.

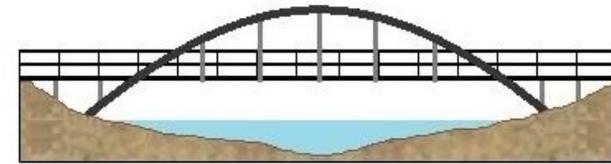
↪ **Exemplo de Tomada de Decisão:** Imagine que estamos projetando uma ponte. Temos diferentes opções de materiais e técnicas de construção, cada uma com vantagens e manutenção, técnicas e custos associados. Nossa tarefa é avaliar e decidir qual alternativa é a mais adequada para o projeto.



Tabuleiro superior



Tabuleiro inferior



Tabuleiro intermédio

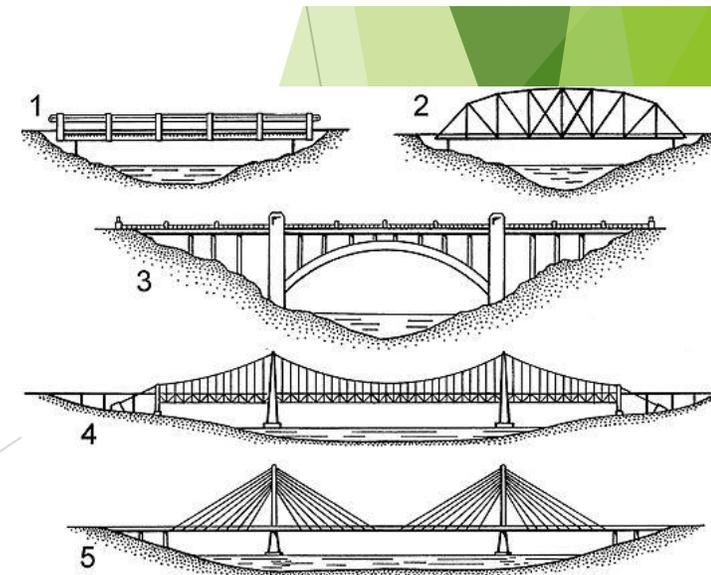


Diagrama do fluxo de caixa

- ↳ Um diagrama de fluxo de caixa é uma representação visual das entradas e saídas de dinheiro ao longo do tempo em um projeto ou investimento. Ele mostra quando e quanto dinheiro será gasto e recebido ao longo do período de análise. É uma ferramenta fundamental para avaliar a viabilidade financeira de um projeto.

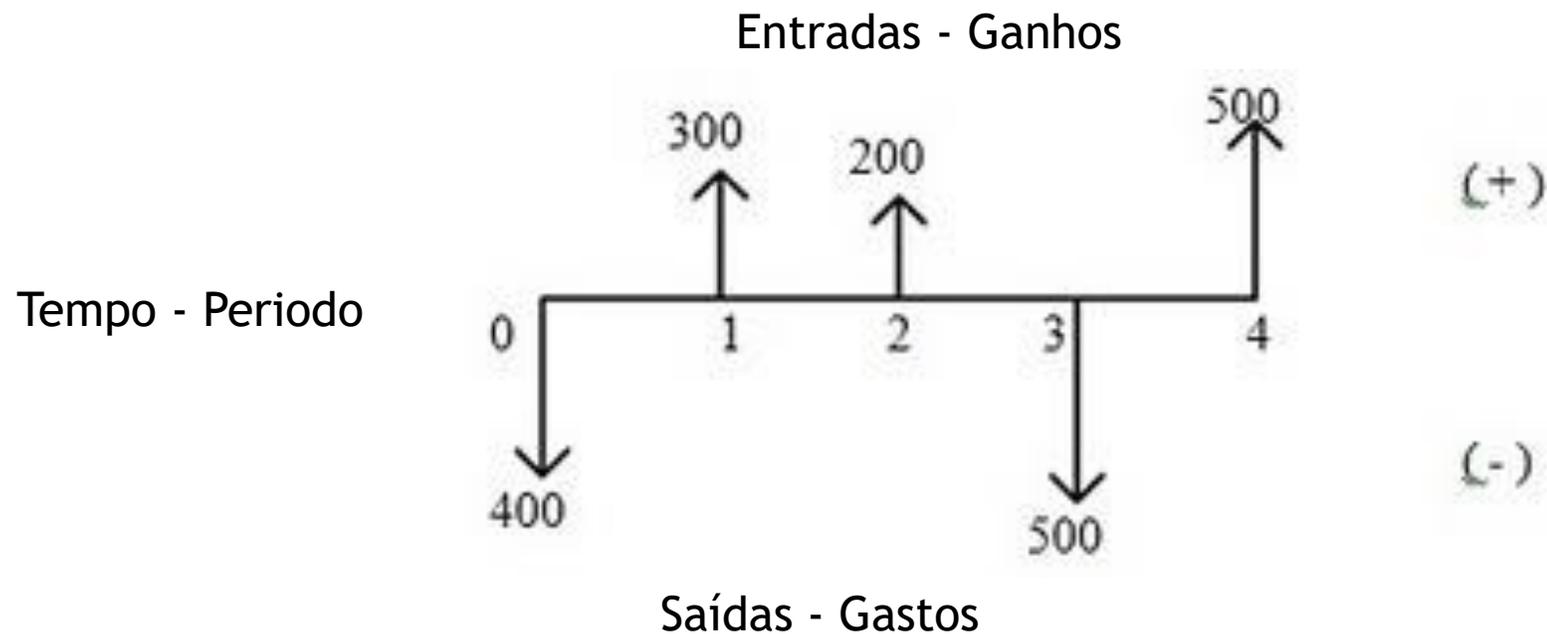


Diagrama do fluxo de caixa

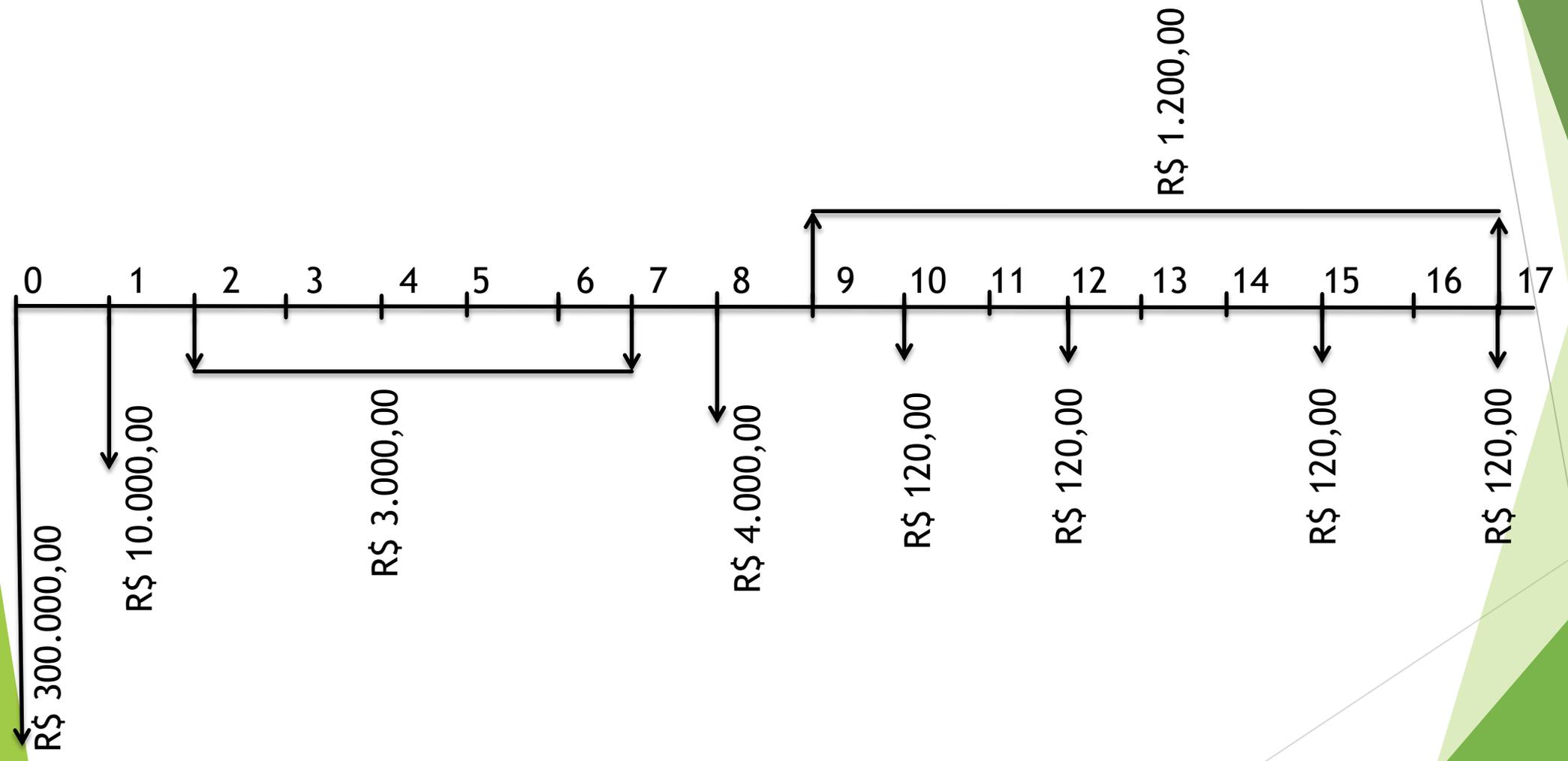


Diagrama do fluxo de caixa - EXEMPLO

- ↳ Você é um engenheiro civil envolvido em um projeto de construção de um edifício residencial de 10 andares contendo 5 apartamentos por andar. O investimento inicial necessário para a aquisição de terreno, licenças e início da construção é de R\$ 2 milhões. O projeto levará 3 anos para ser concluído, e a previsão é que o edifício gere receitas com aluguel após a conclusão. O aluguel líquido de cada AP é R\$ 4.000,00/ano. Os custos anuais de manutenção após a conclusão são estimados em R\$ 40.000,00/ano.
- ▷ Como é o fluxo de caixa desse empreendimento para 15 anos.
 - ▷ Liste as entradas e saídas
 - ▷ Calcule o fluxo líquido

Diagrama do fluxo de caixa - EXEMPLO

↳ Ao elaborar o fluxo de caixa das Demonstrações da empresa Naointeressa S.A.:

- ▷ • Dinheiro em caixa: R\$ 9.000,00
- ▷ • Conta Corrente no Banco T: R\$ 200.000,00
- ▷ • Investimentos em Poupança: R\$ 70.000,00
- ▷ • Contas a Receber de Clientes, com vencimento em 7 dias: R\$ 90.000,00
- ▷ • CDB - Certificado de Depósito Bancário, com 30 dias de carência: R\$ 500.000,00
- ▷ • Contas a Receber de Clientes, com vencimento em 80 dias: R\$ 400.000,00
- ▷ • Fundos de Investimentos, com 5 anos de carência: R\$ 8.000,00