

ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA II
ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM
UNIDADE 3- páginas 64 e 65.

1. Você está analisando 5 projetos de investimento da empresa SANTANA. Os projetos têm duração de e 5 anos e são mutuamente excludentes. Os proprietários da empresa têm uma alternativa de investimento: títulos públicos a uma taxa de juros de 12 a.a. Os resultados previstos para cada alternativa de investimento são apresentados abaixo:

Projeto	A	B	C	D	E
Ano 0	-100	-100	-100	-100	-100
Ano 1	-	30	25	100	40
Ano 2	-	40	30	100	40
Ano 3	-	50	35	-	40
Ano 4	100	60	40	-	40
Ano 5	100	70	45	-	40

Pede-se para calcular o payback efetivo, médio e descontado de cada proposta de investimento. Para cada método, classifique os projetos pela sua atratividade quanto ao tempo de retorno.

PAYBACK EFETIVO

A)

$100 - 0 = 100$	ANO 1
$100 - 0 = 100$	ANO 2
$100 - 0 = 100$	ANO 3
$100 - 100 = 0$	ANO 4

4 ANOS

B)

$100 - 30 = 70$	ANO 1
$70 - 40 = 30$	ANO 2
$30 - 50 = -20$	

$$\frac{30}{20} * 12 = 7,2$$

2 ANOS E 7,2 MESES (2 ANOS, 7 MESES E 6 DIAS)

C)

$100 - 25 = 75$	ANO 1
$75 - 30 = 45$	ANO 2
$45 - 35 = 10$	ANO 3
$10 - 40 = -30$	

$$\frac{10}{40} * 12 = 3$$

3 ANOS E 3 MESES

D)

$100 - 100 = 0$	ANO 1
-----------------	-------

1 ANO

E)

$100 - 40 = 60$	ANO 1
$60 - 40 = 20$	ANO 2
$20 - 40 = -20$	

$$\frac{20}{40} * 12 = 6$$

2 ANOS E 6 MESES

PAYBACK MÉDIO

A)

$$\left(\frac{0+0+0+100+100}{5} \right) = \frac{200}{5} = 40$$

$$\frac{100}{40} = 2,5$$

2,5 ANOS (2 ANOS E 6 MESES)

B)

$$\left(\frac{30+40+50+60+70}{5} \right) = \frac{250}{5} = 50$$

$$\frac{100}{50} = 2$$

2 ANOS

C)

$$\left(\frac{25+30+35+40+45}{5}\right) = \frac{175}{5} = 35$$

$$\frac{100}{35} = 2,857$$

2,86 ANOS (2 ANOS, 10 MESES E 9 DIAS)

D)

$$\left(\frac{\square\square\square+\square\square\square+\square+\square+\square}{\square}\right) = \frac{200}{5} = 4$$

$$\frac{\square\square\square}{\square\square} = 2,5$$

2,5 ANOS (2 ANOS E 6 MESES)

E)

$$\left(\frac{\square\square+\square\square+\square\square+\square\square+\square\square}{\square}\right) = \frac{200}{5} = 40$$

$$\frac{100}{40} = 2,5$$

2,5 anos (2 anos e 6 meses)

PAYBACK DESCONTADO

A) ANO 1

$$PV = \frac{0}{(1+0,12)^1} = 0$$

ANO 2

$$PV = \frac{0}{(1+0,12)^2} = 0$$

ANO 3

$$PV = \frac{0}{(1+0,12)^3} = 0$$

ANO 4

$$PV = \frac{100}{(1+0,12)^4} = \frac{100}{1,5735} = 63,55$$

ANO 5

$$PV = \frac{100}{(1+0,12)^5} = \frac{100}{1,7623} = 56,74$$

$100 - 0 = 100$	ANO 1
$100 - 0 = 100$	ANO 2
$100 - 0 = 100$	ANO 3
$100 - 63,74 = 36,45$	ANO 4
$36,45 - 56,74 = -20,29$	

$$\frac{36,45}{56,74} = 0,64$$

4 ANOS E 0,64 MESES (4 ANOS, 7 MESES E 2 DIAS)

B) ANO 1

$$PV = \frac{30}{(1+0,12)^1} = 26,79$$

ANO 2

$$PV = \frac{40}{(1+0,12)^2} = \frac{40}{1,2544} = 31,89$$

ANO 3

$$PV = \frac{50}{(1+0,12)^3} = \frac{50}{1,4049} = 35,59$$

ANO 4

$$PV = \frac{60}{(1+0,12)^4} = \frac{60}{1,5735} = 38,13$$

ANO 5

$$PV = \frac{70}{(1+0,12)^5} = \frac{70}{1,7623} = 39,71$$

$100 - 26,79 = 73,21$	ANO 1
$73,21 - 31,89 = 41,82$	ANO 2
$41,82 - 35,59 = 5,93$	ANO 3
$5,93 - 38,13 = -32,20$	

$$\frac{5,93}{38,13} = 0,16$$

3 ANOS E 0,16 MESES (3 ANOS, 1 MÊS E 27 DIAS)

C) ANO 1

$$PV = \frac{25}{(1+0,12)^1} = \frac{25}{1,12} = 22,32$$

ANO 2

$$PV = \frac{30}{(1+0,12)^2} = \frac{30}{1,2544} = 23,92$$

ANO 3

$$PV = \frac{35}{(1+0,12)^3} = \frac{35}{1,4049} = 24,91$$

ANO 4

$$PV = \frac{40}{(1+0,12)^4} = \frac{40}{1,5735} = 25,42$$

ANO 5

$$PV = \frac{45}{(1+0,12)^5} = \frac{45}{1,7623} = 25,53$$

$100 - 22,32 = 77,68$	ANO 1
$77,68 - 23,92 = 53,76$	ANO 2
$53,76 - 24,91 = 28,85$	ANO 3
$28,85 - 25,42 = 3,43$	ANO 4
$3,43 - 25,53 = - 22,10$	

$$\frac{3,43}{25,53} = 0,13$$

4 ANOS E 0,13 MESES (4 ANOS, 1 MÊS E 17 DIAS)

D) ANO 1

$$PV = \frac{100}{(1+0,12)^1} = \frac{100}{1,12} = 89,29$$

ANO 2

$$PV = \frac{100}{(1+0,12)^2} = \frac{100}{1,2544} = 79,72$$

ANO 3

$$PV = \frac{0}{(1+0,12)^3} = 0$$

ANO 4

$$PV = \frac{0}{(1+0,12)^4} = 0$$

ANO 5

$$PV = \frac{0}{(1+0,12)^5} = 0$$

$100 - 89,29 = 10,71$	ANO 1
$10,71 - 79,72 = - 69,01$	

$$\frac{10,71}{79,72} = 0,13$$

1 ANO E 0,13 MESES (1 ANO, 1 MÊS E 7 DIAS)

E) ANO 1

$$PV = \frac{40}{(1+0,12)^1} = \frac{40}{1,12} = 35,71$$

ANO 2

$$PV = \frac{40}{(1+0,12)^2} = \frac{40}{1,2544} = 31,89$$

ANO 3

$$PV = \frac{40}{(1+0,12)^3} = \frac{40}{1,4049} = 28,47$$

ANO 4

$$PV = \frac{40}{(1+0,12)^4} = \frac{40}{1,5735} = 25,42$$

ANO 5

$$PV = \frac{40}{(1+0,12)^5} = \frac{40}{1,7623} = 22,70$$

100 – 35,71 = 64,29	ANO 1
64,29 – 31,89 = 32,40	ANO 2
32,40 – 28,47 = 3,93	ANO 3
3,93 – 25,42 = - 21,49	

$$\frac{3,93}{25,42} = 0,15$$

3 ANOS E 0,15 MESES (3 ANOS, 1 MÊS E 24 DIAS)

2. O exercício tem como objetivo a decisão entre duas alternativas de investimento. Para isso você deve utilizar os métodos: Payback descontado, VPL e TIR. De acordo com cada método utilizado, analise os resultados encontrados. O custo de oportunidade para todas as alternativas é de 12% a.a.

Investimento A – R\$ 150.000,00

**Fluxos incrementais de caixa: Ano 1 – 15.000,00 Ano 2 – 65.000,00 Ano 3 – 20.000,00
Ano 4 – 25.000,00**

Investimento B – 200.000,00

**Fluxos incrementais de caixa: Ano 1 – 30.000,00 Ano 2 – 45.000,00 Ano 3 – 35.000,00
Ano 4 – 100.000,00**

Payback descontado

Investimento A

Períodos	Valores	Valor presente
Ano 0	(150.000)	(150.000)
Ano 1	15.000	$\square\square = \frac{15.000}{(1 + 0,12)^1} = 13.392,86$
Ano 2	65.000	$\square\square = \frac{65.000}{(1 + 0,12)^2} = 51.817,60$
Ano 3	20.000	$\square\square = \frac{20.000}{(1 + 0,12)^3} = 14.235,60$
Ano 4	25.000	$\square\square = \frac{25.000}{(1 + 0,12)^4} = 15.887,95$

Ano 1: Investimento + FC Descontado₁ = (150.000) + 13.392,86 = (136.607,14)

Ano 2: Resultado do Ano 1 + FC Descontado₂ = (136.607,14) + 51.817,60 = (84.789,54)

Ano 3: Resultado do Ano 2 + FC Descontado₃ = (84.789,54) + 14.235,60 = (70.553,94)

Ano 4: Resultado do Ano 3 + FC Descontado₄ = (70.553,94) + 15.887,95 = (54.665,99)

O projeto não se paga em 4 anos.

Investimento B

Períodos	Valores	Valor presente
Ano 0	(200.000)	(200.000)
Ano 1	30.000	$\square\square = \frac{30.000}{(1 + 0,12)^1} = 26.785,71$
Ano 2	45.000	$\square\square = \frac{45.000}{(1 + 0,12)^2} = 35.873,72$
Ano 3	35.000	$\square\square = \frac{35.000}{(1 + 0,12)^3} = 24.912,31$
Ano 4	100.000	$\square\square = \frac{100.000}{(1 + 0,12)^4} = 63.551,81$

Ano 1: Investimento + FC Descontado₁ = (200.000) + 26.785,71 = (173.214,29)

Ano 2: Resultado do Ano 1 + FC Descontado₂ = (173.214,29) + 35.873,72 = (137.340,57)

Ano 3: Resultado do Ano 2 + FC Descontado₃ = (137.340,57) + 24.912,31 = (112.428,26)

Ano 4: Resultado do Ano 3 + FC Descontado₄ = (112.428,26) + 63.551,81 = (48.876,45)

O projeto não se paga em 4 anos.

Sob a ótica do Payback descontado, nenhum dos projetos se paga em 4 anos. Mesmo assim, o projeto B apresenta-se melhor que o projeto A.

Valor Presente Líquido

Investimento A

$$\square\square\square = \frac{15.000}{(1 + 0,12)^1} + \frac{65.000}{(1 + 0,12)^2} + \frac{20.000}{(1 + 0,12)^3} + \frac{25.000}{(1 + 0,12)^4} - 150.000$$

$$\square\square\square = 13.392,86 + 51.817,60 + 14.235,60 + 15.887,95 - 150.000$$

$$\square\square\square = -54.665,99$$

No investimento A, a empresa destrói valor em 54.665,99.

Investimento B

$$NPV = \frac{30.000}{(1 + 0,12)^1} + \frac{45.000}{(1 + 0,12)^2} + \frac{35.000}{(1 + 0,12)^3} + \frac{100.000}{(1 + 0,12)^4} - 200.000$$

$$NPV = 26.785,71 + 35.873,72 + 24.912,31 + 63.551,81 - 200.000$$

$$NPV = -48.876,45$$

No investimento B, a empresa destrói valor em -48.876,45.

Taxa Interna de Retorno

Investimento A

Na HP -

f REG – Limpa os registros de armazenamento

150.000 CHS g CF0 – Fluxo de caixa inicial

15.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 1

65.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 2

20.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 3

25.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 4

f IRR – TIR do investimento = -7,11%

A taxa interna de retorno dos acionistas é de -7,11%.

Investimento B

Na HP -

f REG – Limpa os registros de armazenamento

200.000 CHS g CF0 – Fluxo de caixa inicial

30.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 1

45.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 2

35.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 3

100.000 g CFj – Fluxo de caixa do ano 4

f IRR – TIR do investimento = 1,66%

A taxa interna de retorno dos acionistas é de 1,66%.

O investimento B é o mais aconselhável.

3. Quais as técnicas de análise de investimento que você pode utilizar caso esteja trabalhando em um ambiente de incertezas e riscos nas decisões financeiras? Explique-as.

Análise de sensibilidade - A análise de sensibilidade é uma maneira popular de descobrir como o VPL de um projeto se altera se as vendas, os custos de mão-de-obra ou de materiais (custos variáveis) ou outros fatores variarem de uma situação para outra. Simplificando, a análise de sensibilidade é um estudo de “hipóteses” ou “suposições”. Essa técnica é freqüentemente útil para se ter uma noção de variabilidade do retorno em resposta a mudanças na variável principal.

Avaliação de cenários - A avaliação de cenários é uma abordagem comportamental usada para avaliar o impacto, no retorno da empresa, decorrente de mudanças simultâneas em inúmeras variáveis. A mensuração do risco por meio do comportamento de cenários econômicos incorpora a distribuição de probabilidade no estudo da sensibilidade de um projeto, revelando-se bastante útil ao administrador financeiro.