

Tema 07 – Decisões de Investimento e Orçamento de Capital

7. Decisões Estratégicas de Investimentos: Orçamento de Capital

1. Introdução

II. Técnicas de Orçamento de Capital

III. Estimativa dos Fluxos de Caixa

I. Introdução

- Orçamento de capital: Verificar a validade econômica (custo x benefício) de investimentos potenciais de longo prazo

a) Tipos de Projeto:

- Reposição: substituição de equipamentos
- Expansão de produtos e mercados
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Projeto de segurança e/ou ambientais

Projetos Mutuamente excludentes:

se um projeto for levado adiante o outro será rejeitado.

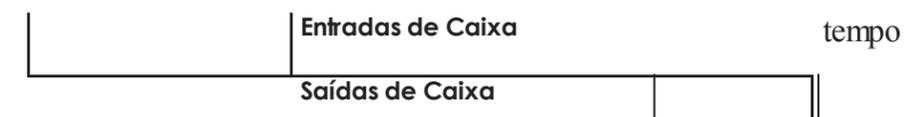
Projetos independentes:

projetos cujo fluxax são independentes um do outro.

I. Introdução

b) Passos para a análise de um projeto

1. Pesquisar as alternativas disponíveis para adotar a estratégia: tecnologia, máquinas e processos alternativos e obter dados do projeto: dados qualitativos e quantitativos, ao longo da vida inteira do projeto
2. Traduzir destes dados em termos de impacto financeiro do projeto ao longo do tempo: Cálculo do Fluxo de Caixa Relevante (\$)



3. Selecionar projetos alternativos usando técnicas de orçamento de capital (análise de investimento): Retorno Contábil, Payback, VPL, TIR, Índice de Lucratividade

I. Introdução

c) Semelhança com a avaliação de um título

Orçamento de Capital	Avaliação de Título ou ação
1. Determinar o custo do projeto	- Encontrar o preço a ser pago por ação ou título
2. Estimar os fluxos de caixa esperados	- Estimar o dividendo futuro da ação ou fluxo de pagamento de juros sobre título
3. Estimar nível de risco, com informações a respeito da distribuição de probabilidade (incerteza dos fluxos)	
4 - Determinar o custo de capital pelo qual os fluxos devem ser descontados	
5 - Expressar os fluxos em termos de Valor Presente para obter-se uma estimativa do valor dos ativos.	5 - Achar o valor presente dos dividendos futuros de uma ação.
6 - O VPL é comparado com o custo ou taxa comparada com o custo de capital	

II. Técnicas de Orçamento de Capital

- 1 – Período de *Payback*
- 2 – Payback descontado
- 3 – VPL – Valor Presente Líquido
- 4 – TIR – Taxa Interna de Retorno
- 5 – TIR modificada
- 6 – IL – Índice de Lucratividade

1. Payback - Prazo de retorno

DEFINIÇÃO:	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo necessário para se recuperar o investimento original. - Mostra o ano de "ponto de equilíbrio" do projeto.
DECISÃO:	- Aceitar Payback \leq prazo estipulado pela administração (quanto menor melhor)
PONTOS FORTES:	<p>Método usual - faz parte da linguagem de quem toma decisão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variável tempo fácil de ser compreendida - Mostra de alguma forma a liquidez e conseqüentemente o risco do projeto. - Ideia aproximada de risco - "retorno mais rápido é menos arriscado"
PONTOS FRACOS:	<ul style="list-style-type: none"> - Ignora o fluxo de caixa a ocorrer após o período do payback. - Não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo (custo de capital)

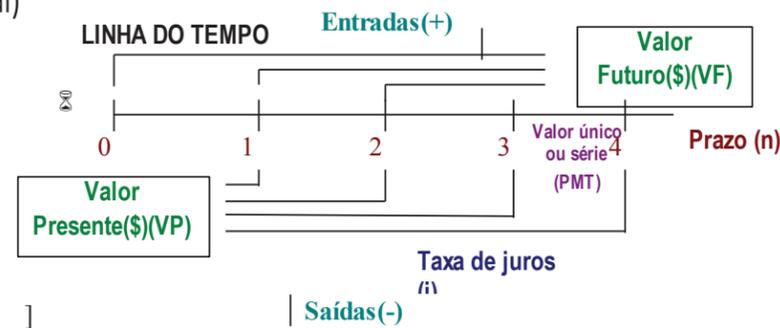
2. Payback Descontado

DEFINIÇÃO:	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo necessário para recuperar o investimento <u>dos fluxos de caixa descontados</u>. - Similar ao payback, com a diferença de que os fluxos de caixa são descontados ao custo de capital do projeto. - Mostra o ano de "ponto de equilíbrio" do projeto, levando em conta o custo de capital.
DECISÃO:	Aceitar Payback \leq prazo estipulado pela administração (quanto menor melhor)
PONTOS FORTES:	<ul style="list-style-type: none"> - Todos do Payback - Considera o valor do dinheiro no tempo (custo de capital)
PONTOS FRACOS:	- Ignora o fluxo de caixa a ocorrer após o período do payback.

Métodos de Fluxo de Caixa Descontado (TIR e VPL) - Noção Básica de Engenharia Financeira

- ✓ Linguagem de finanças: Denominador comum para discutir transações
- ✓ Valor do dinheiro no tempo

Dinheiro remunerado a uma taxa de juros (custo de oportunidade, custo de capital)



1. Em Função de um único valor (FV, PV)
2. Em Função de uma série de valores:
 - 2.1. Série de pagamentos uniformes (FV, PV, PMT)
 - 2.2. Série não uniforme (VPL, TIR)

3. VPL Valor Presente Líquido (NPV)

DEFINIÇÃO:

- Diferença entre o valor presente de entradas e valor presente das saídas, descontadas ao custo de capital;
- Desconta todos os fluxos de caixa ao custo de capital do projeto, somando esses fluxos.

DECISÃO:

- Aceitar $VPL \geq 0$ (VPL positivo)

LÓGICA: Projetos com VPL positivos estarão gerando mais caixa do que é necessário para pagar o capital de terceiros e oferecer a taxa de retorno requerida aos acionistas, cabendo o excesso de caixa aos acionistas.

3. VPL Valor Presente Líquido (NPV)

PONTOS FORTES:

- Medida direta do desempenho em \$, melhor medida isolada de lucratividade.
- Considera o fluxo total
- Considera o valor do dinheiro no tempo
- Admite uma única resposta
- Taxa de reinvestimento é realista (tx. desconto)

PONTOS FRACOS:

- VPL é valor absoluto (e não relativo, em função do investimento), por isso empresários e gestores preferem TIR.

4. TIR - Taxa Interna de Retorno

DEFINIÇÃO:

- Taxa que iguala o valor presente das entradas de caixa com o valor presente das saídas (dos custos do projeto)
- Taxa de desconto que força o VPL de um projeto ser igual a zero.

DECISÃO: Aceitar TIR obtida \geq custo de capital (taxa de corte)

LÓGICA:

- Projetos com $TIR >$ custo de capital aumentam a riqueza do acionista

4. TIR - Taxa Interna de Retorno

PONTOS FORTES:

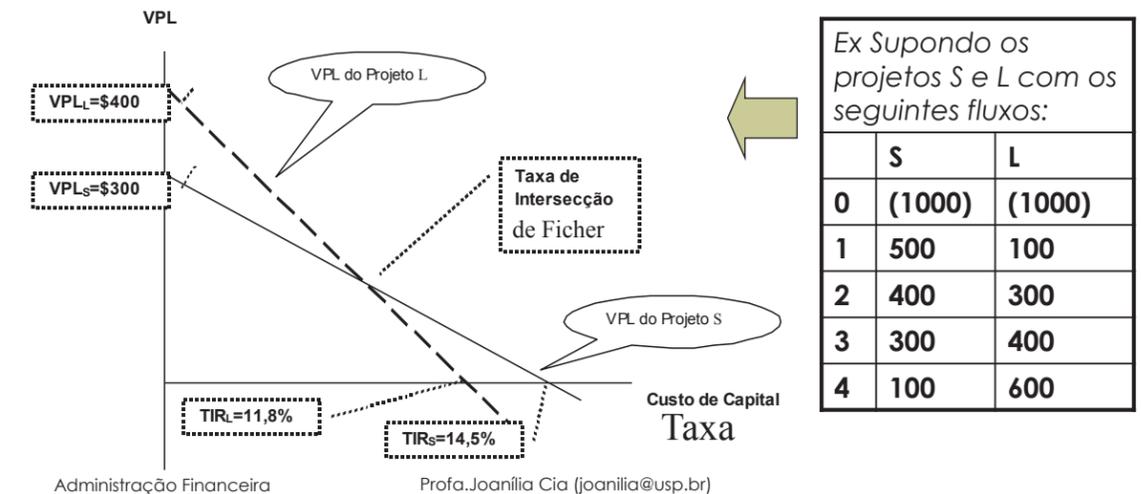
- Considera o fluxo total
- Considera o valor do dinheiro no tempo
- Fácil de ser comparada com outras taxas no mercado, medida preferida para quem toma decisões.
- Fornece informações sobre a “margem de segurança” inerente às previsões de fluxos de caixa (queda da taxa “suportável”)

PONTOS FRACOS:

- Método válido apenas para fluxo de caixa convencional (não convencionais = várias TIRs)
- Pressupõe taxa de reinvestimento não realista para os fluxos de caixa gerados (reinvestimento à taxa do projeto, mas reinvestimento ao custo de capital é pressuposto melhor)

Comparação entre TIR e VPL

- TIR e VPL oferecem a **mesma decisão para projetos independentes**
- Pode surgir **conflito** para **projetos mutuamente excludentes** se custo de capital menor do que taxa de intersecção.



Comparação entre TIR e VPL

- Razões para **conflito entre decisão de VPL e TIR:**
 - Disparidade no **tamanho** do investimento, **escala** (tamanho de projeto)
 - Diferença com relação a **evolução dos fluxos de caixa**, na sua **distribuição temporal**

Comparação entre TIR e VPL

- Afinal, qual é o melhor investimento quando se deve escolher um só (em **projetos mutuamente excludentes**) ?
- **1. Em investimentos com Tamanho diferente (escola)**

Invest.	0	1	2	3	VPL	TIR
A	(450)	320	230	180	90,6	32,5%
B	(900)	360	250	900	94,4	25,6%
Incremental	(450)	40	20	720	13,8	21,3%

- TIR Incremental: Taxa que **torna os dois investimentos equivalentes** em termos de atratividade econômica, conhecida como **Intersecção de Fisher**
- **Melhor decisão: maior VPL**

Comparação entre TIR e VPL

Pressuposto implícito da taxa de reinvestimento dos fluxos de caixa:

- ✓ TIR: própria TIR do projeto: o que é irreal;
- ✓ VPL: tx. Desconto, custo de capital: melhor pressuposto

5. TIR Modificada

DEFINIÇÃO: – A partir do valor terminal, valor futuro das entradas de caixa (valores positivos) descontados ao custo de capital da empresa, determina-se a **taxa de desconto que força o valor presente do valor terminal ser igual ao valor presente das saídas de caixa (custo)**.

DECISÃO: Aceitar TIR obtida \geq custo de capital (taxa de corte)

PONTOS FORTES:

- Todos da TIR
- Pressupõe que os fluxos de caixa de todos os projetos são reinvestidos ao custo de capital.
- Evita problemas de múltiplas taxas de retorno.

6. Índice de Lucratividade (IL)

DEFINIÇÃO: Relação entre valor presente dos fluxos de entradas e os de saída

DECISÃO: Aceitar projeto de investimento se $IL > 1$, por ter atratividade econômica

$$IL = \frac{\text{Valor Presente Entradas}}{\text{Valor Presente Saídas}}$$

PONTOS FORTES: Todos do VPL
Dá dimensão do valor relativo

III. Estimativa dos Fluxos de Caixa

1. Aspectos a Considerar

- Passo mais importante e mais difícil do orçamento de capital.
- Deve ser levado em conta entradas e saídas de caixa e não valores contábeis (lucro)
- Valores adicionais, incrementais, relevantes, além ou acima daquele que a empresa poderia esperar se ela não implementasse o projeto.

III. Estimativa dos Fluxos de Caixa (Cap. 12)

O Fluxo de um projeto inclui:	Não inclui
Desembolsos de caixa para ativos fixos.	Depreciação: (despesas que não representam saída de caixa)
Efeitos fiscais gerados pela depreciação.	Pagamento de juros (despesas financeiras), pois fluxos serão descontados ao custo de capital (próprio + terceiros)
Variação (+/-) do Capital de Giro Operacional. (estoques, contas a receber, fornecedores)	
Custo de oportunidade (fluxos perdidos pelo uso de um ativo)	Custos irrecuperáveis (<i>sunk costs</i>), não relevante.
Externalidades :efeito do projeto sobre outras partes da empresa(+/-): canibalização (tomar vendas de produtos existentes)	

III. Estimativa dos Fluxos de Caixa (Cap. 12)

3. Efeitos Fiscais (Imposto de Renda – IR)

- **Impacto no Fluxo Periódico**
- ✓ IR calculado sobre o lucro contábil
- ✓ Depreciação é uma despesa dedutível de IR do ponto de vista contábil
- ✓ Depreciação não significa saída de caixa, mas a economia de IR sobre a despesa de depreciação implica em aumento do fluxo de caixa.
- **Impacto no Investimento Inicial e Final** : valor da venda do bem considerada líquida de IR.

2. Componentes dos Fluxos de Caixa Relevantes (Incrementais)

	Ano			
	0	1	2.....	n
i) Desembolso do investimento	XXXXX			
ii) Fluxo de Caixa Operacional ao longo da vida do projeto	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
iii) Fluxo de Caixa no ano terminal				XXXX
= Fluxo de Caixa Líquido				

2. Componentes dos Fluxos de Caixa Relevantes (Incrementais)

i) Desembolso do Investimento

<u>DEFINIÇÃO</u>	Saída de caixa inicial relevante (adicional) para implementação do investimento proposto
<u>CÁLCULO</u>	(-) Gastos iniciais do novo projeto, custos do novo ativo pronto para o uso (c/instalação) (-) Investimento em Capital de Giro (Variação de Contas a Receber (+) Estoque (-) Contas a Pagar) (+) Recebimento pela venda do ativo velho líquido de IR (caso de projeto de reposição) = Investimento Inicial (saída de caixa inicial)

2. Componentes dos Fluxos de Caixa Relevantes (Incrementais)

ii) Fluxo de Caixa Operacional ao longo da vida do projeto

<u>DEFINIÇÃO</u>	Receita menos gastos incrementais de cada período (entrada de caixa)
<u>CÁLCULO</u>	Fluxo de Caixa Operacional = Fluxo de Caixa após impostos + Economia fiscal com depreciação = LAJIRDA(1-ir%) + Depreciação x ir%

b) Fluxo de Caixa Operacional

Receita Bruta
(-) Impostos s/ Vendas
= Receita Líquida
(-) Gastos que implicam saída de caixa (sem depreciação)
= LAJIRDA
(-) Depreciação
= LAJIR
(-) IR
= LAIR
(+) Depreciação
= Fluxo de Caixa Operacional
Fluxo de Caixa Operacional
= LAJIRDA(1-ir%) + Depreciação x ir%

2. Componentes dos Fluxos de Caixa Relevantes (Incrementais)

iii) Fluxo de Caixa Final

<u>DEFINIÇÃO</u>	➤ Valor resultante da liquidação de um investimento, no final da vida
<u>CÁLCULO</u>	+ Recebimento pela venda do ativo (líquido de IR) + Recuperação do Capital de Giro = Fluxo Final