2.20 Exercícios Diversos

1.1 Prazos Médios Pontes S/A

A empresa Pontes S/A está desenvolvendo o projeto de um novo produto. Este é o momento ideal para definir as três principais políticas. Para este produto estão negociando junto aos fornecedores os prazos de compras. Fecharam um contrato que o prazo para pagamento será com 30, 60, 90 e 120 dias. A empresa está treinando os vendedores e sua política de vendas será vender este novo produto para receber da seguinte forma: 10% à vista, 20% com 30 dias, 30% com 60 dias e 40% com 90 dias. A logística para disponibilização da matéria prima foi acertada para atender a política de estoque mínimo. Assim, entre a compra da matéria prima, processamento e a venda está garantido um prazo de 30 dias.  
Com as políticas deste novo produto estabelecidas calcule o PMC, PME, PMR, CO e CF.

PMC = (30+60+90+120)/4

PMC = 75 dias

PMR = (0\*10% + 30\*20% + 60\*30% + 90\*40%)

PMR = 0 + 6 + 18 + 36 = 60 dias

PME = 30 dias

CO = PME + PMR

CO = 30 + 60 = 90 dias

CF = CO – PMC

CF = 90 – 75 = 15

2.2 Prazos Médios Croce S/A

A empresa Croce S/A está desenvolvendo o projeto de um novo produto. Este é o momento ideal para definir as três principais políticas. Para este produto estão negociando junto aos fornecedores os prazos de compras. Fecharam um contrato que o prazo para pagamento será com 20, 30, 40 e 60 dias. A empresa está treinando os vendedores e sua política de vendas será vender este novo produto para receber da seguinte forma: 10% à vista, 30% com 30 dias, 30% com 60 dias e 30% com 90 dias. A logística para disponibilização da matéria prima foi acertada para atender a política  
de estoque mínimo. Assim, entre a compra da matéria prima, processamento e a venda está garantido um prazo de 20 dias.  
Com as políticas deste novo produto estabelecidas calcule o PMC, PME, PMR, CO e CF

PMC = (20+30+40+60)/4

PMC = 37,5 dias

PMR = (0\*10% + 30\*30% + 60\*30% + 90\*30%)

PMR = 0 + 9 + 18 + 27 = 54 dias

PME = 20 dias

CO = PME + PMR

CO = 20 + 54 = 74 dias

CF = CO – PMC

CF = 74 – 37,5

CF = 36,5 dias

1.3 Prazos Médios Fiat S/A

A Fiat está desenvolvendo o projeto do novo carro. Para este carro estão negociando junto aos fornecedores os prazos de compras. Fecharam contratos que garante o prazo para pagamento com 60, 80, 100 e 120 dias. A Fiat já avisou às concessionárias que sua política de vendas deste novo carro será receber da seguinte forma: 30% com 30 dias, 30% com 60 dias, 20% com 90 dias e 20% com  
120 dias. A engenharia de produção estimou que entre a entrega dos  
fornecedores, montagem dos carros, testes de qualidade e venda deve gastar em média 10 dias. Com as políticas do novo carro da Fiat estabelecidas calcule o PMC, PME, PMR, CO e CF

PMC = (60+80+100+120)/4

PMC = 90 dias

PMR = (30\*30% + 60\*30% + 90\*20% + 120\*20%)

PMR = 9 + 18 + 18 + 24 = 69 dias

PME = 10 dias

CO = PME + PMR

CO = 10 + 69

CO = 79 dias

CF = CO – PMC

CF = 79 – 90

CF = 11 dias

**PAYBACK SIMPLES**

1 - Uma empresa considera a realização de um projeto de investimentos com seis anos de duração. O prazo que ela suporta para o payback do projeto é de quatro anos.

A tabela abaixo apresenta os valores para os fluxos de caixa anuais do projeto. Qual o período de recuperação do investimento inicial (payback)? O projeto deve ser aceito?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANO** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **F. Caixa** | (400.000) | 80.000 | 90.000 | 120.000 | 130.000 | 100.000 | 70.000 |
|  | (400.000) | -320.000 | -230.000 | -110.000 | 20.000 |  |  |

PBS = 3 anos + 110.000 / 130.000 = 0,84611769 \* 12 meses = 10,15. 0,15 \* 30 dias = 4,5

PB = 3 anos 10 meses e 4 dias

2 – Verificar qual dos dois projetos deverá ser aceito se o período de payback máximo desejado for de 3 anos e meio.

**Projeto A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANO** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **F. Caixa** | (100.000) | 30.000 | 50.000 | 30.000 | 70.000 |
|  | -100.000 | -70.000 | -20.000 | 10.000 |  |

PBS = 2 anos + 20.000 / 30.000 = 0,67 x 12 meses = 8

PB = 2 anos e 8 meses

**Projeto B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANO** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **F. Caixa** | (100.000) | 80.000 | 50.000 | 40.000 | 30.000 |
|  | -100.000 | -20.000 | 30.000 |  |  |

PBS = 1 ano + 20.000 / 50.000 = 0,4 \* 12 meses = 4,8. 0,8 \* 30 = 24

PB = 1 ano 4 meses e 24 dias

**PAYBACK DESCONTADO**

1 - Um investidor está estudando as alternativas abaixo para aplicar seus recursos disponíveis. A taxa mínima que aceita para realizar o investimento é de 19,5% ao ano. Informar e justificar qual dela deverá ser aceita se o período de payback for de 3 anos e meio.

**Fluxo A**

**$**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| (98.000) | **20.000** | **37.000** | **65.000** | **70.000** |
| V.P | 16736,40 | 25909,91 | 38089,88 | 34326,25 |
| V.A | -81263,6 | -55353,69 | -17263.81 | 17062,44 |

PBD = 17263,81 / 34326,25 = 0,5 \* 12 meses = 6,04. 0,04 \* 30 dias = 1,20

PD = 3 anos 6 meses e 1 dia

**Fluxo B**

**$**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| (98.000) | **11.000** | **43.025** | **56.000** | **90.000** |
| V.P | 9205,02 | 30129,02 | 32815,9 | 44133,76 |
| V.A | -88794,98 | -58665,96 | -25850,06 | 18283,7 |

PBD = 25850,06 / 44133,76 = 0,59 \* 12 meses = 7,03. 0,03 \* 30 dias = 0,9

PD = 3 anos 7 meses

2 – Calcular o Payback Descontado do fluxo de caixa abaixo considerando uma taxa de 17% ao ano. O prazo máximo para que os recursos investidos fiquem aplicados é de 3 anos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| (50.000) | **15.000** | **30.000** | **25.000** | **15.000** |
| V.P | 12820,51 | 21915,41 | 15609,26 | 8004,75 |
| V.A | -37179,49 | -15264,08 | 345,18 | 8349,93 |

PBD = 15264,08 / 15609,26 = 0,98 \* 12 meses = 11.73. 0,73 \* 30 dias = 21,9

PD = 2 anos 11 meses e 21 dias

**VALOR PRESENTE – VP**

1 – Uma empresa dispondo de caixa deseja liquidar antecipadamente uma dívida escalonada conforme fluxo abaixo. Para tanto negociou com o credor uma taxa de 2% ao mês. Calcular o valor do pagamento.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pagamento** | **Mês 1** | **Mês 2** | **Mês 3** | **Mês 4** |
|  | **5.000** | **7.000** | **2.000** | **12.000** |
| 24600,93 | 4901,96 | 6728,18 | 1884,64 | 11086,15 |

2 – Quanto deverá ser investido na data 0 para uma aplicação que paga mensalmente valores conforme o fluxo de caixa abaixo se o investidor desejar ganhar uma taxa de 1,5% ao mês.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Investimento** | **Mês 1** | **Mês 2** | **Mês 3** | **Mês 4** |
|  | **5.000** | **5.500** | **- 6.000** | **7.000** |
| 11122,14 | 4926.11 | 5338,64 | - 5737,9 | 6595,29 |

**VALOR PRESENTE LÍQUIDO – VPL**

1 – Utilizando a metodologia do Valor Presente Líquido decidir qual dos dois investimentos deverá ser aceito se a taxa de remuneração desejada para os recursos próprios for de 23 % ao ano.

**Fluxo A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (1.000) | 300 | 350 | 400 | 400 | 455 |

VPL = 26,58

**Fluxo B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (1.000) | 200 | 250 | 300 | 649 | 715 |

VPL = 26,58

2 – Qual dos dois projetos, cujos fluxos de caixa estão adiante informados, deverá ser aceito se a taxa desejada para remuneração dos recursos próprios aplicados for de 25 % ao ano?

**Fluxo A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (12.000) | 3.000 | 4.000 | 5.000 | 6.000 | 7.000 |

VPL = 271,36

**Fluxo B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (12.000) | 7.000 | 6.000 | 5.000 | 4.000 | 3.000 |

VPL = 2621,44

**TAXA INTERNA DE RETORNO – TIR**

1 – Através da metodologia da Taxa Interna de Retorno – TIR verificar qual dos dois projetos deverá ser aceito se a taxa de remuneração desejada para os recursos próprios for de 25 % ao ano.

**Fluxo A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (49.000) | 10.000 | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 35.000 |

VPL = 548,8

TIR = 25,44

**Fluxo B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (49.000) | 25.000 | 20.000 | 15.000 | 10.000 | 14.671 |

VPL = 383,39

TIR = 25,44

2 – Através da metodologia da Taxa Interna de Retorno – TIR verificar qual dos dois projetos deverá ser aceito se a taxa de remuneração desejada para os recursos próprios for de 20 % ao ano.

**Fluxo A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (90.000) | 5.000 | 10.000 | 55.000 | 60.000 | 70.000 |

VPL = 10006,43

TIR = 23,49

**Fluxo B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (49.000) | 70.000 | 40.000 | 3.000 | 5.000 | 5.000 |

VPL = 43267,88

TIR = 89,84

**ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE – IL**

1 – Através da metodologia do Índice de Lucratividade – IL verificar qual dos dois projetos deverá ser aceito se a taxa de remuneração desejada para os recursos próprios for de 22 % ao ano.

**Fluxo A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (4.000) | 500 | 1.500 | 2.000 | 2.500 | 3.000 |

IL = 1,19

**Fluxo B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (4.000) | 2.000 | 2.000 | 1.000 | 1.500 | 2.000 |

IL = 1,24

**TAXA DE RENTABILIDADE – TR**

1 – Através da metodologia da Taxa de Rentabilidade – TR verificar qual dos dois projetos deverá ser aceito se a taxa de remuneração desejada para os recursos próprios for de 28 % ao ano.

**Fluxo A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (5.000) | 2.000 | 2.500 | 1.000 | 2.500 | 3.000 |

VPL = 369,65

TR = 0,07 \* 100 = 7,39%

**Fluxo B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| (5.000) | 1.000 | 2.000 | 2.500 | 3.000 | 3.500 |

VPL = 330,27

TR = 0,07 \* 100 = 6,61%

**PROJETOS MUTUAMENTE EXCLUDENTES - FISCHER**

1 - Uma construtora dispõe de um terreno e está estudando a viabilidade de construir uma grande residência com investimento de R$ 1 milhão ou um edifício com investimento de R$ 10 milhões. Os projetos são mutuamente excludentes, pois se construir a residência não fará o edifício e vice-versa, já que o terreno é o mesmo.

O custo de capital em ambos os casos é de 15% ao ano. O preço de venda é de R$ 1.600.000,00 para a residência e de R$ 13.000.000,00 para o edifício.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Projeto** | **Data 0** | **Data 1** | **TIR** | **IL** | **VPL** |
| **A** | (1.000.000) | 1.600.000 | 60 | 1,39 | 391304,35 |
| **B** | (10.000.000) | 13.000.000 | 30 | 1,13 | 1304347,83 |
| **F. CX. Incremental** | (9.000.000) | 11.400.000 | 26,67 | 1,10 | 913043,48 |

2 - Vamos considerar os fluxos de caixa, referentes a dois projetos. O custo de capital é de 22% para ambos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Projeto** | **Data 0** | **Data 1** | **TIR** | **IL** | **VPL** |
| **A** | (10.000.000) | 38.000.000 | 280 | 3,11 | 21147540,98 |
| **B** | (20.000.000) | 60.000.000 | 200 | 2,46 | 29180327,87 |
| **F.CX. Incremental** | (10.000.000) | 22.000.000 | 120 | 1,8 | 8032786,89 |

Qual dos dois representa a melhor solução?

**PROJETOS MUTUAMENTE EXCLUDENTES COM HORIZONTES DIFERENTES**

1 - Os projetos abaixo são mutuamente excludentes e possuem horizontes diferentes. Qual dos dois apresenta-se mais interessante se o custo de capital for de 10% ao ano?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANOS** | **0** | **1** | **2** | **3** | **VPL** | **PMT da VPL** |
| **PROJETO A** | -200 | 140 | 160 | 180 | 194,74 | 78,31 |
| **PROJETO B** | -400 | 340 | 240 |  | 107,44 | 61,9 |

2 - Os projetos abaixo são mutuamente excludentes e possuem horizontes diferentes. Qual dos dois apresenta-se mais interessante se o custo de capital for de 20 % ao ano?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anos** | **0** | **1** | **2** | **VPL** | **PMT da VPL** |
| **Projeto A** | (700) | 486 | 486 | 42,5 | 27,82 |
| **Projeto B** | (1.300) | 1.690 |  | 108,33 | 130 |

**PROJETOS DEPENDENTES**

1 – Um investidor está avaliando os projetos cujos fluxos encontram-se adiante informados. Os recursos disponíveis são de $ 800 milhões. Verificar quais deverão ser aceitos. O custo dos recursos próprios do investidor é de 26 % ao ano.

**Fluxo A**

**$ Milhões**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **TIR** | **VPL** | **IL** |
| (790) | 670 | 700 | 45,65 | 182,66 | 1,23 |

**Fluxo B**

**$ Milhões**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **TIR** | **VPL** | **IL** |
| (395) | 395 | 350 | 56,59 | 138,95 | 1,35 |

**Fluxo C**

**$ Milhões**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **TIR** | **VPL** | **IL** |
| (395) | 350 | 300 | 42,07 | 71,74 | 1,18 |

2 - Uma empresa tem $40.000 milhões para investir. Deseja que seus recursos próprios sejam remunerados a taxa de 15% ao ano.

Diversos projetos foram apresentados conforme os fluxos de caixa adiante informados:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Projetos** | **Investimento** | **Ano 1** | **Ano 2** | **Ano 3** | **Ano 4** | **IL** | **VPL** | **TIR** | **PMT** |
| **A** | (1.000) | 300 | 400 | 500 | 600 | 1,24 | 235,14 | 24,89 | 82,36 |
| **B** | (6.000) | 2.000 | 3.500 | 4.000 |  | 1,17 | 1015,7 | 23,87 | 444,85 |
| **C** | (10.000) | 6.500 | 7.500 |  |  | 1,13 | 1323,25 | 25 | 813,95 |
| **D** | (3.000) | 3.700 |  |  |  | 1,07 | 217,39 | 23,33 | 250 |
| **E** | (6.000) | 1.800 | 2.500 | 3.500 | 4.000 | 1,34 | 2043,90 | 28,77 | 715,91 |
| **F** | (10.000) | 2.000 | 3.000 | 7.000 |  | 0,86 | -1389,82 | 7,91 | -608,71 |
| **G** | (2.000) | 500 | 500 | 600 | 600 | 0,78 | -449,58 | 3,78 | -157,47 |

**CUSTO MÉDIO PONDERADO DO CAPITAL - CMPC**

1 – Um projeto no valor de $ 3.000 milhões vai ser executado com $ 1.800 milhões de capital próprio e $ 1.200 milhões de um empréstimo de longo prazo. O custo do capital próprio foi estabelecido em 19,5 % ao ano e o custo do financiamento em 25 % ao ano.

O Imposto de Renda é de 15 %. Calcular o Custo Médio Ponderado do Capital.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Fontes** | **% das Fontes** | **Custo** |
| **Capital Prop.** | 1.800 | 60 | 19,5% |
| **Capital Terc.** | 1.200 | 40 | 25% |
| **Total** | 3.000 | 100% |  |

3000.x = 100.1800 -> x = 180000/3000 -> x = 60

CMPC = (%CP \* CCP) + ((%CT \* CCT \* (1 – IR))

CMPC = (0,6 \* 0,195) + ((0,4 \* 0,25 \* (1 – 0,15))

CMPC = 0,117 + 0,085 = 20,2%

2 – Uma empresa pretende financiar seu projeto de expansão com 30% de recursos provenientes de um empréstimo bancário, cujo custo é de 25% ao ano. O capital próprio tem um custo de 20% ao ano. O Imposto de Renda é de 15%. Calcular o Custo Médio Ponderado de Capital.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **% das Fontes** | **Custos** |
| **Capital Prop.** | 70% | 20% |
| **Capital Terc.** | 30% | 25% |
| **Total** | 100% |  |

CMPC = (%CP \* CCP) + ((%CT \* CCT \* (1 – IR))

CMPC = (0,7 \* 0,2) + ((0,3 \* 0,25 \* (1 – 0,15))

CMPC = 0,14 + 0,06375 = 20,37%

**EXERCÍCIO**

1 – Calcular com base no fluxo de caixa adiante informado os indicadores discriminados. O investidor deseja que seus recursos sejam remunerados a uma taxa de 12% ao ano. Uma aplicação sem risco está rendendo aproximadamente 9% ao ano.

Fluxo Caixa:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **n** | **Fluxo** | **Indicadores** | **Resultado** |
| 0 | (130.000) | VP (12%) | 210.564 |
| 1 | (5.000) | VP (9%) |  |
| 2 | (29.316) | VPL (12%) |  |
| 3 | (1.280) | VPL (9%) |  |
| 4 | 24.040 | IL (12%) |  |
| 5 | 49.360 | IL (9%) |  |
| 6 | 74.680 | TIR |  |
| 7 | 130.000 | PBS |  |
| 8 | 130.000 | PBD (12%) |  |
| 9 | 130.000 | PBD (9%) |  |

-4464,29 + -23370,54 + -911,08 + 15277,85 + 28008,18 + 37835,21 + 58805,4 + 52504,82 + 46879,3 = 210.564,85