**1.** As amortizações constituem um custo de exploração, refletindo o consumo do factor de produção, e permitindo à empresa reconstruir o montante de fundos iniciais, de modo a renovar o ativo e conservar potencial de produção.

Neste caso, os ativos que se inscrevem nas amortizações são o edifício de pré-fabricado, os equipamentos laboratoriais, o software utilizado no negócio e as patentes que viabilizam a produção.

Considera-se que o edifício foi adquirido no início do segundo semestre do ciclo de vida do projeto, bem como o software. No Final do ano 0, foram adquiridos os equipamentos de laboratório e as patentes para produção de equipamentos eletrónicos. Tendo em conta essas duas referências temporais, e assumindo que o custo desses ativos (tabela 1) corresponde ao seu valor base para cálculo de amortizações, e dadas as taxas anuais de amortização da tabela 2, elaborou-se a tabela 3, que representa as amortizações ao longo do ciclo de vida do projeto.

Tabela – Calendarização Aquisição Ativos Ano 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descritivo** | **Valor (€)** | **Calendarização** |
| Criação da empresa | 1.000 | Arranque do projeto |
| Aquisição do terreno | 100.000 | Arranque do projeto |
| Construção edifício | 200.000 | Final da construção ( 6 meses) |
| Aquisição e montagem equip. laboratório | 200.000 | Final do ano zero |
| Software científico | 90.000 | Início da segunda metade do ano 0 |
| Patente para produção | 96.000 | Inicio do ano 1 (antes do início da laboração) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de ativo** | **Taxa (anual)** |
| Edifícios | 5% |
| Equipamentos | 10% |
| Ativos incorpóreos | 33,3% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Inicio 3º Semestre** | **Final ano 1** | **Inicio 5º Semestre** | **Final ano 2** | **Inicio 7º Semestre** | **Final Ano 3** | **Inicio 9º Semestre** | **Final Ano 4** |
| **Amortizações** | 10.000(ed) + 29.970 (s) = **39.970 €** | 20.000 (eq) + 31.968 (pat) = **51.968 €** | 9.500 (ed) + 20.656(s) = **30.156 €** | 18.000 (eq) + 21.323 (pat) = **39.323 €** | 9.025 (ed) + 13.778 (s) = **23.278 €** | 16.200 (eq) + 14.222 (pat) = **30.422 €** | 8.574 (ed) + 9.189 (s) = **17.763 €** | 14.580 (eq) + 9.486 (pat) = **24.066 €** |

Tabela – Taxas de Amortização por tipo de ativo

Tabela 3 – Amortizações ao longo do ciclo de vida do projeto

É de salientar que o valor do imobilizado no final do projeto é 293.621€ = 131.220 (equipamentos) + 162.401 (edificado).

2. Valor do imobilizado:

Montante do empréstimo:

Montante total da dívida:

Como a taxa de juro tem vencimento anual, o montante total da dívida é-nos dado pela progressão aritmética:

Como o plano de reembolso é feito a um prazo de 4 anos, temos que o montante total da dívida é dado por:

Assim, como 0,2 x 340.341,75 = 68.068,35€ e 0,8 x 340.341,75 = 272.273,4€, podemos representar o mapa de reembolso da seguinte tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prestação** | **Final Ano 3** | **Final Ano 4** |
| **Montante** | *68.068,35€* | *272.273,4€* |

Tabela 4 – Plano reembolso empréstimo

3. A partir dos dados do enunciado e do conteúdo da *página 1* do documento “Necessidades de Fundo de Maneio”, foi possível elaborar a tabela 5, que apresenta  NFM ao longo do projeto:

A fórmula utilizapara para calcular NFM foi *NFM = Existencias + Clientes – Fornecedores + Reserva Tesouraria.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 |
| Vendas | 300.000 | 600.000 | 700.000 | 700.000 |
| Custo com pessoal | 60.000 | 150.000 | 150.000 | 150.000 |
| Custo com matérias primas | 120.000 | 240.000 | 280.000 | 280.000 |
| Aquisições de materiais e serviços | 30.000 | 60.000 | 70.000 | 70.000 |
| *Existencias* | *120.000* | *240.000* | *280.000* | *280.000* |
| *Clientes* | *75.000* | *150.000* | *175.000* | *175.000* |
| *Fornecedores* | *10.000* | *20.000* | *23.333* | *23.333* |
| *Reserva Tesouraria* | *30.000* | *60.000* | *70.000* | *70.000* |
| *NFM* | *215.000* | *430.000* | *501.667* | *501.667* |
| ** NFM** | **215.000** | **215.000** | **71.667** | **0** |

4.

CFEt = RLt + At + Pt + EFt

CFGt = CFEt – It – ΔNFMt + VRt

CFGAt= CFGt + Recebimentos de financiadorest – Pagamentos a financiadorest

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ano | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| RLt | 0 | 67.500 | 112.500 | 150.000 | 150.000 |
| At | 0 | 91.938 | 69.479 | 53.700 | 41.829 |
| Pt | 0 | 30.000 | 60.000 | 70.000 | 70.000 |
| EFt | 60.341,75 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **CFEt** | **60.341,75** | **189.438** | **241.979** | **273.700** | **261.829** |
| It | 400.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ΔNFMt | 0 | 215.000 | 215.000 | 71.667 | 0 |
| VRt | 586.000 | 493.876 | 425.001 | 372.221 | 330.715 |
| **CFGt** | **246.341,75** | **468.314** | **451.980** | **574.254** | **592.544** |
| Recebimentos de Financiadores | 280.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pagamentos a Financiadores | 0 | 0 | 0 | 68.068,35 | 272.273,4 |
| **CFGAt** | **526.341,75** | **468.314** | **451.980** | **506.185,65** | **320.270,6** |

5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Anos | Cash-flow | Factor de Atualização | Cash-flow atualizado |
| 0 | 526.341,75 | 1 | 526.341,75 |
| 1 | 468.314 | 0,9 | 421.482,6 |
| 2 | 451.980 | 0,81 | 366.103,8 |
| 3 | 506.185,65 | 0,729 | 369.009,339 |
| 4 | 320.270,6 | 0,6561 | 210.129,541 |

VAL = 1 484 396,69 €

Não foi possível calcular o TIR.