

PRO3810



USP

Aula 19 – Introdução à Engenharia Econômica

João Marcelo Leal Gomes Leite – 04/11/2024

Objetivo desta aula



Ao final desta aula, vocês serão capazes de:

- 1. Compreender o conceito de valor do dinheiro no tempo.**
- 2. Implementar o gráfico de fluxo de caixa de um projeto.**
- 3. Analisar o Payback de um projeto.**

O que vocês preferem?

Receber R\$ 1.000,00 ou R\$ 1.500,00, hoje?

Receber R\$ 1.000,00 hoje ou após 1 ano?

Receber R\$ 1.000,00 hoje ou R\$ 1.120,00 após 1 ano (12%)?

Inflação últimos 12 meses: 4,24%

CDI acumulado últimos 12 meses: 11,68%



Valor do dinheiro



Receber R\$ 1.000,00 ou R\$ 1.500,00, hoje?

Receber mais dinheiro é melhor.

Receber R\$ 1.000,00 hoje ou após 1 ano?

A mesma quantidade de dinheiro hoje é melhor do que no futuro.

Receber R\$ 1.000,00 hoje ou R\$ 1.120,00 após 1 ano (12%)?

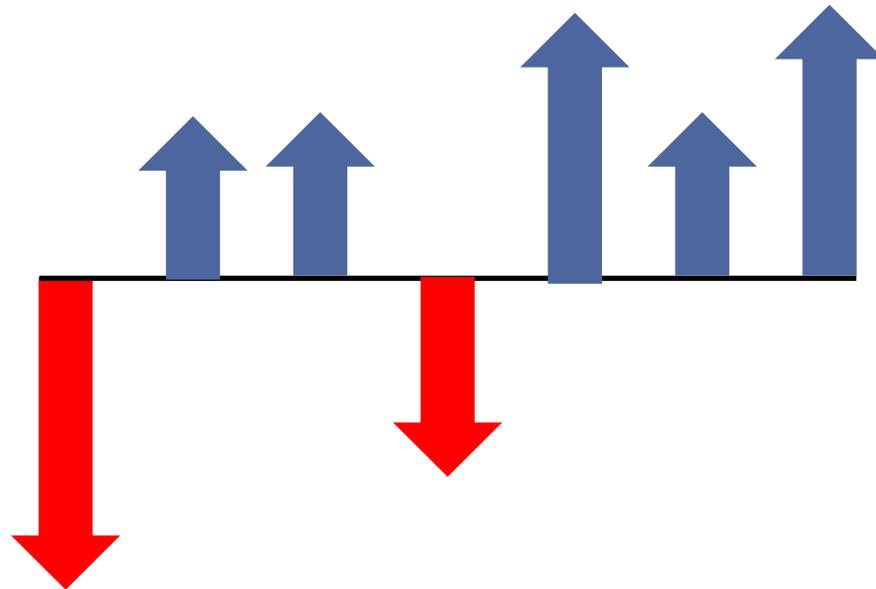
O valor do dinheiro no tempo varia dependendo de cada caso.

Gráfico Fluxo de Caixa

Representação gráfica das entradas e saídas de dinheiro em uma escala de tempo.

$t = 0$ presente

$t = 1$ fim do intervalo de tempo 1



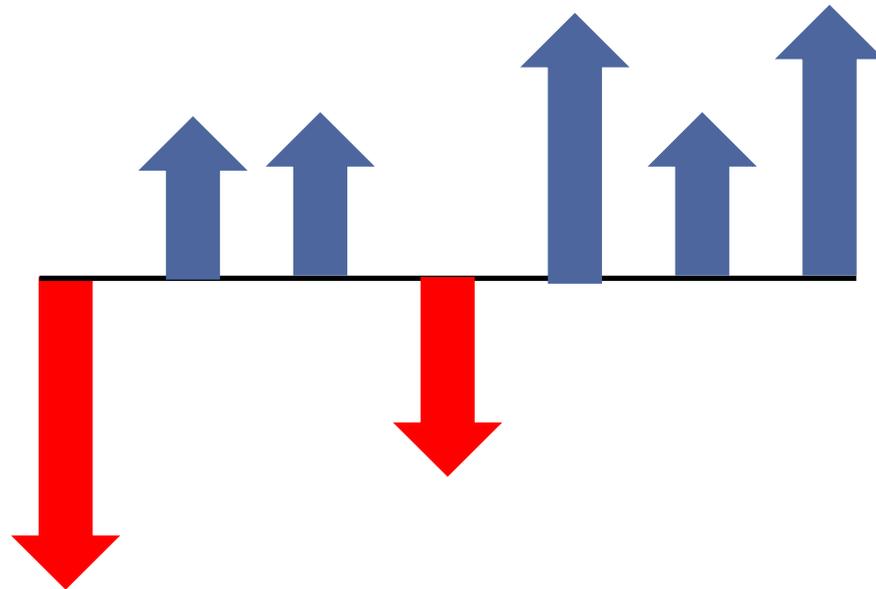
Direção das Setas

Fluxo de caixa positivo

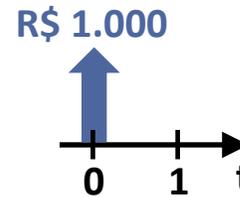
Fluxo de caixa negativo



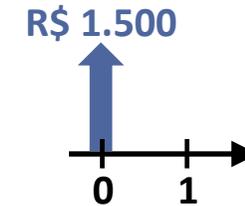
Gráfico Fluxo de Caixa



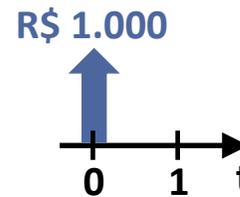
Receber R\$ 1.000,00 ou R\$ 1.500,00, hoje?



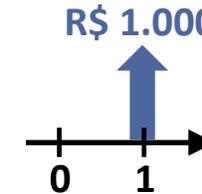
ou



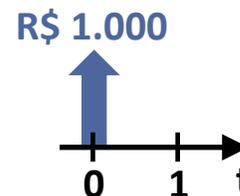
Receber R\$ 1.000,00 hoje ou após 1 ano?



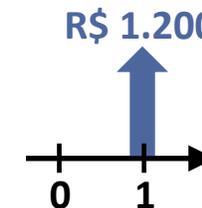
ou



Receber R\$ 1.000,00 hoje ou R\$ 1.120,00 após 1 ano (12%)



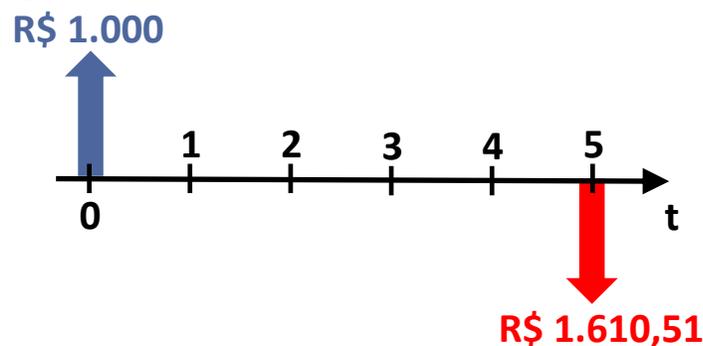
ou



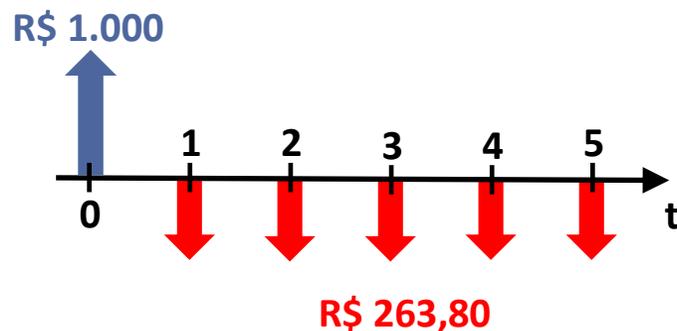
Avaliação de projetos

Qual das opções é melhor?

1. Receber R\$ 1.000,00 emprestados agora e pagar R\$ 1.610,51 ao final do 5º ano;



2. Receber R\$ 1.000,00 emprestados agora e pagar R\$ 263,80 nos próximos 5 anos.



Avaliação de projetos

É necessário um denominador comum afim de tornar as alternativas comparáveis.

Este denominador deve conter as consequências de cada alternativa

Como estamos falando de finanças, seria desejável que este denominador fosse em unidades de moeda.



Payback



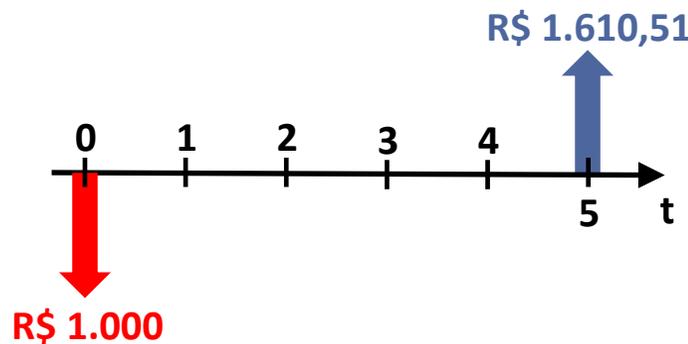
É definido como o número de períodos (anos, meses, semanas etc.) para se recuperar o investimento inicial.

É calculado ao somar os valores dos fluxos de caixa auferidos, período a período, até que essa soma se iguale ao valor do investimento inicial.

Payback

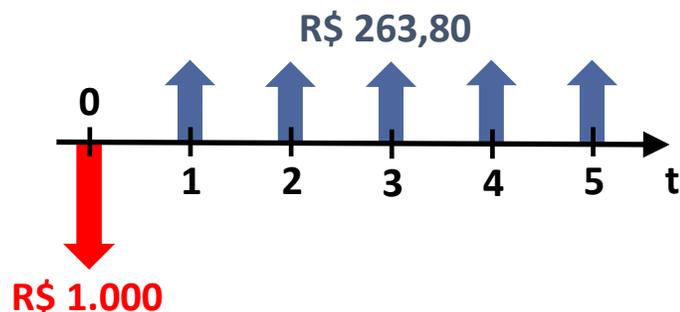
Voltemos ao exemplo do empréstimo, sob a perspectiva de quem está emprestando

1. Empréstimo de R\$ 1.000,00 agora e receber R\$ 1.610,51 ao final do 5º ano;



Payback: 5 anos.

2. Empréstimo de R\$ 1.000,00 agora e receber R\$ 263,80 nos próximos 5 anos.



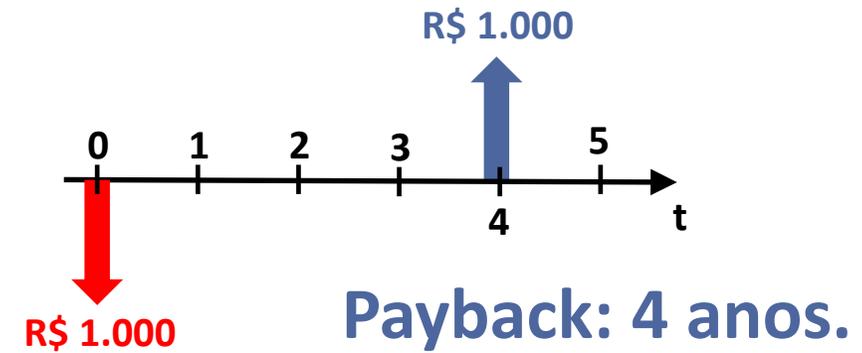
Payback: 4 anos.



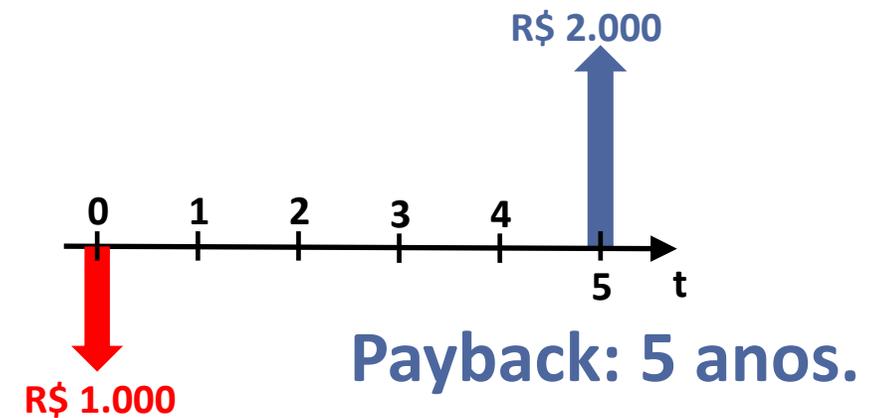
Payback - Limitações



1. Opção 1



2. Opção 2

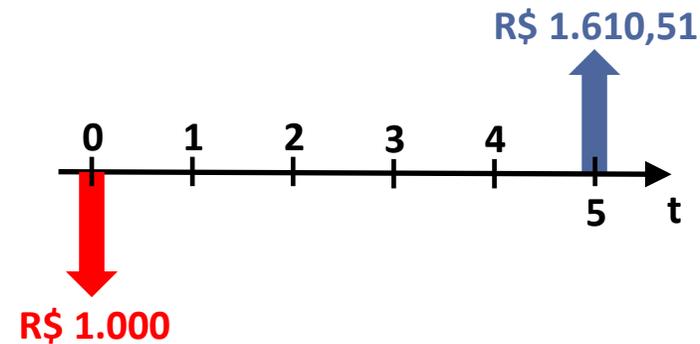


Não considera fluxo de caixa após o payback.

Payback - Limitações



Emprestar R\$ 1.000,00 agora e receber R\$ 1.610,51 ao final do 5º ano



Payback: 5 anos.

- Opção 1: uma pessoa com bom histórico de pagamento.**
- Opção 2: uma pessoa com péssimo histórico de pagamento**

Não considera o risco.

Dúvidas?

Exercício 1

Trabalho em grupo



Resolvam o Exercício 1!

Organize seu material para apresentar para todos no final da aula!

Exercício 1: Indústria Farmacêutica



Vamos voltar ao exercício da aula 16!

Uma indústria farmacêutica estuda lançar um novo medicamento. O custo inicial de pesquisa e desenvolvimento é de \$80.000. O custo fixo de fabricação anual é de R\$ 1.000. O custo variável de fabricação é de \$8 por unidade. A empresa espera vender 3.500 unidades por ano, ao preço de \$16 cada.

Considere o custo de pesquisa no ano zero e os fluxos anuais ao fim de cada ano. Faça o gráfico de fluxo de caixa até o ano 5. Calcule o payback deste projeto.

Exercício 2

Trabalho em grupo



Resolvam o Exercício 2!

Organize seu material para apresentar para todos no final da aula!

Exercício 2: Empresa de locação de compressores



Uma empresa de locação de compressores está fazendo a análise econômica da compra de um equipamento. Ela planeja comprar um novo compressor de ar por \$2.500. A vida útil esperada do equipamento é de 8 anos e a renda anual de locação do compressor é de \$750. Os gastos de manutenção no primeiro ano são estimados em \$100, e espera-se que eles devem se elevar em \$25 a cada ano. A empresa planeja vender o compressor ao final da sua vida útil por \$150.

Construa o diagrama do fluxo de caixa de acordo com a perspectiva da empresa. Qual o payback deste projeto?

Dúvidas?

Obrigado!

João Marcelo L. G. Leite
joaomarceloleite@usp.br