



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS

APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



Financiado
pela União Europeia



inapem



IAPMEI
Parcerias para o Crescimento



IPS
Instituto
Politécnico de Setúbal

AVALIAÇÃO DE PROJECTOS DE INVESTIMENTO



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS

APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

**Francisco Leote, Rosa Galvão e
Nuno Teixeira**



1. Introdução

2. Estimação dos Fluxos Financeiros

3. Rendibilidades a Exigir

4. Indicadores de Avaliação

5. Análise de Risco

INTRODUÇÃO



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Introdução



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



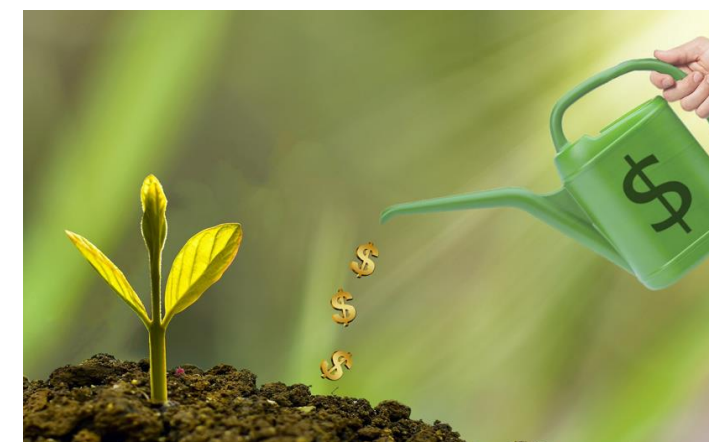
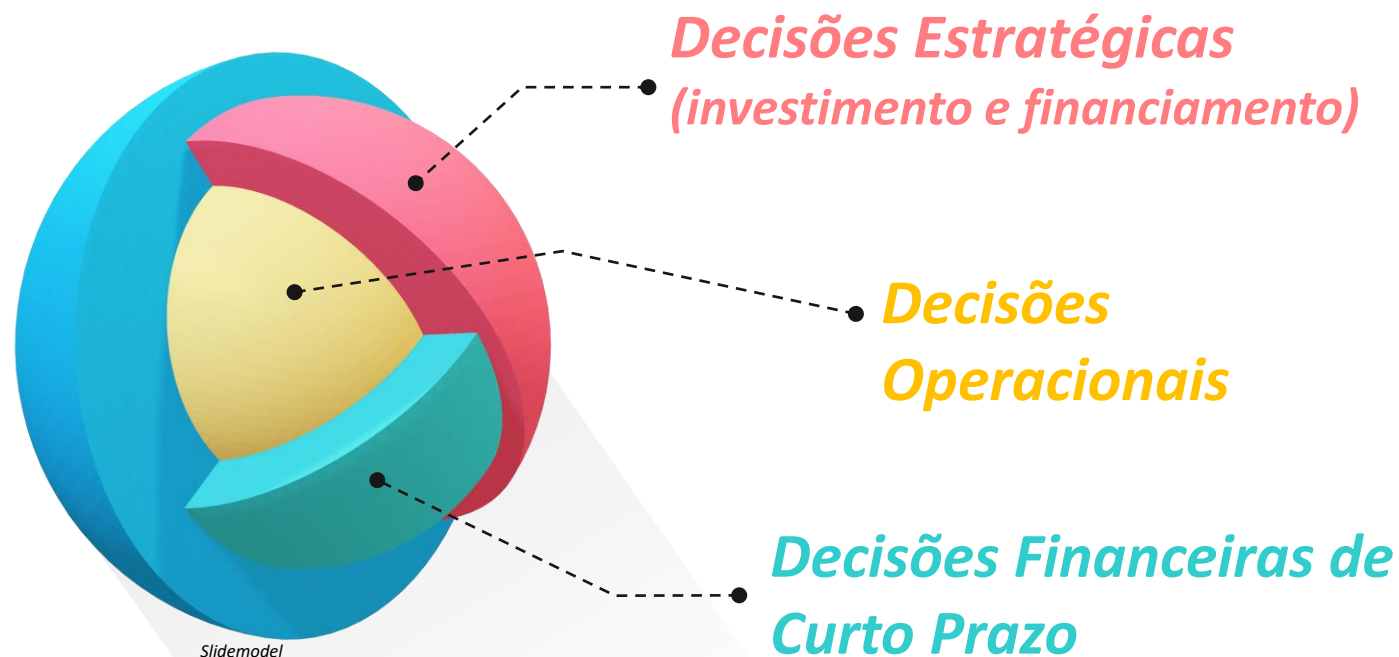
Slidemodel

***Maximização
do valor***



Conceito de Investimento

Utilização de recursos com o objectivo de obter retorno no médio e longo prazo. Desembolso financeiro que ocorre hoje com o objectivo de obter retorno futuro.



Maximização do valor



Conceito de Investimento

Investir no quê?



**Construção de uma nova fábrica
(aumento de capacidade
produtiva ou lançamento de
novo produto)**



Redução de custos



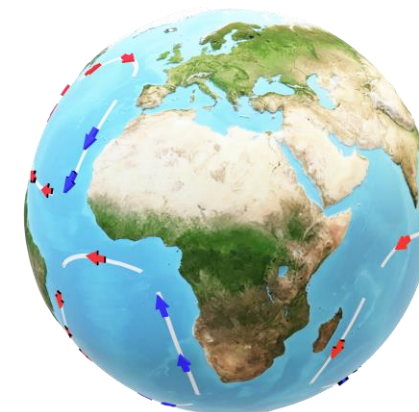
**Aquisição de novos
equipamentos (reposição e
modernização de Activos Fixos)**



**Aquisição ou criação de nova
empresa**



Outros investimentos





Conceito de Investimento





Conceito de Investimento

Tipos de Projectos de Investimento

Criação de Nova Empresa

Criação e projecção de um determinado negócio, que pode ser a criação de uma nova empresa ou unidade productiva, que consiste no desenvolvimento de um projecto distinto de estruturas já existentes.

Projectos direccionados à estratégia de diversificação ou de crescimento, envolvendo a criação e desenvolvimento na empresa de áreas de negócio distintas das existentes.

Diversificação de Negócios



Conceito de Investimento

Tipos de Projectos de Investimento

Reestruturação de Negócios

São projectos de substituição ou modernização ou expansão das unidades de negócio já existentes na empresa

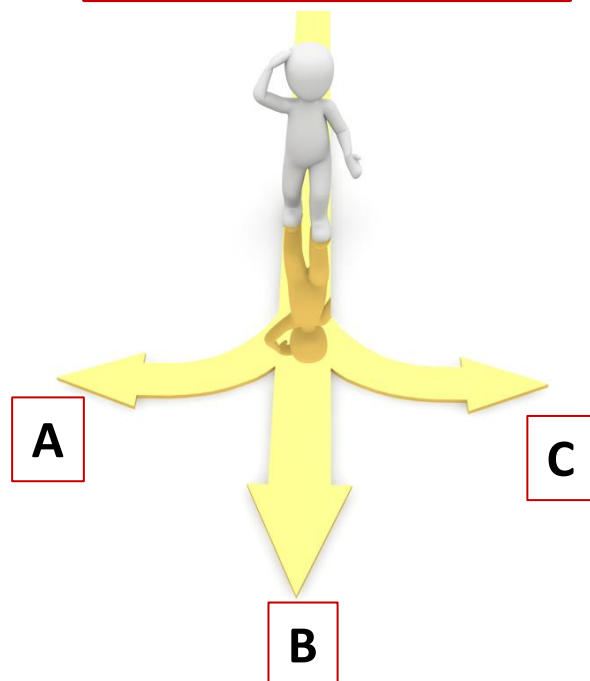
- **Substituição** – renovação equipamentos, não implicam normalmente um aumento da capacidade instalada inicial, mas sim a sua manutenção.
- **Modernização** – substituição da capacidade de produção por equipamentos mais modernos
- **Expansão** – implicam o aumento da capacidade de produção das unidades de negócio existentes



Decisão de Investimento

Porque é que decidimos ?

Rendibilidade/Risco



Como é que decidimos ?

Indicadores de Avaliação

- Valor Actual Líquido (VAL)
- Índice de Rendibilidade de Projectos (IRP)
- Taxa Interna de Rendibilidade (TIR)
- Período de Recuperação do Investimento (PRI)

Análise do Risco

- Análise de Sensibilidade
- Criação de Cenários
- Simulação de Monte Carlo
- Ponto Crítico Financeiro do Projecto
- Árvores de Decisão





**Decisão
Estratégica
Investimento**

Análise e detecção de oportunidades de investimento, Escolha e selecção dos investimentos, Estudo prévio do impacto económico e financeiro.

**Avaliação
da Decisão
Investimento**

Avaliação da decisão económica, da decisão de financiamento e avaliação da decisão global de investimento.

**Concretização
Investimento**

Gestão do plano de investimento, controlo dos objectivos económicos e financeiros, acompanhamento físico do investimento.

ESTIMAÇÃO DOS FLUXOS FINANCEIROS



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



Cash Flows Previsionais

O projecto



**Decisão
Estratégica de
Investimento**

**Análise de
Investimentos**



Consegue pagar-se?

**Vai maximizar ou minimizar o
valor da empresa?**

Cria riqueza aos proprietários?

**Será a melhor alternativa de
investimento?**

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flows Previsionais

Cash Flow

Resultado  contabilístico
Vs

Proveitos , diferente de recebimentos
Custos, diferente de pagamentos
(PMR, ... PMP, ... PMPE, Amortizações)

Cash flow

→ Está menos dependente das políticas contabilísticas

Diferentes tipos de projectos

Diferenças na forma como se estimam os fluxos financeiros previsionais

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flows Previsionais

Projectos de criação
de empresas ou de
diversificação de
negócios

Os fluxos financeiros futuros
derivam exclusivamente do
projecto

Projectos de
reestruturação
de negócios

O novo investimento assenta
numa estrutura já existente e
em funcionamento

**Cash Flows
Incrementais**

Estimação dos Fluxos Financeiros



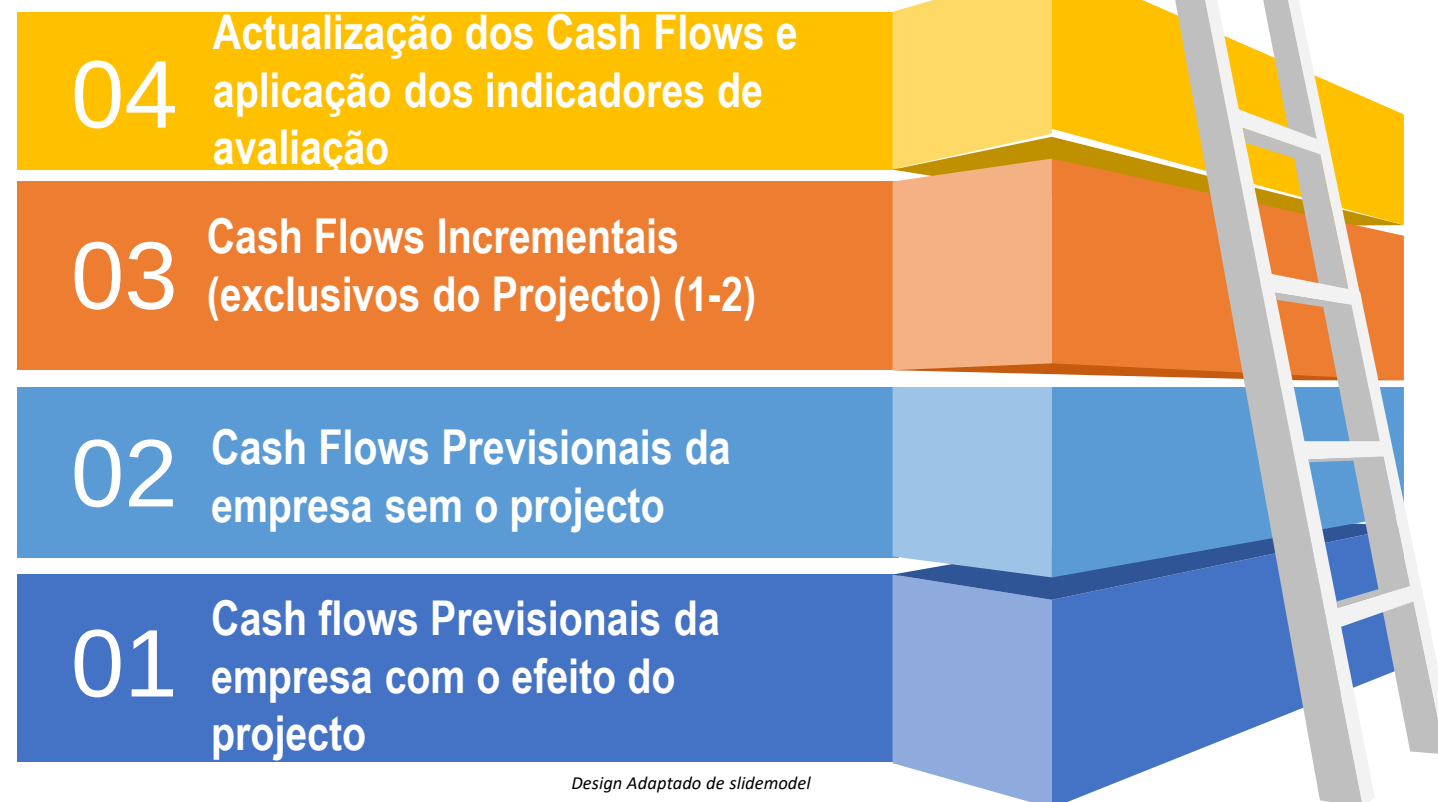
ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flows Previsionais

Cash Flows Incrementais

Etapas de cálculo:



Design Adaptado de slidemodel

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flows Previsionais

A inflação nos projectos de investimento:

- Preços constantes
- Preços correntes



Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flows Previsionais

A inflação nos projectos de investimento:

Metodologia de preços constantes

Não considera o efeito da inflação na análise do projecto, tornando mais simples a estimativa e apuramento dos fluxos financeiros.

Os fluxos anuais refletem valores enquadrados com o poder de compra no período zero, ou seja, no ano de arranque.

Metodologia de preços correntes

Metodologia de preços correntes considera o efeito da inflação na análise de viabilidade do projecto, com fluxos financeiros nominais, actualizados pelo efeito da inflação (é a metodologia mais indicada para utilizar em mercados com taxas de inflação elevadas).



Estimação dos Fluxos Financeiros

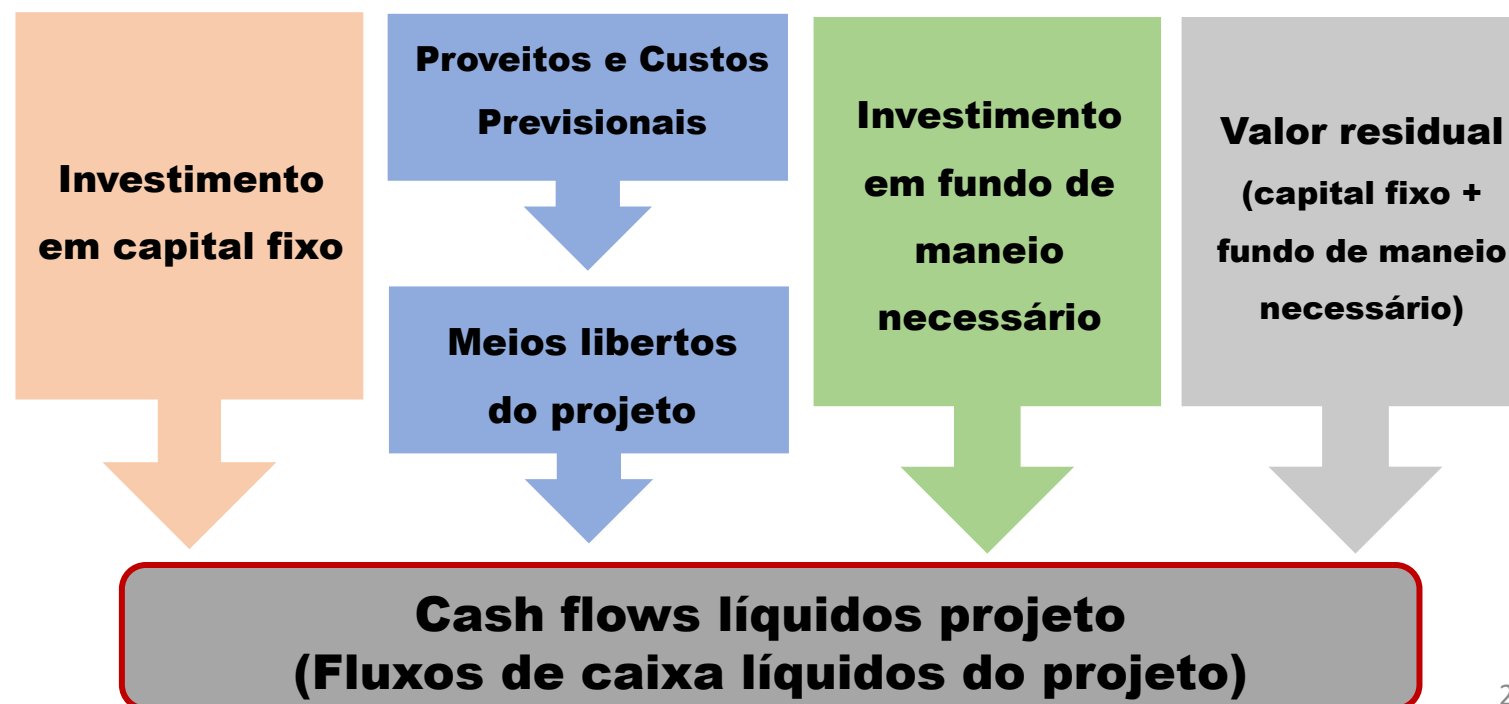


ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flows Previsionais

Estudo dos pressupostos do investimento
Elaboração das demonstrações financeiras previsionais



Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Meios Libertos do Projecto



Unid. Monetária:

Rubricas	Período de análise		
	Ano 1	...	Último ano
1. Vendas			
2. Prestações de Serviços			
3. Trabalhos para a própria Empresa			
4. Variação nos inventários de Produção			
5. Serviços Suplementares			
6. Subsídios à Exploração			
7. Outros Proveitos Operacionais			
8. Total de Proveitos Operacionais			
9. Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas			
10. Custos com Pessoal			
11. Amortizações do Exercício			
12. Fornecimentos e Serviços de Terceiros			
13. Outros Custos Operacionais			
14. Total de Custos Operacionais			
15. Resultados Operacionais (8-14)			
16. Imposto sobre o rendimento			
17. Resultados Operacionais depois de Impostos (15-16)			
18. Meios Libertos do Projecto (17+11-3)			

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



CASO PRÁTICO

Como se calculam os Meios Libertos do Projecto?



CASO PRÁTICO - EXEMPLO



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



Enunciado Projecto de Criação de Empresa

PROJECTO NOVA OPORTUNIDADE

Estudo de Viabilidade Económica

Pressupostos:

Empresa a constituir:

Designação Social: Luanda Design, Lda.

Objecto Social: Design gráfico

Sede: Luanda

Área de actuação: Este projecto surge no âmbito de uma análise de mercado que revelou a crescente procura por serviços na área de ordenamento estético-formal, num mundo cada vez mais digital, onde a comunicação impera. Focando na necessidade de comunicação e divulgação da marca por parte das empresas, esta nova organização irá dedicar-se essencialmente à elaboração de cartazes, *banners*, logótipos e quaisquer outras peças de design gráfico, com objectivo comunicacional, no meio empresarial.

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Enunciado Projecto de Criação de Empresa

Pressupostos:

Plano de Investimento:

m. Kwanzas

Rubricas de Investimento	ano 0	Taxas de amortização	Valor residual
Hardware e Software	20.679	33,33%	
Equipamento de impressão	516	33,33%	
Equipamento fotográfico	200	20,00%	
Equipamento de desenho	200	20,00%	
Mobiliário	1.100	20,00%	120
Registo de marca	221	20,00%	
Total	22.916		

Período de realização do investimento inicial:

- Durante o ano de 2022

Prazo de duração do projecto: 5 anos

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Enunciado Projecto de Criação de Empresa

Pressupostos:

Financiamento:

- Capital inicial: Kz 10.000.000
- Empréstimo bancário MLP: Kz 50.000.000
- Taxa de Juro: 7%
- Prazo de Maturidade: 5 anos

Mapa de amortização do Empréstimo Bancário

m. Kwanzas

Período	Capital	Prestação	Juros	Amortização	Amortização Acumulada	Capital Dívida
1	50.000	12.195	3.500	8.695	8.695	41.305
2	41.305	12.195	2.891	9.303	17.998	32.002
3	32.002	12.195	2.240	9.954	27.952	22.048
4	22.048	12.195	1.543	10.651	38.603	11.397
5	11.397	12.195	798	11.397	50.000	0
		60.973	10.973	50.000		



Enunciado Projecto de Criação de Empresa

Pressupostos:

Prazos do ciclo de exploração:

- Prazo médio de recebimentos: 60 dias
- Prazo médio de permanência das existências: 60 dias
- Prazo médio de pagamentos (fornecedores de compras): 150 dias
- Prazo médio de pagamentos (restantes fornecedores): p.p.

Taxa de imposto sobre o rendimento: 25%

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Enunciado Projecto de Criação de Empresa

Valores expressos em M. Kwanzas

Pressupostos:

Demonstração de Resultados Previsional (natureza)

RUBRICAS	NOTAS	EXERCÍCIOS				
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Vendas	22	2.000.000	2.000.000	2.100.000	2.500.000	2.800.000
Prestações de Serviço	23					
Outros proveitos operacionais	24					
		2.000.000	2.000.000	2.100.000	2.500.000	2.800.000
Variações nos produtos acabados e prod.em vias de fabrico	25					
Trabalhos para a própria empresa	26			5.000		
Custo das existências vendidas e matérias primas consumidas	27	1.020.000	1.020.000	1.071.000	1.275.000	1.428.000
Custos com o pessoal	28	353.864	353.864	353.864	386.781	386.781
Amortizações	29	7.385	7.385	7.384	320	320
Outros custos e perdas operacionais	30	568.261	568.261	596.586	695.136	768.686
Resultados Operacionais (RO)		50.490	50.490	76.166	142.763	216.213
Resultados financeiros	31	-3.500	-2.891	-2.240	-1.543	-798
Resultados de filiais e participadas	32					
Resultados não operacionais	33					
Resultados antes de impostos (RAI)		46.990	47.598	73.925	141.219	215.415
Imposto sobre o rendimento	35	11.747	11.900	18.481	35.305	53.854
Resultados líquidos das actividades correntes		35.242	35.699	55.444	105.915	161.561
Resultados extraordinários	34					
Imposto sobre o rendimento	35					
		35.242	35.699	55.444	105.915	161.561



Enunciado Projecto de Criação de Empresa

Pretende-se:

- O apuramento dos *Cash Flows* e o cálculo do VAL, da TIR, do PRI e do IRP. Utilize como **taxa de actualização**, como rendibilidade a exigir, um prémio de risco dos capitais próprios sobre as taxas de financiamento ($7\% + 10,67\% = 17,67\%$).
- Com base nos indicadores calculados dê a sua opinião sobre a viabilidade económica do projecto.

Caso Prático - Resolução



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Meios Libertos do Projecto

Rubricas
1. Resultados Operacionais
2. Imposto sobre o rendimento
3. Resultados Operacionais depois de Imposto (1 - 2)
4. Amortizações do Exercício
5. Trabalhos para a própria Empresa
6. Meios Libertos do Projecto (3 + 4 - 5)

2. Imposto sobre o rendimento (ano 3): $76.166 \times 25\% = 19.041$

3. RO depois de Imposto (ano 3): $76.166 - 19.041 = 57.124$

6. Meios Libertos do Projecto (ano 3): $57.124 + 7.384 - 5.000 = 59.509$

Forma de cálculo:

Resultados Operacionais (RO)
Imposto sobre o rendimento (ISR)
RO depois de impostos
Amortizações
Trabalhos para a própria Empresa



Resultados Operacionais na DR
Taxa de ISR x Resultados Operacionais
Resultados Operacionais - ISR
Amortizações na DR
Trabalhos para a própria Empresa na DR

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Meios Libertos do Projecto

m. Kwanzas

Rubricas	Período de análise				
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
1. Resultados Operacionais	50.490	50.490	76.166	142.763	216.213
2. Imposto sobre o rendimento	12.622	12.622	19.041	35.691	54.053
3. Resultados Operacionais depois de Imposto (1 - 2)	37.867	37.867	57.124	107.072	162.160
4. Amortizações do Exercício	7.385	7.385	7.384	320	320
5. Trabalhos para a própria Empresa	0	0	5.000	0	0
6. Meios Libertos do Projecto (3 + 4 - 5)	45.253	45.253	59.509	107.392	162.480

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Investimento em Fundo de Maneio

Representa os meios financeiros empregues no desenvolvimento normal da atividade de exploração, uma vez que, nem sempre os fluxos económicos coincidem com os fluxos de caixa.

Se a empresa concede crédito aos seus clientes, o proveito da venda não será recebido no momento em que a venda é efectuada → **Cria uma necessidade cíclica**



Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Investimento em Fundo de Maneio

Fluxos Económicos versus Fluxos Financeiros (Cash Flow)

Fluxos Económicos

Registo do custo no momento em que ocorre, considerando **o princípio de especialização de exercícios** e demais regras contabilísticas

Vendas, prestações de serviços e outros proveitos de exploração

Custos das existências e outros custos de exploração

Cash flow

Recebimento (entrada monetária) associado aos proveitos

Pagamento (saída monetária) associado aos custos

Considera o momento do recebimento efectivo
PMR e PMPE

Considera o momento do pagamento efectivo
PMP

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Investimento em Fundo de Maneio

Fluxos Económicos versus Fluxos Financeiros (Cash Flow)

Exemplo:

Vendas de 2020: 1.000.000

Saldo de clientes em 2019: 200.000

Saldo de clientes em 2020: 300.000

Recebimento: Vendas – variação do saldo clientes

Valor na DR Exploração

Vendas: 1.000.000

Cash Flow

Recebimento (inflow): 900.000

Recebimento: Vendas – variação do saldo clientes: $1.000.000 + 200.000 - 300.000 = 900.000$

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Investimento em Fundo de Maneio

O investimento em FMN decorre do ciclo de exploração, das actividades cíclicas, quando as necessidades financeiras do projecto são superiores aos seus recursos financeiros.



Fundo de Maneio Necessário

= Necessidades Financeiras – Recursos Financeiros

Investimento em fundo de maneio

= FMN (ano n) – FMN (ano n - 1)

Estimação dos Fluxos Financeiros

Investimento em Fundo de Maneio



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

$$FMN = NFE - RFE$$

$$FMN > 0 \rightarrow NFE > RFE$$

$$FMN = 0 \rightarrow NFE = RFE$$

$$FMN < 0 \rightarrow NFE < RFE$$

Valores expressos em Kwanzas

Investimento em Fundo de Maneio Necessário	Período de análise		
	Ano 0	...	Último ano
<i>Necessidades Financeiras de Exploração</i>			
- Clientes			
- Existências			
- Outros Devedores de Exploração			
- Encargos a repartir por períodos futuros de exploração			
- Proveitos a facturar de exploração			
<i>Recursos Financeiros de Exploração</i>			
- Fornecedores			
- Estado			
- Outros Credores de Exploração			
- Encargos a pagar de exploração			
- Proveitos a repartir por períodos futuros de exploração			
<i>Fundo de Maneio Necessário (FMN)</i>			
<i>Variação de FMN</i>			

Variação de FMN

Inclui todas as variações de activos correntes e passivos correntes (diferença entre os saldos das contas do *ano n* e os saldos das contas do *ano n-1*)

Valor residual de FM
(o FMN do último período)

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Plano de Investimento



Investimento em Activos Não Correntes

Valores expressos em Kwanzas

Rubricas de activo fixo	Valor de Aquisição	Ano de Investimento	Taxa de Amortização
Total			

Valor residual do investimento

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flow Líquido

Valores expressos em Kwanzas

Rubricas	Período de análise		
	Ano 0	...	Último ano
Inflows			
- Meios Libertos do Projecto			
- Valor Residual do Fundo de Maneio Necessário			
- Valor Residual dos Activos não correntes			
Outflows			
- Investimento em Capital Fixo			
- Investimento em Fundo de Maneio Necessário			
Cash Flow Líquido			

Cash flow líquido = Inflows – Outflows

Cash flow líquido = Meios libertos do projecto + Valor Residual do FMN + Valor Residual do capital fixo –
Investimento em capital fixo – Investimento em FMN

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



CASO PRÁTICO

Como se calcula o Investimento em Fundo de Maneio e o Cash Flow Líquido do Projecto?



Caso Prático - Resolução



ENVOLVER
INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Investimento em Fundo de Maneio

Calcular ano 3:

$$\text{Clientes (ano 3): } 60 / 360 \times 2.100.000 = 350.000$$

$$\text{Existências (ano 3): } 60 / 360 \times 1.071.000 = 178.500$$

$$\text{Fornecedores (ano 3): } 150 / 360 \times (1.071.000 + 178.500 - 170.000) = 495.792$$

$$\text{Estado (ano 3): } 76.166 \times 25\% = 19.041$$

Forma de cálculo:

Clientes
Existências
Fornecedores de Compras
Fornecedores de Serviços
Estado
Fundo de Maneio Necessário (FMN)
Variação de FMN



PMR / 360 x Vendas
PM existências / 360 x CMVMC
PMP / 360 x (CMVMC + EF - EI)
PMP / 360 x Forn.serv.terc. (FST)
Imposto sobre o rendimento
Nec.financeiras - Rec.Financeiros
FMN (ano n) - FMN (ano n - 1)

Investimento em Fundo de Maneio Necessário

Necessidades Financeiras de Exploração

- Clientes
- Existências
- Outros Devedores de Exploração
- Encargos a repartir de exploração
- Proveitos a facturar de exploração

Recursos Financeiros de Exploração

- Fornecedores
- Estado
- Outros Credores de Exploração
- Encargos a pagar de exploração
- Proveitos a repartir de exploração

Fundo de Maneio necessário (FMN)

Variação de FMN

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Investimento em Fundo de Maneio

m. Kwanzas

Investimento em Fundo de Maneio Necessário	Período de análise				
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Necessidades Financeiras de Exploração	503.333	503.333	528.500	629.167	704.667
- Clientes	333.333	333.333	350.000	416.667	466.667
- Existências	170.000	170.000	178.500	212.500	238.000
- Outros Devedores de Exploração					
- Encargos a repartir de exploração					
- Proveitos a facturar de exploração					
Recursos Financeiros de Exploração	508.455	437.622	468.833	581.108	659.678
- Fornecedores	495.833	425.000	449.792	545.417	605.625
- Estado	12.622	12.622	19.041	35.691	54.053
- Outros Credores de Exploração					
- Encargos a pagar de exploração					
- Proveitos a repartir de exploração					
Fundo de Maneio necessário (FMN)	-5.122	65.711	59.667	48.059	44.989
Variação de FMN	-5.122	70.833	-6.044	-11.607	-3.071

Forma de cálculo:

Fundo de maneio necessário (FMN):

Necessidades Financeiras de Exploração
– Recursos Financeiros de Exploração

Variação de FMN:

FMN (ano n) – FMN (ano n - 1)

FMN (ano 3): 528.500 - 468.833 = 59.667

Variação de FMN (ano 3): 59.667 - 65.711 = - 6.044

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Cash Flow Líquido

1. MLP
2. Variação de FMN
3. Investimento em Activos Fixos
4. VR de FMN
5. VR de Activos Fixos
Cash flow (1-2-3+4+5)

Forma de cálculo:

MLP
Variação de FMN
Investimento em Activos Fixos
VR de FMN
VR de Activos Fixos
Cash Flow



Meios Libertos do Projecto
FMN (ano n) - FMN (ano n - 1)
Investimento Inicial (plano de investimento)
FMN último ano: Dívidas a receber - Dívidas a pagar no final
Valor contabilístico dos Activos Fixos no final
MLP - Variação FMN - Investimento + VR FMN + VR Activos Fixos

Cash Flow Líquido (ano 3): 59.509 - (-6.044) = 65.553

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Cash Flow Líquido

m. Kwanzas

	Período de análise						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
1. MLP		45.253	45.253	59.509	107.392	162.480	
2. Variação de FMN		-5.122	70.833	-6.044	-11.607	-3.071	
3. Investimento em Activos Fixos	22.916						
4. VR de FMN							44.989
5. VR de Activos Fixos							120
Cash flow (1-2-3+4+5)	-22.916	50.375	-25.580	65.553	119.000	165.550	45.109

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flow Líquido

Free Cash Flow (Fluxo de Caixa Livre)

Na perspectiva do investidor

Free Cash Flow to Equity (FCFE)

Taxa de actualização: Custo do capital próprio

Na perspectiva da empresa

Free Cash Flow to the Firm (FCFF)

Taxa de actualização: WACC ou ROI médio do Setor



Estimação dos Fluxos Financeiros



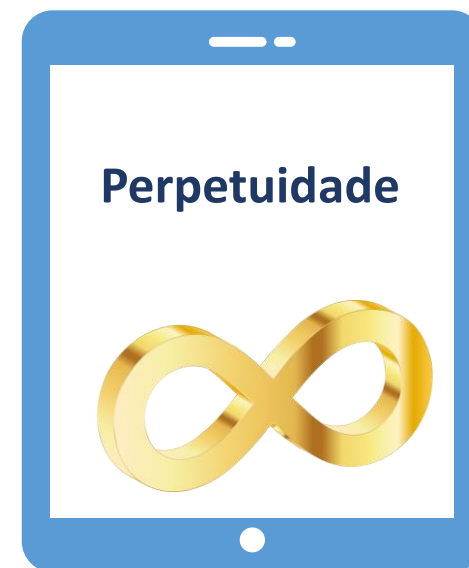
ENVOLVER
INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Cash Flow Líquido

Cash Flow no final do projecto

$$\text{Perpetuidade} = \text{CF (último ano)} \times (1 + g) / (\text{Rendibilidade} - g)$$

g = taxa de crescimento dos Cash Flows na perpetuidade



**Valor do projecto
apenas ao longo da
vida útil média dos
investimento**

Valor residual dos activos não correntes e valor residual do fundo de maneo necessário existente.

RENDIBILIDADES A EXIGIR



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



Taxa de Actualização dos Cash Flows

Valor do dinheiro no tempo



- Cash Flows previsionais - séries anuais de pagamentos e recebimentos, durante a realização projecto.
- Valor do capital é relativo ao longo do tempo – evolução das taxas de inflação e de juro.
- Cash Flows previsionais dos diversos anos previsionais não são comparáveis com o valor do investimento inicial.

Rendibilidades a Exigir



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Taxa de Actualização dos Cash Flows

Taxa de actualização

Rendibilidade exigida
Custo de oportunidade
Custo do capital



Mede a viabilidade económica do projecto





Ajustamento das Taxas de Juro sem Risco

Taxa ajustada = $[(1 + T1) \times (1 + T2) \times (1 + T3)] - 1$

T1: Taxa de juro sem risco

T2: Prémio anual de risco

T3: Taxa anual de inflação

ANGOLA

10,67% (Damodaran online)

Prémio de risco com base na situação dos mercados financeiros e das economias

<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Exemplo:

$$(1+0,09) \times (1+0,1067) \times (1+0,2687) - 1 = 53,04\%$$

Rendibilidades a Exigir



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Prémio de Risco CP sobre as Taxas Financiamento

Adicionar à taxa de juro
negociada no financiamento



Prémio de risco para os capitais
próprios



Angola: 10,67% (*Damodaran online*)



Rendibilidade do Sector de Actividade

Valor do indicador rendibilidade operacional do activo (ROA ou ROI), referente à média do sector de actividade.



Representa a remuneração que os negócios de empresas semelhantes do mesmo sector estão a gerar para os investidores.





Custo Médio Ponderado do Capital

Custo médio ponderado do capital (CMPC) - Weighted average cost of capital (WACC)

$$WACC = \left(\frac{CP}{A} \right) \times Ke + \left(\frac{P}{A} \right) \times Kd \times (1 - t)$$

Em que: CP - Capital Próprio; A - Activo Líquido; Ke - Custo do Capital Próprio; P – Passivo Remunerado; Kd - Custo do Capital Alheio; t - Taxa efectiva de imposto sobre o rendimento.





Custo Médio Ponderado do Capital

Custo médio ponderado do capital (CMPC) - Weighted average cost of capital (WACC)

Custo do capital próprio: a remuneração a exigir pelos investidores, custo implícito (ex.: remuneração de 30%).

Peso do capital próprio: peso do capital próprio no financiamento total do investimento necessário à actividade (ex.: peso 40%).

Custo do capital alheio: custo dos capitais alheios remunerados, líquido das poupanças fiscais (ex.: remuneração de 22%).

Peso do capital alheio: peso do passivo financeiro no financiamento total do investimento necessário da actividade (ex.: peso 60%).

Capital Próprio	%
Passivo remun.	%
Total Financiamento	100%

$$WACC = (0,3 \times 0,4) + ((0,22 \times 0,6) \times (1 - 0,25)) \rightarrow WACC = 0,12 + (0,132 \times 0,75) = 0,219 \rightarrow 21,9\%$$

INDICADORES DE AVALIAÇÃO



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Indicadores de Avaliação



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO





Os fluxos de caixa previsionais representam séries anuais de pagamentos e recebimentos, que acontecem ao longo da duração do projecto.



Derivado da evolução das taxas de inflação e de juro, os fluxos de caixa dos diversos anos previsionais não são comparáveis com o valor do investimento inicial

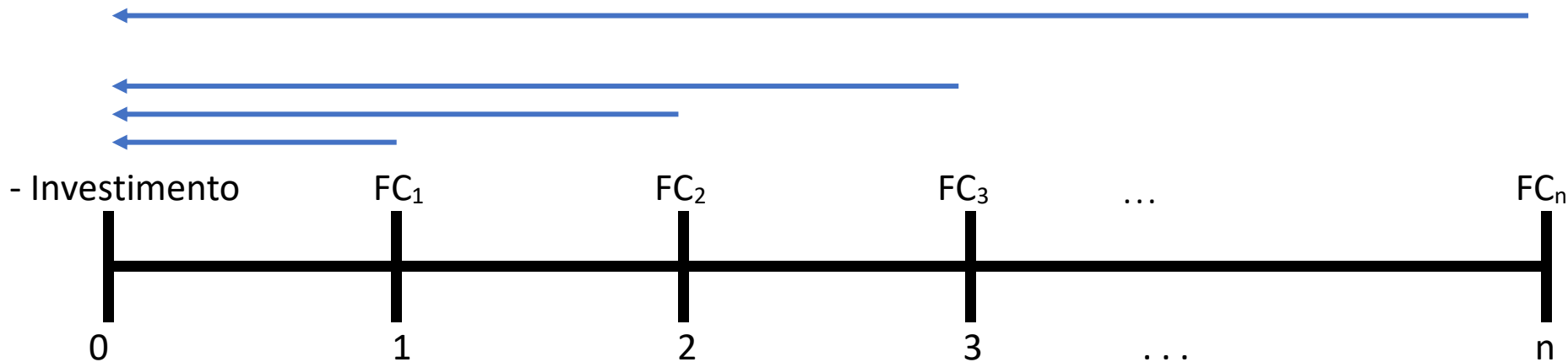


Deste modo há necessidade de actualizar os valores dos fluxos de caixa, dos diferentes anos, para o momento inicial do investimento

Indicadores de Avaliação



ENVOLVER
INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



A rendibilidade a exigir, normalmente designada por taxa de actualização, é um factor muito importante na verificação da capacidade de criação de valor do projecto.

Indicadores de Avaliação



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Lógica da avaliação através da utilização de taxas de rendibilidade

Vejam-se os seguintes números associados à avaliação de um projecto de investimento:

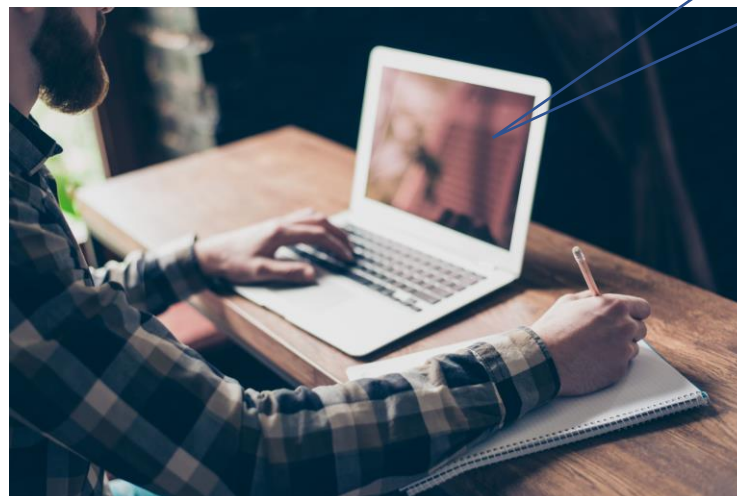
	0	1	2	3	4	
Cash-Flows	-1,000	150	150	500	700	500
		13.64	26.03	124.34	221.89	385.90
	TIR	REND				
1º Cash-flow atualizado	131.62	136.36				
2º Cash-flow atualizado	115.50	123.97				
3º Cash-flow atualizado	337.84	375.66				
4º Cash-flow atualizado	415.04	478.11				
Cash-flows atualizados	1,000	1,114				
Rendibilidade exigida		10.000%				
VAL		114.10				
TIR		13.9602%				



Valor Actual Líquido

VAL - Valor Actual Líquido

Na óptica da maximização do valor, este indicador **mostra a riqueza criada** pelo projecto e considera o **valor temporal do dinheiro** e o custo de oportunidade.



Indicadores de Avaliação



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Valor Actual Líquido

VAL - Valor Actual Líquido

Fórmula

$$VAL = (C_0) + \sum_{k=1}^n \frac{C_K}{(1+r)^k}$$

Análise

VAL > 0 – projecto a aceitar.

VAL = 0 – projecto a aceitar. Resultado essencialmente teórico, garante o reembolso e a devida remuneração do investimento.

VAL < 0 – projecto a rejeitar.

Limitações

Na presença de diversos projectos em carteira e, em situações de limitações de financiamento, não permite de forma directa identificar qual a opção que melhor potencia a rendibilidade para o capital disponível.

Não permite a comparação de projectos com vidas úteis diferentes.

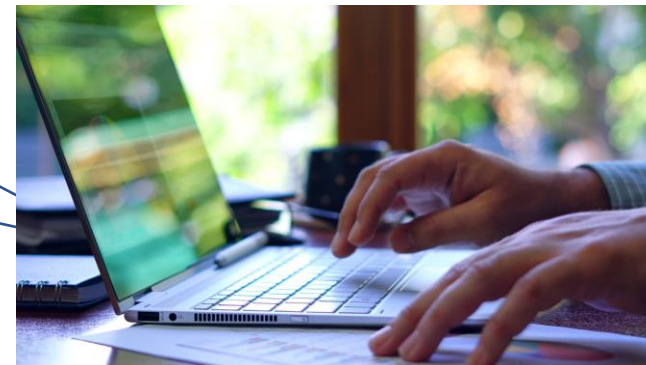




Taxa Interna de Rendibilidade

TIR- Taxa Interna de Rendibilidade

Este indicador determina a taxa de actualização que torna o valor actual líquido igual a zero.



Indicadores de Avaliação



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Taxa Interna de Rendibilidade

TIR- Taxa Interna de Rendibilidade

Fórmula

$$(C_0) + \sum_{k=1}^n \frac{C_K}{(1 + TIR)^k} = 0$$

Análise

$TIR > r$ – Projecto economicamente viável visto a TIR ser igual ou superior à taxa de remuneração do capital.

$TIR < r$ – Rejeitar o projecto. Pois não permite a recuperação do investimento com a remuneração pretendida pelos investidores de capital.

Limitações

- A TIR assume-se como taxa única do projecto, ou seja, todos os anos do projecto são remunerados à mesma taxa.
- A análise da TIR, torna-se complicada em projectos com *fluxo de caixas* irregulares, onde os valores negativos são intercalados com valores positivos.
- Tal como o IRP, a TIR é um indicador limitado na escolha entre projectos alternativos.





Payback

PRI- Período de Recuperação do Investimento (payback)

Este indicador calcula o tempo necessário para que os fluxos de caixa acumulados igualem o valor do investimento do projecto.

Contudo, não mede a sua rendibilidade.



Indicadores de Avaliação



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Payback

PRI - Período de Recuperação do Investimento (payback)

Fórmula

$$(C_0) + \sum_{k=1}^n \frac{C_K}{(1+r)^k} = 0$$

Análise

PRI ≤ n – Aceitar o projecto. O projecto permite a recuperação do investimento inicial durante a sua vida útil.

PRI > n – Rejeitar o projecto, visto não ser recuperável o investimento na vida útil prevista. Nestas situações o VAL tem valor negativo.

Limitações

O PRI ao indicar-nos o tempo de recuperação de investimento, descarta a importância dos *fluxos de caixa* gerados para além desse período. Deste modo, não permite avaliar a correta rentabilidade dos projectos, sendo um indicador essencialmente de análise de risco.

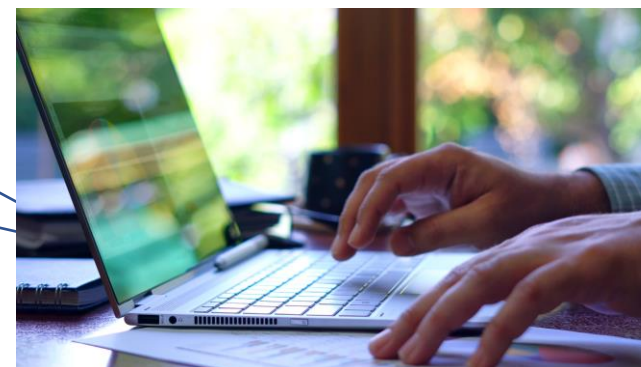




Índice de Rendimento do Projecto

IRP- Índice de rendimento do projecto

Este indicador mede o número de vezes que o projecto consegue gerar o valor do investimento realizado.





Índice de Rendimento do Projecto

IRP- Índice de rendimento do projecto

Fórmula

$$IRP = \frac{\sum_{k=0}^n \frac{C_k + ICF_k}{(1+r)^k}}{\sum_{k=0}^n \frac{ICF_k}{(1+r)^k}}$$

Análise

- $IRP > 1$ – Significa que o VAL é positivo, logo aceita-se o projecto.
- $IRP = 1$ – O VAL é zero, sendo o projecto considerado interessante, mas a precaução deve obrigar a uma revisão das previsões, como já referimos.
- $IRP < 1$ - Projecto a rejeitar, sendo o VAL negativo.

Limitações

Na comparação de projectos mutuamente exclusivos, não deve ser aplicado como factor único de decisão, em virtude de ignorar a grandeza do investimento inicial.





Exemplo

Exemplo dos Indicadores de Avaliação da Decisão Económica de Investimento

Considere-se os seguintes fluxos de caixa de um negócio na área da hotelaria e turismo.



Prevê-se um investimento inicial de 27.000 milhões de u.m. Assim, os fluxos de caixa previsionais são (em milhões):

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Fluxos de Caixa previsionais	-27.000	9.000	12.000	-3.000	19.000	15.667

Com base nos dados estimados calcule-se os indicadores de avaliação da decisão económica do investimento, considerando uma taxa de actualização de 9%.

Indicadores de Avaliação



ENVOLVER

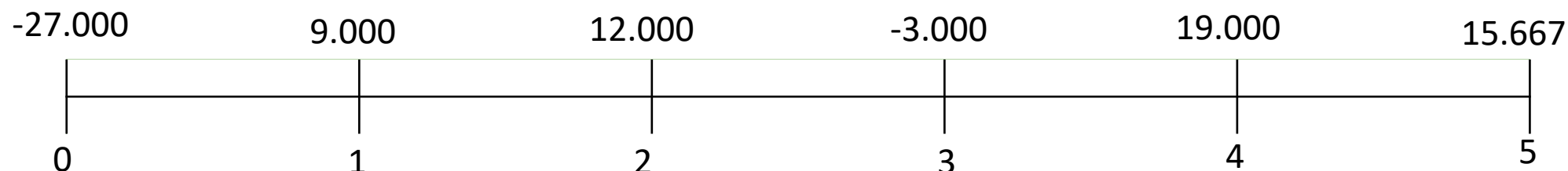
INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Exemplo

Exemplo dos Indicadores de Avaliação da Decisão Económica de Investimento



Determinação do VAL do projecto



- VAL: actualização dos fluxos de caixa ao ano 0:

$$\text{VAL} = -27.000 + 9.000 / (1 + 0,09) + 12.000 / (1 + 0,09)^2 + -3.000 / (1 + 0,09)^3 + 19.000 / (1 + 0,09)^4 + 15.667 / (1 + 0,09)^5$$

$$\text{VAL} = 12.683$$

Excel (função): **NPV** – Net Present Value (versão em Inglês) ou **VAL** – Valor Actual Líquido (versão em português).



Exemplo

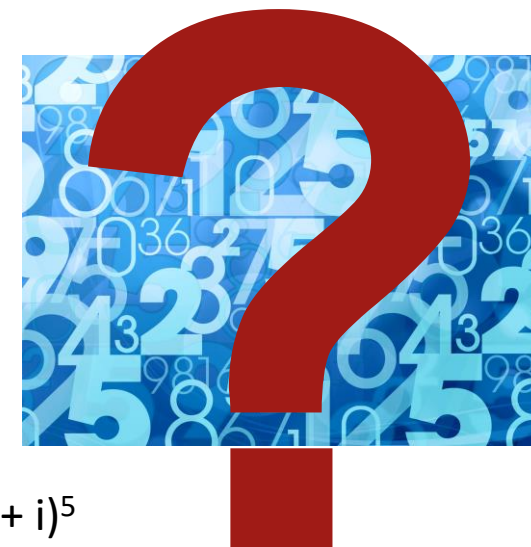
Exemplo dos Indicadores de Avaliação da Decisão Económica de Investimento

Determinação da TIR do projecto

- TIR: actualização dos fluxos de caixa ao ano 0, sendo i a incógnita:

$$0 = -27.000 + 9.000 / (1 + i) + 12.000 / (1 + i)^2 + -3.000 / (1 + i)^3 + 19.000 / (1 + i)^4 + 15.667 / (1 + i)^5$$

$$\text{TIR} = 23,79\%$$



Excel (função): **IRR** – *Internal Rate of Return (versão em Inglês)* ou **TIR** – *Taxa Interna de Rendibilidade (versão em português)*

Indicadores de Avaliação



ENVOLVER
INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Exemplo

Exemplo dos Indicadores de Avaliação da Decisão Económica de Investimento

Determinação do IRP

$$\text{IRP} = (\text{VAL} + \text{Investimento}) / \text{Investimento}$$

$$\text{IRP} = (12.683 + 27.000) / 27.000 = \mathbf{1,47 \rightarrow 147\% \text{ do investimento realizado}}$$



Indicadores de Avaliação



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Exemplo

Exemplo dos Indicadores de Avaliação da Decisão Económica de Investimento



Período de Recuperação do Investimento (*Payback*)

1º somam-se os fluxos de caixa actualizados até perfazerem o valor do investimento; 2º No ano em que há o *payback*, verifica-se o nº de meses necessário para perfazer o valor do investimento inicial.

	ano 0	ano 1	ano 2	ano 3	ano 4	ano 5
CF	-27.000	9.000	12.000	-3.000	19.000	15.667
CFA (9%)	-27.000	8.257	10.100	-2.317	13.460	10.182
Σ CFA (9%)	-27.000	-18.743	-8.643	-10.960	2.501	12.683

Verifica-se que o *payback* sucede durante o ano 4
➔ o total de fluxos de caixa decorrentes do projecto ultrapassam o valor do investimento.
Então, durante 12 meses (ano 4) gera 13.460 e só precisamos de gerar 10.960 para perfazer o valor do investimento inicial.

Logo:

12 MESES ----- 13.460

X MESES ----- 10.960

Então: $12 \times 10.960 / 13.460 = 9,77$ meses

Payback = 3 anos e cerca de 10 meses (45,8 meses)

Estimação dos Fluxos Financeiros



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



CASO PRÁTICO

Como se calculam os indicadores
de avaliação?



Caso Prático - Resolução



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Indicadores de Avaliação

VAL	194.101
Taxa de actualização*	17,67%
TIR	164%
PAYBACK	+/- 7 meses
IRP	9,47

* **Taxa de rendibilidade a exigir:** Prémio de risco para os capitais próprios sobre as taxas de financiamento negociadas

$$TA = 10.67\% + 7\% = 17.67\%$$

Forma de cálculo:

VAL	$VAL = -22916 + \frac{50.375}{(1 + 0,1767)^1} + \frac{(-25.580)}{(1 + 0,1767)^2} + \frac{65.553}{(1 + 0,1767)^3} + \frac{119.000}{(1 + 0,1767)^4} + \frac{165.550}{(1 + 0,1767)^5} + \frac{45.109}{(1 + 0,1767)^6} = 194.101$
TIR	$TIR = -22916 + \frac{50.375}{(1 + r)^1} + \frac{(-25.580)}{(1 + r)^2} + \frac{65.553}{(1 + r)^3} + \frac{119.000}{(1 + r)^4} + \frac{165.550}{(1 + r)^5} + \frac{45.109}{(1 + r)^6} = 164\%$
PAYBACK	Verificar em que ano é que o somatório dos <i>cash flows</i> actualizados cobrem o valor do investimento inicial. Neste caso é no Ano 1. Logo: 12 MESES ----- 42.810 12 x 22.916 / 42.810 = 6,4 (aproximadamente 7 meses) X MESES ----- 22.916
IRP	$IRP = \frac{(VAL + Investimento)}{Investimento} = \frac{(194.191 + 22.916)}{22.916} = 9,47$

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

Cálculo do *payback*

m. Kwanzas

	Período de análise						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
Cash flow líquido	-22.916	50.375	-25.580	65.553	119.000	165.550	45.109
Cash flow líquido actualizado à taxa de 17,67%	-22.916	42.810	-18.475	40.234	62.070	73.384	16.993

PAYBACK	Verificar em que ano é que o somatório dos <i>cash flows</i> actualizados cobrem o valor do investimento inicial. Neste caso é no Ano 1. Logo:	
	12 MESES ----- 42.810	$12 \times 22.916 / 42.810 = 6,4$ (aproximadamente 7 meses)
	X MESES ----- 22.916	



Resolução Projecto de Criação de Empresa

VAL com diferentes taxas de actualização:

- Taxa Ajustada (r):

$TA(r) = (1 + \text{Taxa juro sem risco (obrigações do tesouro Angola)}) \times (1 + \text{Prémio de Risco}) \times (1 + \text{taxa de inflação}) - 1$

$TA(r) = (1 + 0,09) \times (1 + 0,1067) \times (1 + 0,2687) - 1$

$TA(r) = \mathbf{53,04\%}$

ROI médio do sector

12.10%



Resolução Projecto de Criação de Empresa

VAL com diferentes taxas de actualização:

- WACC:

$$WACC = [\text{Capital próprio} / (\text{Capital próprio} + \text{Dívida})] \times \text{Custo Capital Próprio} * + \text{Dívida} / (\text{Capital próprio} + \text{Dívida}) \times \text{Custo da dívida} \times (1 - \text{Tx. ISR})$$

$$WACC = 10.000 / 60.000 \times 11,6\% + 50.000 / 60.000 \times 7\% \times (1 - 25\%)$$

$$WACC = 0,16(6) \times 11,6\% + 0,833(3) \times 5,25\%$$

$$WACC = 1,93333\% + 4,375\% = \mathbf{6,31\%}$$

*Custo Capital Próprio = Rendibilidade dos Capitais Próprios do sector (11,6%)

Caso Prático - Exemplo



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Resolução Projecto de Criação de Empresa

VAL com diferentes taxas de actualização:

Taxa rendibilidade exigida	VAL
Prémio de risco sobre a taxa de juro: 17,67%	194.101
WACC: 6,31%	302.722
ROI médio do sector: 12,10%	239.808
Taxa ajustada: 53,04%	62.291



Resolução Projecto de Criação de Empresa

VAL com diferentes taxas de actualização:

Demonstração do cálculo:

VAL com taxa de actualização: wacc 6,31%	$\begin{aligned} \text{VAL} = & -22916 + \frac{50.375}{(1 + 0,0631)^1} + \frac{(-25.580)}{(1 + 0,0631)^2} + \frac{65.553}{(1 + 0,0631)^3} \\ & + \frac{119.000}{(1 + 0,0631)^4} + \frac{165.550}{(1 + 0,0631)^5} + \frac{45.109}{(1 + 0,0631)^6} \\ & = 302.722 \end{aligned}$
VAL com taxa de actualização: ROI médio do sector 12,10%	$\begin{aligned} \text{VAL} = & -22916 + \frac{50.375}{(1 + 0,121)^1} + \frac{(-25.580)}{(1 + 0,121)^2} + \frac{65.553}{(1 + 0,121)^3} \\ & + \frac{119.000}{(1 + 0,121)^4} + \frac{165.550}{(1 + 0,121)^5} + \frac{45.109}{(1 + 0,121)^6} = 239.808 \end{aligned}$
VAL com taxa de actualização: Tx ajustada de 53,04%	$\begin{aligned} \text{VAL} = & -22916 + \frac{50.375}{(1 + 0,5304)^1} + \frac{(-25.580)}{(1 + 0,5304)^2} + \frac{65.553}{(1 + 0,5304)^3} \\ & + \frac{119.000}{(1 + 0,5304)^4} + \frac{165.550}{(1 + 0,5304)^5} + \frac{45.109}{(1 + 0,5304)^6} \\ & = 62.291 \end{aligned}$

Análise de Risco



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO



As decisões de investimento são decisões previsionais sobre situações que se verificarão no futuro.

Face ao desconhecimento dever-se-á ter em consideração o risco e incerteza que lhe está associado.

Deste modo deve-se aplicar alguns métodos para se analisar o risco e a incerteza associados aos projectos





Métodos para a análise do risco

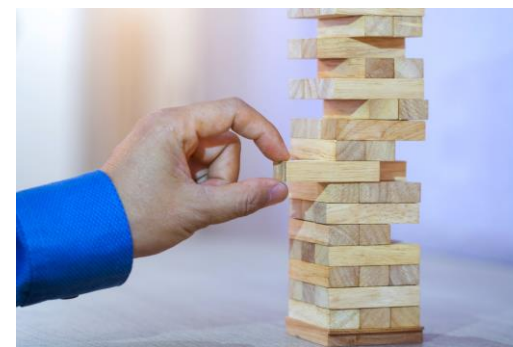
Análise de Sensibilidade

Criação de cenários

Simulação de Monte Carlo

Ponto crítico do projecto

Árvore de decisão





Análise de Sensibilidade

Consiste em analisar a variação dos resultados do projecto fazendo variar um parâmetro de cada vez.

Podemos analisar a sensibilidade dos seguintes parâmetros:

Preços de venda

Quantidades vendidas

Quantidades produzidas

Custos operacionais

Prazo médio de recebimento

Prazo médio de pagamento

... Entre outros!



Análise de Sensibilidade

Exemplo de Resumo da
Análise de Sensibilidade:
preços de venda

Variação dos Preços de Venda	Variação	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Resultados Líquidos	10%		100.566	305.431	719.458	1.034.350	1.126.460	
Meios Libertos do projecto			132.249	529.696	1.074.586	1.461.689	1.474.462	
Fluxos de caixa			-1.064.413	-3.695	879.805	1.250.562	1.295.592	1.035.298
Resultados Líquidos	5%		41.215	187.426	553.929	837.652	928.633	
Meios Libertos do projecto			51.085	368.322	848.222	1.192.701	1.199.827	
Fluxos de caixa			-1.135.740	-146.121	678.277	1.012.709	1.053.244	1.004.807
Resultados Líquidos	-5%		-108.098	-70.375	270.838	444.253	526.981	
Meios Libertos do projecto			-111.243	45.571	395.497	654.720	650.558	
Fluxos de caixa			-1.278.390	-430.977	275.222	537.001	568.549	943.825
Resultados Líquidos	-10%		-198.179	-261.611	56.464	302.688	326.155	
Meios Libertos do projecto			-192.407	-115.802	169.314	385.730	375.926	
Fluxos de caixa			-1.349.715	-573.403	73.695	299.148	326.203	913.333

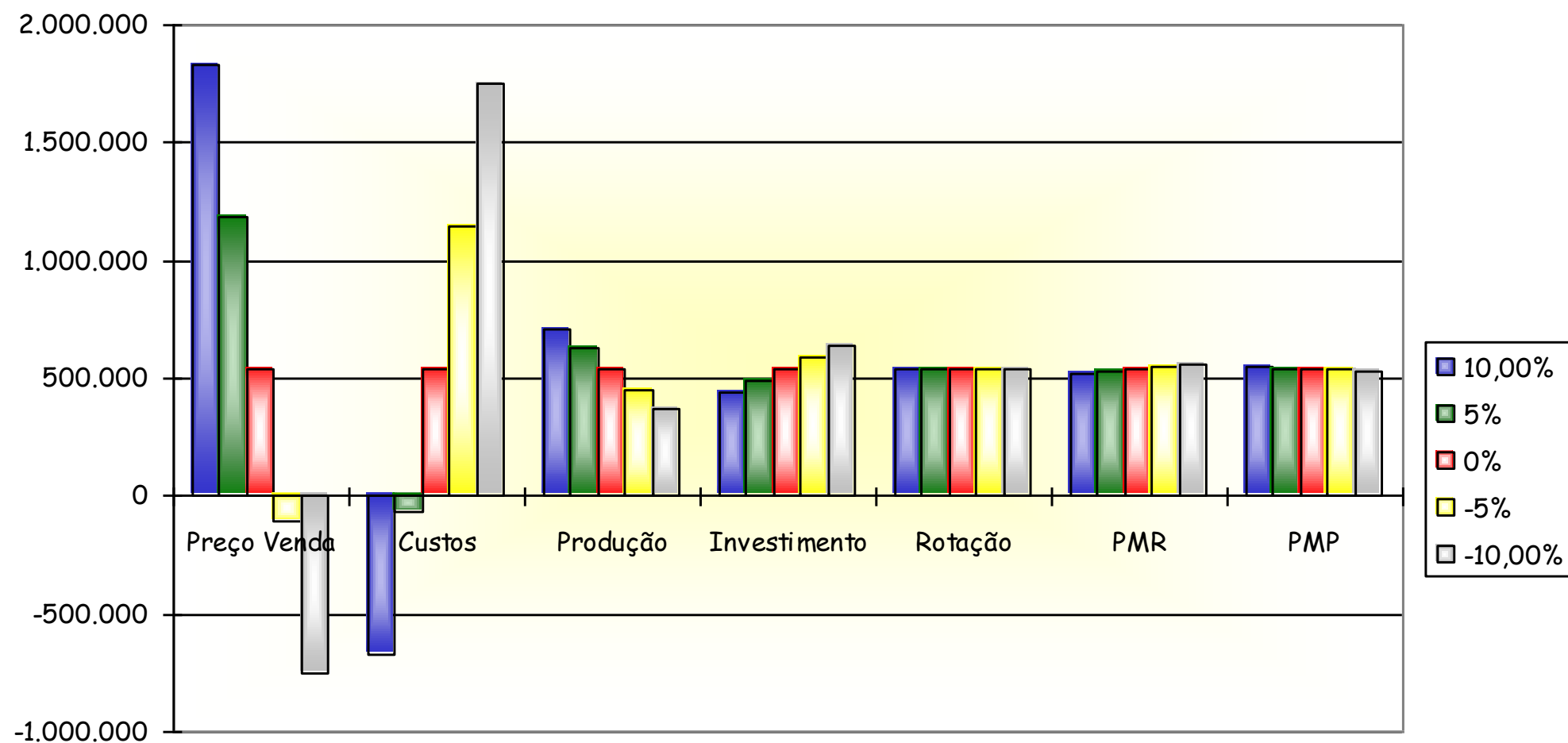


EFEITOS PROVOCADOS NO CÁLCULO DO VAL E DA TIR

	VARIAÇÃO EFECTUADA	T. ACTUALIZAÇÃO : 11%	
		VAL	TIR
PREÇO DE VENDA	10,0%	1.827.544	53,80%
	5,0%	1.183.529	37,70%
	-5,0%	-104.500	8,80%
	-10,0%	-748.513	-4,30%
NÍVEL DE CUSTOS	10,0%	-668.477	-2,50%
	5,0%	-64.483	9,70%
	-5,0%	1.143.507	37,00%
	-10,0%	1.747.503	52,60%
NÍVEL DE PRODUÇÃO	10,0%	713.109	28,00%
	5,0%	626.959	25,20%
	-5,0%	453.401	20,50%
	-10,0%	365.959	18,40%

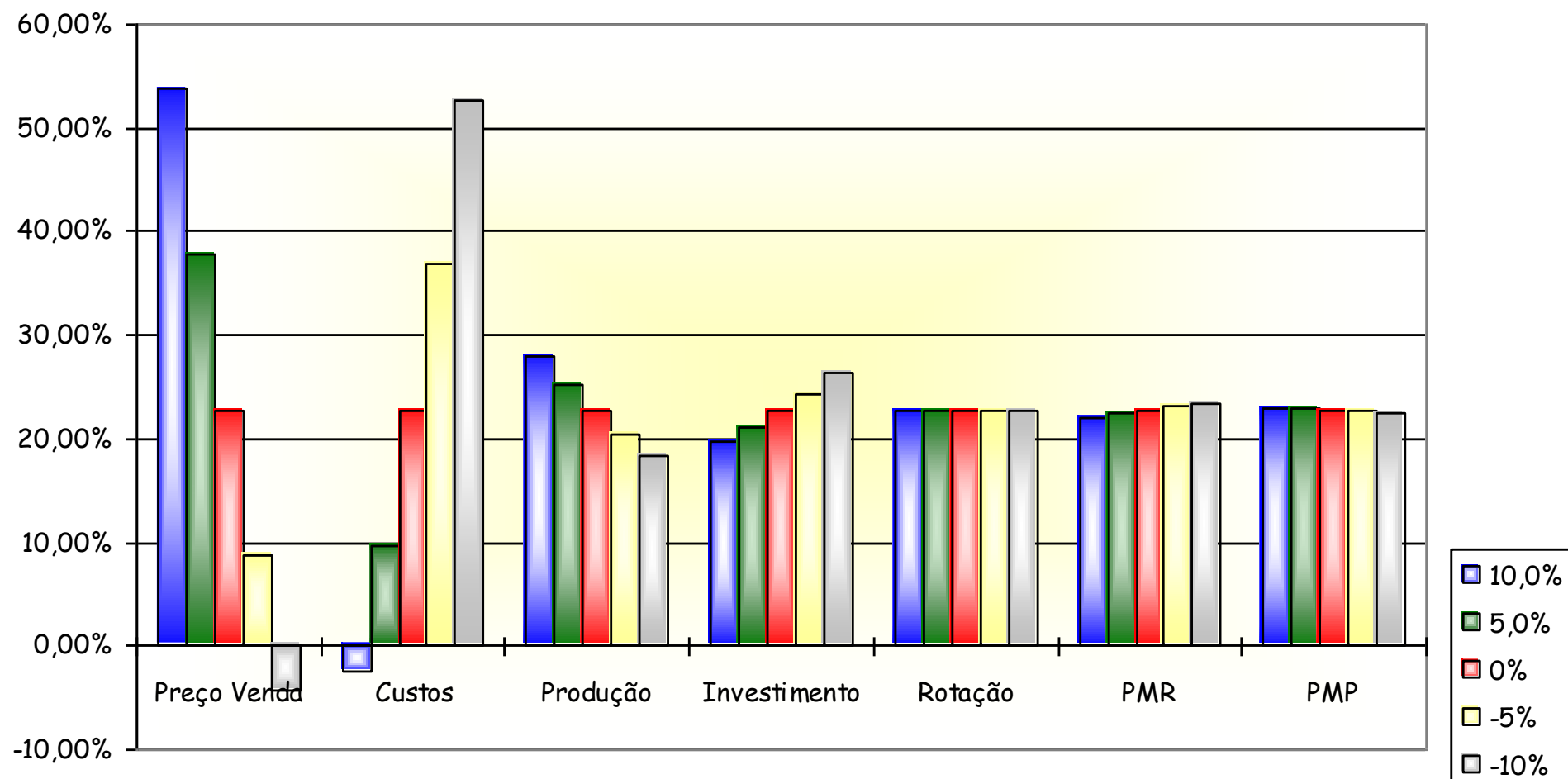


ANÁLISE DE SENSIBILIDADE - EVOLUÇÃO DO VAL





ANÁLISE DE SENSIBILIDADE - EVOLUÇÃO DA TIR





Criação de Cenários

Consiste em fazer variar mais do que um parâmetro ao mesmo tempo, criando um cenário **Otimista** e outro **Pessimista**.

A criação de um **Cenário Otimista** poderá implicar as seguintes variações (exemplo):

Preços de venda aumentam em 5%

Custos operacionais diminuem 10%

Quantidades produzidas aumentam 5%

Prazo médio de recebimento diminui 10%

Prazo médio de pagamento aumenta 10%

A criação de um **Cenário Pessimista** poderá implicar as seguintes variações (exemplo):

Preços de venda diminuem em 5%

Custos operacionais aumentam 10%

Quantidades produzidas diminuem 5%

Prazo médio de recebimento aumenta 10%

Prazo médio de pagamento diminui 10%



Criação de Cenários

Exemplo de Resumo da Criação de Cenários

VARIAÇÃO DO VAL E DA TIR		
	VAL	TIR
- Cenário Optimista	388.568	23,30%
- Cenário mais provável	46.489	11,60%
- Cenário Pessimista	-252.847	1,50%



Simulação de Monte Carlo

Consiste variar, em simultâneo, diversos parâmetros. Porém, através de números aleatórios, permite criar uma quantidade infinita de cenários.

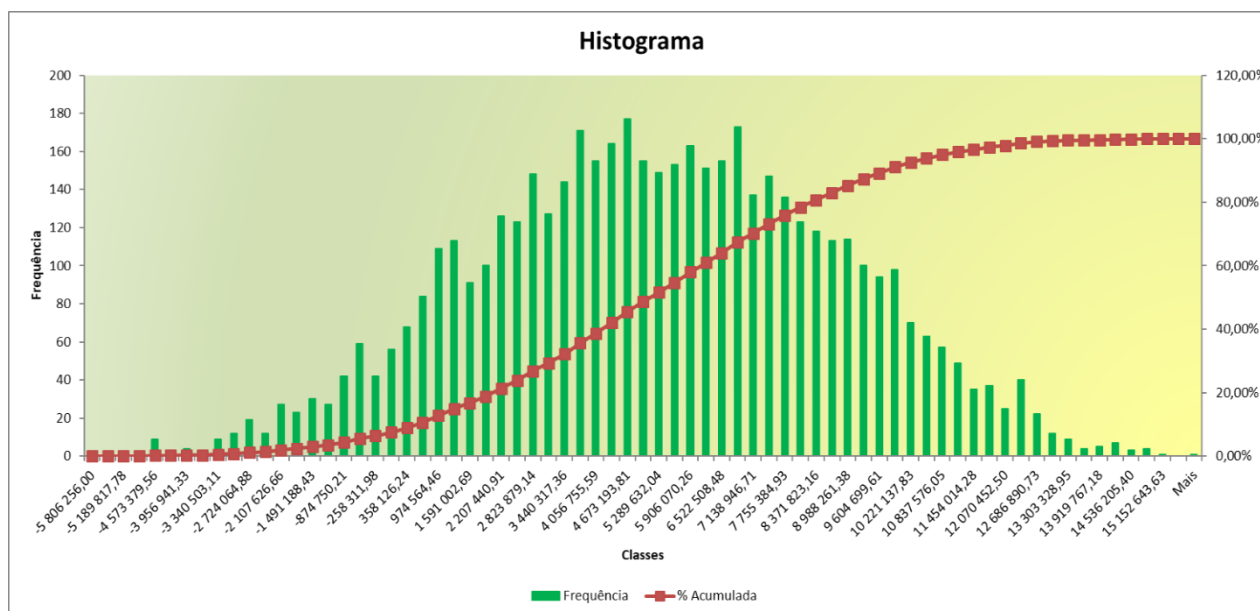
Vantagens

- Os parâmetros de cada cenário não têm que variar todos no mesmo sentido, podem uns condicionar positivamente e outros negativamente;
- Tem-se um maior grau de certeza quanto ao resultado do projecto em virtude, de o número de simulações possíveis de realizar.



Simulação de Monte Carlo

Exemplo de gráfico com a Distribuição dos VAL's obtidos através da Simulação de Monte Carlo



Interpretação dos resultados:

- 65% dos resultados obtidos se situam em classes com valores acima de 4 milhões;
- VAL mais frequente situou-se na classe representativa do seguinte intervalo:
4.364.974,70 – 4.673.193,81



Ponto Crítico Financeiro do Projecto

Consiste em determinar valor de volume de negócios necessário para cobrir os custos e necessidades financeiras decorrentes da actividade, bem como, o custo do capital que financia o investimento inicial.

Deste modo, fica-se a conhecer **o nível de volume de actividade que irá ser exigido** nos anos de vida útil do projecto.



Ponto Crítico Financeiro do Projecto

O **Ponto Crítico do Projecto**, tem como vantagem relativamente ao Ponto Crítico Económico baseado nos dados contabilísticos, o facto de, para além de medir a capacidade de cobertura dos custos decorrentes da actividade, verifica ainda:

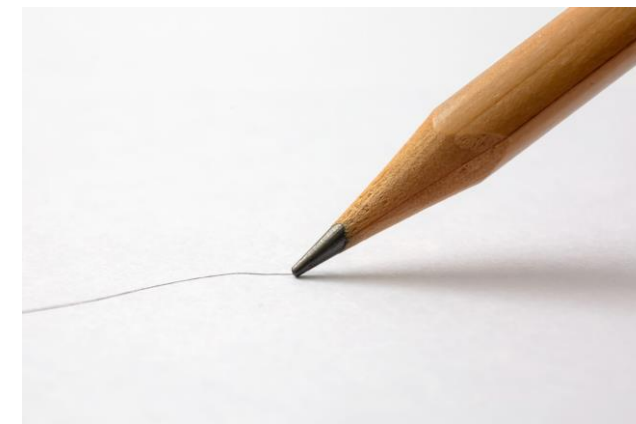
- A capacidade para financiar as necessidades de fundo de maneo inerentes ao projecto;
- A capacidade para garantir a remuneração pretendida pelos investidores.



Árvores de Decisão

Árvores de Decisão

- Metodologia de representação e análise de decisões alternativas, evidenciando os possíveis resultados decorrentes dessas decisões. Permite comparar as diferentes opções, simplificando a avaliação conjunta do projecto.
- Avaliação efetuada através da maior probabilidade de sucesso e maximização do VAL.



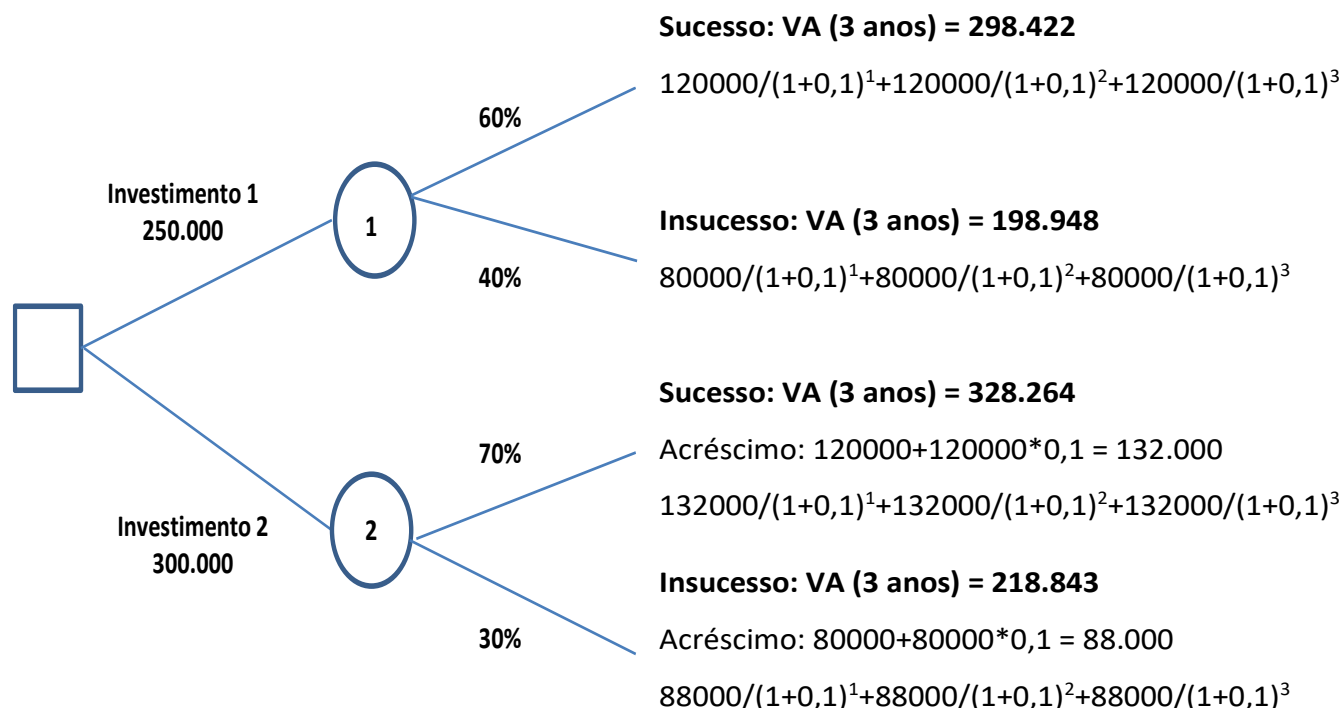


Árvores de Decisão

Árvores de Decisão

Exemplo de aplicação da árvore de decisão

Existem duas alternativas de investimento. Assuma-se que no caso de sucesso do investimento 1, os cash-flows anuais são de 120.000 e no cenário de insucesso 80.000. No investimento 2, analisa-se a hipótese de uma mudança na embalagem do produto que aumente a probabilidade de sucesso (procura) e um crescimento dos cash-flows em 10%. Vida útil do produto é de 3 anos e a taxa de actualização de 10%.



$$\text{VAL (Inv1)} = -250.000 + 298.422 \times 0,6 + 198.948 \times 0,4 = -250.000 + 258.632 = \underline{8.632}$$

$$\text{VAL (Inv2)} = -300.000 + 328.264 \times 0,7 + 218.843 \times 0,3 = -300.000 + 295.438 = -4.562$$



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

- Assaf Neto, A. (2014). *Finanças corporativas e valor* (7ª Edição). São Paulo: Editora Atlas.
- Barros, C. (2000). *Decisões de Investimento e Financiamento de Projectos*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Barros, H. (2014). *Análise de Projectos de Investimento* (5ª edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation* (3rd edition). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Myers, S., Allen, F., & Brealey, R. (2007). *Princípios de Finanças Empresariais* (8ª Edição). McGraw-Hill.
- Mota, A., & Custódio, C. (2012). *Finanças da empresa* (7ª edição). Bnomics.
- Neves, J. (2002). *Avaliação de Empresas e Negócios*. Portugal: Editora McGraw-Hill.

OBRIGADA!



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO