

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**  
**FACULDADE DE ECONOMIA**

**ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM PME`S**

**ANDREIA FILIPA FARINHA MIGUEL**

**Relatório de Estágio**  
**Mestrado em Gestão Empresarial**

**Trabalho efetuado sob a orientação de:**  
Professor Dr. Fernando Manuel Félix Cardoso

**2015**

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**  
**FACULDADE DE ECONOMIA**

**ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM PME`S**

**ANDREIA FILIPA FARINHA MIGUEL**

**Relatório de Estágio**  
**Mestrado em Gestão Empresarial**

**Trabalho efetuado sob a orientação de:**  
Professor Dr. Fernando Manuel Félix Cardoso

**2015**

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**  
**FACULDADE DE ECONOMIA**

ANDREIA FILIPA FARINHA MIGUEL

**Trabalho efetuado sob a orientação de:**

Professor Dr. Fernando Manuel Félix Cardoso

Entidade de acolhimento: LOULÉGEST

2015

# ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM PME`S

## Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser o(a) autor(a) deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Andreia Filipa Farinha Miguel

.....

## Direitos de cópia ou Copyright

© **Copyright:** Andreia Filipa Farinha Miguel

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

# **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha Família e Amigos, a todo o seu apoio e compreensão, que foram essenciais à conclusão desta fase da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria aqui de deixar o meu maior agradecimento a todos os que de alguma forma contribuíram na elaboração do meu relatório de estágio, com especial atenção:

À Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, aos professores do Mestrado de Gestão Empresarial e em particular, ao meu orientador Prof. Fernando Cardoso pela constante disponibilidade a todo e qualquer esclarecimento.

Ao Dr. João Paulo A. Martins e à sua empresa Loulégest, por me terem recebido e sem os quais não teria sido possível a conclusão desta etapa.

## RESUMO

Com a finalidade de obter o grau de mestre em Gestão Empresarial, este relatório pretende desenvolver a seguinte temática: “Análise de investimentos em PME’s”.

Teve por base a folha de cálculo do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI), identificando para o efeito os tratamentos técnicos deficientes, corrigindo-os de maneira a apresentar a metodologia mais correta para o tratamento de dados.

Este estágio foi realizado na empresa Loulégest, que atua nas áreas da consultoria, contabilidade e gestão de pequenas e médias empresas.

Através do estudo realizado, concluiu-se que a folha desenvolvida pelo IAPMEI foi bem concebida, mas contém problemas no tratamento de algumas variáveis e na metodologia como se aborda as técnicas de avaliação.

**Palavras-chave:** Análise de investimentos, Critérios de avaliação, IAPMEI, Investimento, PME, Projeto de investimento.

## **ABSTRACT**

In order to obtain a master's degree in Business Management, this report aims to develop the following theme "Investment Analysis on SMEs."

It was based on the spreadsheet of the Institute of Support to Small and Medium Enterprises and Innovation (IAPMEI), identifying for this purpose the disabled technical treatments, correcting them in order to present the most accurate methodology for data processing.

This internship took place in Loulégest, which operates in the areas of consulting and management of small and medium enterprises.

Through the study, it was found that the sheet developed by IAPMEI was well designed, but contains problems in the treatment of some variables and in the evaluation methodology.

**Keywords:** Investment Analysis, Evaluation criteria, IAPMEI, investment, SMEs, Investment Project.

# ÍNDICE GERAL

Página

ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
ÍNDICE DE TABELAS .....	xii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xiii
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 2. APRESENTAÇÃO DA ENTIDADE DE ACOLHIMENTO .....	3
2.1. Breve Historial da Empresa .....	3
2.2. Organização Interna .....	4
2.2.1. Organigrama Funcional .....	4
2.2.2. Serviços Prestados .....	6
2.2.3. Recursos Humanos .....	7
2.2.4. Principais Clientes .....	8
CAPÍTULO 3. REVISÃO DE LITERATURA .....	9
3.1. A decisão de investimento .....	9
3.2. Âmbito da análise de investimentos.....	10
3.3. Critérios de Avaliação.....	12
3.3.1. Período de Recuperação do Capital – <i>Payback Period</i> .....	12
3.3.2. Valor Atualizado Líquido – VAL.....	14
3.3.3. Taxa Interna de Rendibilidade – TIR .....	15
3.3.4. Índice de Rendibilidade – IR .....	15
3.4. Avaliação de Projeto de investimento em diferentes óticas.....	16
3.4.1. Abordagem aos <i>cash-flows</i> a utilizar .....	16
3.4.2. Abordagem às taxas de atualização a considerar.....	20
CAPÍTULO 4. FUNCIONAMENTO DO MODELO IAPMEI .....	26
4.1. Descrição das Folhas do Modelo IAPMEI.....	27
4.1.1. Folha “Regras de Utilização” .....	27
4.1.2. Folha “Pressupostos” .....	29
4.1.3. Folha “Vendas e Prestações de Serviço” .....	30
4.1.4. Folha “Custo das Mercadorias e Vendidas e Matérias Consumidas” .....	31
4.1.5. Folha “Fornecimentos e Serviços Externos” .....	31
4.1.6. Folha “Gastos com Pessoal” .....	32

4.1.7. Folha “Investimento em Fundo de Maneio Necessário” .....	32
4.1.8. Folha “Investimento” .....	34
4.1.9. Folha “Financiamento” .....	34
4.1.10. Demonstração de Resultados Previsionais .....	35
4.1.11. Mapa de <i>Cash-Flows</i> Operacionais .....	35
4.1.12. Mapa do Plano Financeiro .....	36
4.1.13. Mapa do Balanço.....	37
4.1.14. Mapa de Avaliação.....	37
4.2. Análise de um projeto de investimento na folha de cálculo do modelo IAPMEI .....	39
4.2.1. Inputs do projeto .....	40
4.2.2. Decisão sobre o projeto.....	43
 CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	 45
 CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO.....	 50
 CAPÍTULO 7. BIBLIOGRAFIA.....	 51
 ANEXO 4.2: Projeto de investimento de acordo com o modelo IAPMEI.....	 54

# ÍNDICE DE FIGURAS

Página

Figura 2-1 - Organigrama - Loulégest, Lda. ....	4
---	---

# ÍNDICE DE TABELAS

Página

Tabela 3-1 - Comparação da metodologia na ótica do projeto e na ótica do promotor .....	18
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

- CAPM – Capital Asset Pricing Model
- CMVM – Custo de Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas
- EBIT – *Earnings Before Interest and Taxes*
- EOEP – Estado e Outros Entes Públicos
- FCFF – *free cash flow to the firm*
- FCFE – *free cash flow to the equity*
- FEDER – Fundo Europeu de desenvolvimento Regional
- FSE – Fornecimentos e Serviços externos
- IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I.P.,
- IDL- Iniciativa de Desenvolvimento Local
- IEFP – Instituto do Emprego e Formação Profissional
- IR – Índice de Rendibilidade
- IRC – Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas
- IRS - Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Singulares
- IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado
- RIME – Regime de Incentivos às Microempresas
- NFM – Necessidades de Fundo Maneyo
- NOPLAT – *Net Operating Profit less Adjusted taxes*
- SNC – Sistema de Normalização Contabilística
- PAYBACK – Período de Recuperação do Capital
- TIR – Taxa Interna de Rendibilidade
- UE – União Europeia
- VAL– Valor Atualizado Líquido
- WACC – *Weighted Average Cost of Capital*

# CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio tem como finalidade a conclusão do Mestrado de Gestão Empresarial, na Faculdade de Economia da Universidade do Algarve. O estágio decorreu na empresa de consultoria Loulégest a fim de compreender melhor a realidade das pequenas e médias empresas, as suas necessidades e todo o contexto em que desenvolvem as suas atividades.

Por este motivo, foi decidido orientar o trabalho para a análise de investimentos em PME's, por ser a área que melhor se enquadrava com esses objetivos.

A intenção inicial era desenvolver uma ferramenta que permitisse integrar todas as variáveis necessárias à avaliação, análise e apresentação de projetos de investimentos.

Ao avaliar as opções existentes, detetámos a existência de um modelo desenvolvido pelo IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I.P.<sup>1</sup>, em 2012 para o Programa Finicia<sup>2</sup>.

Ao analisar esse modelo, constatou-se que alguns dos tratamentos técnicos propostos tinham deficiências e dado o pouco tempo existente para poder desenvolver uma ferramenta que pudesse concretizar os objetivos iniciais, foi decidido em conjunto com a empresa, centrar o estágio na identificação e correção do modelo, utilizando para o efeito um projeto já existente da Loulégest.

É, pois, desse trabalho que se apresenta o presente relatório de estágio. Com este estágio, ao aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da parte curricular do Mestrado em Gestão Empresarial, foi possível melhorar a aprendizagem adquirida através de uma

---

<sup>1</sup> Em [www.iapmei.pt/resources/download/Finicia\\_pn\\_v12\\_062012.xls](http://www.iapmei.pt/resources/download/Finicia_pn_v12_062012.xls)

<sup>2</sup> O FINICIA é um programa que facilita o acesso a soluções de financiamento e assistência para projetos empresariais diferenciadores, próximos do mercado ou com potencial de valorização económica: 1) na fase de criação da empresa; 2) em empresas nos 4 primeiros anos de atividade; 3) em projetos de interesse local, em municípios protocolados.

componente prática, que ajudou a criar algumas noções do que é trabalhar numa empresa desta área (gestão, contabilidade e consultoria). Ajudou também a desenvolver os hábitos e as atitudes necessárias para alcançar competências profissionais num contexto diferente da minha formação de base em Engenharia Alimentar.

Desta forma, foi criado um espaço de transição entre a vida de estudante e a vida profissional.

A partir do trabalho desenvolvido durante este período de tempo, foi elaborado um relatório final no qual foi descrita toda a experiência profissional e pessoal adquirida durante o estágio, esperando também contribuir de alguma forma para o crescimento da empresa.

Este relatório está repartido em cinco capítulos.

Depois de feita a introdução no capítulo 1, no capítulo 2 é descrita e caracterizada a entidade de acolhimento. No capítulo 3, é feito um levantamento sobre o estágio da arte em análise de investimentos para que, a partir dele, possamos justificar as opções que consideramos estarem tratadas de forma deficiente na abordagem do IAPMEI. No capítulo 4, é feita a caracterização do modelo e o mesmo é aplicado à avaliação de um projeto de investimento, utilizando o modelo do IAPMEI.

No capítulo 5, são identificadas as deficiências técnicas do modelo e é proposta à luz da abordagem feita no capítulo 3, a forma de ultrapassar essas deficiências. Finalmente no capítulo 6 são apresentadas as conclusões finais.

## **CAPÍTULO 2. APRESENTAÇÃO DA ENTIDADE DE ACOLHIMENTO**

### **2.1. Breve Historial da Empresa**

A Loulégest, Lda. é uma empresa que se dedica ao apoio à gestão de pequenas e médias empresas nas áreas de consultadoria, contabilidade e fiscalidade (C.A.E. Rev.3 - 69200). Iniciou a sua atividade em 01 de março de 1994 em Loulé e que tem a sua sede na Rua Camilo Castelo Branco, Bloco A, R/C nessa cidade. O seu capital é de 6000 euros, detido por três sócios com quotas iguais.

Foi criada para fazer face à carência na oferta deste tipo de serviços para servir um tecido empresarial constituído por empresas de pequena dimensão e por empresários em nome individual.

De acordo com a visão dos seus fundadores, as empresas da região necessitavam de uma proposta de serviços de consultoria e contabilidade que permitisse ultrapassar lacunas relacionadas com uma preparação deficiente e pouco informada, com dificuldades de resposta a bancos comerciais e seguradoras que cada vez mais entravam na vida das empresas.

A Loulégest, iniciou funções com apenas um colaborador, mas com o crescente aumento do número de clientes, viu-se na necessidade de contratar mais dois colaboradores. Nos dois anos seguintes (1995 e 1996) o crescimento da empresa foi ainda maior e com a entrada de vinte e dois novos clientes, a empresa foi obrigada a um alargamento dos serviços prestados.

Foi também criada uma rede informática interna, constituída por um servidor central com ligações aos diferentes postos de trabalho dentro das instalações, facilitando assim um melhor acesso e circulação de toda a informação.

Ainda durante o ano de 1996 e através de um projeto de Iniciativa de Desenvolvimento Local (IDL), a empresa recebeu fundos comunitários que permitiram a criação de um novo posto de trabalho, com uma nova sala devidamente equipada.

Nos três anos seguintes (1997, 1998 e 1999), manteve-se o crescimento contínuo do número de clientes, obrigando a aumento das instalações e aumento do número de colaboradores.

A diversidade dos serviços prestados manteve-se, tendo sido dado maior destaque à área de projetos de investimento, que durante este período atingiu um volume significativo face à disponibilidade de fundos comunitários.

## 2.2. Organização Interna

### 2.2.1. Organigrama Funcional

Figura 2-1 - Organigrama - Loulégest, Lda.



Fonte: Elaboração Própria

Com uma organização funcional bastante simples o organigrama da empresa apresentado na Figura 2.1., apresenta os seguintes níveis:

#### 1º Nível - Direção

A Direção, que define e distribui todas as tarefas a realizar, supervisiona todo o trabalho efetuado pela empresa e que também gere os recursos humanos e a função financeira.

## 2º Nível – Serviços de Apoio à Direção

Os serviços de apoio à direção<sup>3</sup> incluem:

- (i) Uma consultoria informática prestada por uma empresa (Comsersis, Lda) que fornece a assistência ao *hardware*, *software* e a todos os recursos de rede instalados;
- (ii) Uma consultoria jurídica prestada por um advogado externo à empresa e que presta apoio nessa área de especialidade;
- (iii) Uma consultoria fiscal prestada por um dos sócios da empresa e que tem por função esclarecer os clientes da empresa sobre a matéria fiscal.

## 3º Nível – Serviços

O 3º nível da organização, inclui:

- (i) A Contabilidade Organizada, área da empresa onde é tratada toda a documentação dos clientes que é arquivada, classificada e lançada. É esta a área que é responsável pelo reporte fiscal das empresas clientes (mensalmente e/ou trimestralmente em relação ao Imposto sobre o Valor Acrescentado, mensalmente em relação ao Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares e Segurança Social e anualmente em relação ao Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas. É ainda responsável pela análise das várias peças contabilísticas e também pelo apoio legal aos clientes;
- (ii) A Contabilidade Não Organizada, semelhante à atividade anterior, mas para sujeitos passivos do Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Singulares (IRS) sem contabilidade organizada;
- (iii) As Instituições Com Fins Não Lucrativos, área onde foi definido como principais funções, a recolha, o arquivo, a classificação e o lançamento de toda a documentação disponibilizada pelas mesmas e a análise das várias peças contabilísticas como os balanços e as demonstrações de resultados, entre outras, além de apoio legal;

---

<sup>3</sup> Optou-se por incluir no organigrama da empresa, as atividades das funções informática e jurídica apesar de serem exercidas por entidades exteriores, por serem funções muito importantes para toda a organização, por serem regidas por contratos e ainda por ser essa a prática da empresa.

- (iv) A área Salarial / Gestão do Pessoal, que tem como função o processamento dos vencimentos e de toda a documentação diretamente ligada ao processo, como por exemplo, a emissão dos recibos de vencimento ou a elaboração dos quadros de pessoal assim como o reporte aos órgãos de gestão;
- (v) A Secção de Projetos, que estrutura e prepara todos os projetos de investimento que concorrem aos fundos comunitários, tratando de todos os passos necessários sem recurso a terceiros;
- (vi) A área dos Seguros, onde são concluídos e oficializados não só contratos a clientes, como também a pessoas externas à empresa, onde é feita a cobrança dos respetivos prémios e onde são resolvidas possíveis ocorrências diretamente relacionadas com sinistros.

### **2.2.2. Serviços Prestados**

Os serviços prestados pela Loulégest são os seguintes:

- (i) Contabilidade – É o serviço com maior peso e influência na faturação total da empresa e que engloba as contabilidades organizada e não organizada ou simplificada, os empresários em nome individual e as instituições sem fins lucrativos. Depois, e consoante as exigências próprias de cada empresa e as suas realidades individuais, serão também elaborados sistemas de apuramento e controlo de custos que permitirão a realização das contabilidades analíticas e também das gerais ou financeiras;
- (ii) Consultoria Fiscal – Há uma consciencialização crescente por parte do meio empresarial, que um melhor conhecimento do quadro fiscal envolvente (área complexa e em constante mutação) e dos fatores concorrenciais, beneficiará as suas tomadas de decisão, fazendo com que estes empresários recorram cada vez mais a especialistas que os elucidem, aumentando assim a procura deste serviço;
- (iii) Estudos Económicos e Financeiros – Serviço que elabora os projetos de investimento e de viabilidade económica para empresas já existentes ou em formação e para acesso aos fundos estruturais da União Europeia (UE), assim como na elaboração de candidaturas a apoios promovidos pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), do Regime de Incentivos às

Microempresas (RIME), (IDL) e Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER);

- (iv) Recolha de Documentação e Arquivo – Serviço gratuito oferecido aos clientes, mensalmente ou quando necessário, para recolha e entrega de documentação ou até mesmo para cobrança de pagamentos, quando os clientes não têm possibilidade de se deslocarem eles mesmos à Loulégest. Este serviço inovador e que distingue a empresa da concorrência, é realizado por uma viatura ligeira comercial própria;
- (v) Arquivo de Documentação – Serviço de arquivamento de documentação contabilística e financeira relativa às atividades das empresas dos clientes, durante dez anos de acordo com a lei. Para esse efeito, a Loulégest possui dois espaços com condições de segurança em termos de sistema de incêndio e o serviço não será cobrado enquanto não houver limitações de espaço;
- (vi) Sede Social – Serviço para clientes que não possuam espaço físico necessário para receber um terceiro (comercial de seguros, gerente de instituição bancária, etc.), disponibilizado pela empresa e que funciona numa sala de reuniões equipada com um computador ligado à rede, uma extensão de telefone e um quadro com marcadores. Proporciona aos clientes um espaço agradável para este efeito, é inovador a nível da concorrência e o valor da sua eventual utilização já se encontra incluído nos honorários mensais. Este espaço está também destinado a ações de fiscalização, sempre que a empresa é contactada nesse sentido.

### **2.2.3. Recursos Humanos**

A empresa tem atualmente 18 funcionários e entre eles, dois são sócios. Alguns desses funcionários já são efetivos, outros estão com contrato de trabalho a termo certo e outros a estagiar. A formação destes funcionários, abrange desde o 12º ano, a cursos complementares, aos que frequentam o ensino superior e aos já licenciados.

Um dos fatores essenciais no recrutamento de pessoal é a importância dada ao grau de formação, devido às exigências das funções exercidas na empresa. Os fatores idade e a falta de experiência de trabalho em empresas do mesmo ramo, não são fatores restritivos na possível escolha.

É de salientar que a Loulégest desde sempre procurou colaborar com o IEFP e com a Universidade do Algarve, acolhendo estagiários. Alguns destes, mais tarde, vieram a integrar os quadros da empresa.

#### **2.2.4. Principais Clientes**

Os clientes da empresa são essencialmente pequenas e médias empresas que abrangem diversos sectores de atividade, implicando a execução de um alargado número de contabilidades.

Os clientes são provenientes de vários setores de atividade tais como:

- (i) ramo do comércio (vestuário, automóveis, peças e acessórios, produtos alimentares e indústria da cortiça);
- (ii) ramo da indústria (transformação da alfarroba, panificação, mármore, e materiais para a construção civil);
- (iii) ramo da prestação de serviços (casas de repouso, lavandarias e montagens elétricas);
- (iv) ramo das telecomunicações / informática;
- (v) ramo da construção civil e obras públicas;
- (vi) ramo da restauração e da hotelaria e instituições sem fins lucrativos.

## **CAPÍTULO 3. REVISÃO DE LITERATURA**

Para o enquadramento da revisão de literatura é necessário referir que o estágio decorreu na seção de projetos da empresa sendo centrado na análise de investimentos.

### **3.1. A decisão de investimento**

As decisões de investimento são intrínsecas à atividade económica. Na realidade, o investimento poderá ser sempre perspetivado como uma decisão de alocação de um conjunto de recursos disponíveis a determinadas finalidades, que se prendem com o objeto da sua atividade.

De acordo com Barros (1998: 15) entende-se por investimento *“uma aplicação de fundos escassos que geram rendimento durante um certo tempo, de forma a maximizar a riqueza da empresa.”* .

A noção de investimento estabelece assim uma relação de troca entre uma renúncia certa no presente e um benefício futuro incerto, com a expectativa de recolher benefícios que superem os custos dessa renúncia.

Assim as decisões de investimento ocupam um lugar de grande destaque na vida das empresas, assumindo-se como um fator crítico para o sucesso empresarial. É neste cenário que se inserem os contributos que a análise de projetos de investimento pode representar na vida das empresas.

Na literatura temos várias classificações de investimentos.

Por exemplo para Sias et al (1998), na noção de investimento estão incluídos os investimentos reais diretos e investimentos financeiros. Considera que os investimentos reais diretos podem ser, por exemplo, uma máquina produtiva, uma fábrica, um estabelecimento comercial. Já os investimentos financeiros, podem ser aplicações em

instituições financeiras, depósitos em bancos ou aquisições de títulos nos mercados financeiros.

Outros autores como por exemplo, Depallens et *al.* (1986) propõem uma classificação dos investimentos em: 1) investimentos de substituição; 2) investimentos de ampliação; investimentos de inovação e investimentos estratégicos.

Damodaran (1997), por outro lado, classifica os investimentos de acordo com as suas dimensões entre: 1) investimentos mutuamente exclusivos; 2) investimentos que impõem a dependência da realização de outro ou outros, e 3) projetos geradores de proveitos ou redutores de custos.

Independentemente das classificações serem apresentadas em perspectivas diferentes, será necessário desenvolver o âmbito da análise de investimentos.

### **3.2. Âmbito da análise de investimentos**

A análise de investimentos trata da avaliação de projetos de forma a fundamentar a decisão sobre quais serão os que somam riqueza à empresa. A análise de investimentos pretende portanto, quantificar o benefício esperado deduzido o custo de uma privação de recursos hoje. Tem sempre por base a maximização da riqueza esperada.

Mas como se quantifica a riqueza esperada?

Primeiro que tudo será necessário recolher informação. Para Abecassis e Cabral (2000), um projeto pode ser entendido como um conjunto sistematizado de informações destinado a fundamentar uma decisão de investimento.

Neste conceito os dois autores, distinguem dois aspetos:

- (i) a informação sistematizada tendo em conta a finalidade de investimento;
- (ii) a informação não sistematizada que recorre a informação diversa e muitas vezes dispersa.

Segundo Marques (2014) essas informações são essenciais para identificar e selecionar oportunidades de investimento. Defende este autor que é na fase da preparação para investir que são desenvolvidos os estudos e investigações, sem recurso a grande dispêndio de recursos, onde são recolhidos os elementos com vista a identificar possíveis ideias e, posteriormente, na seleção e amadurecimento da ideia mais viável para se tornar num projeto.

Para ele, depois de desenvolver a ideia (com recurso à informação), parte-se para o âmbito do projeto e converte-se as oportunidades de investimento, em projetos.

É consensual para os vários autores que para selecionar entre as várias oportunidades de investimento, são realizadas pesquisas de pré-viabilidade que focam estudos de mercado, técnicos, económicos e financeiros e que fornecem uma previsão dos gastos e dos rendimentos previstos para as várias alternativas.

Nesta fase precede-se à seleção da melhor alternativa de acordo com a estratégia da empresa, restrições de capital e de acordo com critérios de seleção a desenvolver no ponto seguinte.

Finalmente, é feito um estudo de viabilidade mais aprofundado que servirá de base à sua implementação.

Consoante a dimensão de um projeto, muda o tipo de estudo a realizar.

Marques (2014) defende que em projetos menores, é utilizada uma avaliação que permita perceber se os recursos utilizados serão recuperados rapidamente, devidamente remunerados e se o rendimento gerado (*cash-flows* gerados) será superior ao investido.

Nos projetos de média e grande dimensão, para além de uma avaliação anterior, é necessário realizar também uma avaliação económico-social, que permita saber que impacto terá a concretização do projeto.

Depois de selecionado, passa-se à fase de implementação e execução do projeto. Nessa fase são analisados os recursos que lhe são destinados, a obtenção das autorizações e licenças oficiais, as negociações com os construtores e fornecedores e também é concluído o desenho do projeto das instalações e dos equipamentos. São planeados detalhadamente os investimentos, é feito o lançamento do sistema de gestão, executadas

as construções e a coordenação das obras, faz-se o planeamento e o controlo da execução, a aquisição e montagem dos equipamentos, organiza-se a inspeção e a fiscalização geral. (Marques, 2014).

### **3.3. Critérios de Avaliação**

Para a avaliação de projetos recorre-se a critérios de rendibilidade por forma a suportar a decisão de investir ou não investir naquele projeto, ou escolher entre diversas alternativas de investimento.

São os critérios que permitem quantificar a riqueza esperada.

Há vários métodos de avaliação de investimentos. Martins (2006) e Menezes (2003) consideram que os métodos se podem dividir em duas grandes classes: os métodos tradicionais e os métodos atuariais. A grande diferença entre ambos reside na atualização ou não dos fluxos previsionais que geram.

Neste relatório apenas trataremos dos métodos atuariais por terem em consideração o facto tempo (Menezes, 2006).

Os principais métodos atuariais a utilizar para avaliar um investimento são: o “Período de Recuperação do Capital” (*Payback Period*), o “Valor Atualizado Líquido” (VAL), a “Taxa Interna de Rendibilidade” (TIR) e o “Índice de Rendibilidade” (IR).

#### **3.3.1. Período de Recuperação do Capital – *Payback Period***

O período de recuperação do capital é uma técnica de avaliação bastante simples e de fácil utilização. (Abecassis e Cabral, 2000).

De acordo com Gitman e Zutter (2012) o período de recuperação é definido como o tempo necessário para recuperar o investimento inicial a partir da sua exploração. A utilização do período de recuperação do capital como regra de decisão em análise de investimentos,

determina que, em projetos independentes<sup>4</sup>, todos os projetos com um período de recuperação inferior a um determinado número de anos, devem ser aceites. Caso a escolha seja entre projetos mutuamente exclusivos<sup>5</sup>, deve ser preferido o projeto com um período de recuperação mais rápido.

Para autores como Damodaran (1999) e Ross et al. (2003), a utilização deste método como critério de decisão privilegia a preocupação da gestão com a necessidade de assegurar liquidez e minimizar os riscos através de uma rápida recuperação do investimento inicial. É muitas vezes usado para pequenos investimentos que têm benefícios óbvios em o utilizar em alternativa a métodos mais sofisticados.

De acordo com Brealey e Myers (1998), o período de recuperação obtém-se determinando o número de anos necessário para que os *cash-flows* atualizados igualem o montante do investimento que decorrerão. Para se efetuar o cálculo do período de recuperação é necessário ter em conta o *cash-flow* inicial correspondente ao valor do investimento ( $I_0$ ) que é normalmente negativo já que se trata de uma saída de fundos. Os restantes *cash-flows* de exploração (normalmente positivos) depois de atualizados a uma taxa que traduza o custo do capital, permitem determinar ano a ano qual o saldo entre o valor do investimento e o valor acumulado dos *cash-flows* de exploração.

$$PRC = T \text{ quando } \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} = I_0 \quad (1)$$

Em que:

PRC – Período de recuperação do capital

CF<sub>t</sub> – *Cash-flow* total do ano t

I<sub>0</sub> – *Cash-flow* do investimento inicial

r – Taxa de atualização

Segundo Menezes (1996), este método quando utilizado isoladamente é pouco interessante, uma vez que é necessário conhecer o contexto em que é determinado, nomeadamente, o montante dos capitais a recuperar, a remuneração previsional a considerar e ainda, ter noção do impacto dos projetos sobre a tesouraria geral da empresa.

---

<sup>4</sup> Projetos independentes apresentam objetivos distintos e a aceitação de um projeto não interfere na implementação de outros

<sup>5</sup> Projetos mutuamente exclusivos possuem o mesmo objetivo e competem entre si; a aceitação de um dos projetos elimina o investimento nos demais

### 3.3.2. Valor Atualizado Líquido – VAL

O objetivo do valor atualizado líquido (VAL) é o de avaliar a viabilidade de um projeto de investimento, calculando o valor atual dos fluxos de caixa inerentes ao projeto. (Ross et al, 2003).

Para Esperança e Matias (2005), o VAL consiste no excedente monetário gerado pelo projeto depois de remunerado e reembolsado o capital investido.

Para efetuar o cálculo do VAL é necessário numa fase inicial, fazer uma estimativa do investimento a realizar com a escala temporal correspondente ( $I_0$ ) e os seus fluxos de caixa previsionais ( $CF_1, \dots, CF_n$ ). ( $I_0$ ), de forma geral é negativo, uma vez que corresponde ao valor do investimento no momento 0 resultando numa saída de fundos da empresa e os fluxos de caixa previsionais positivos; atualizando-os para o momento 0, estes podem ser somados ao montante de  $I_0$ .

A taxa de atualização que deve ser utilizada (como adiante se verá), deverá refletir o custo de capital ( $r$ ) que esteja em linha com a natureza dos fluxos considerados, o risco envolvido e de acordo com a respetiva ótica (ótica do projeto ou ótica do promotor como veremos no ponto 3.4).

Ao adicionar os valores atualizados obtém-se, o valor hoje do projeto:

$$VAL = -I_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} \quad (2)$$

Sendo assim, o VAL é positivo se o valor investido ( $I_0$ ) for menor que o valor atual dos fluxos de caixa atualizados e acumulados. Nesse caso o projeto é considerado rentável. Caso contrário se o VAL for negativo, não é rentável.

Segundo Barros (1998:89): “*Todos os projetos com  $VAL > 0$  são implementáveis de acordo com o critério e todos os projetos com  $VAL < 0$  são rejeitados.*” .

Este é o critério de base em análise de investimentos. (Kim et al., 1986).

### 3.3.3. Taxa Interna de Rendibilidade – TIR

Segundo Saias, Carvalho e Amaral (1998: 346) “a taxa interna de rentabilidade (*internal rate of return*) traduz a taxa de atualização que, aplicada a dois conjuntos de cash-flows respetivamente negativos e positivos, os torna equivalentes ou seja, a taxa de atualização que torna nulo o VAL do projeto.”.

Assim o que torna o valor atual dos benefícios económicos futuros iguais ao valor atual dos respetivos gastos, é a taxa interna de rendibilidade, que se traduz assim, numa taxa de rendibilidade do capital investido.

O valor da TIR determina-se a partir da fórmula de cálculo do valor atualizado líquido. Se colocarmos o VAL igual a zero e determinarmos a equação em função da taxa de desconto, encontramos o valor da TIR.

A equação (3) apresenta a expressão de cálculo da TIR:

$$-I_0 + \frac{CF_1}{(1+TIR)} + \frac{CF_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+TIR)^n} = 0 \quad (3)$$

E de uma forma geral:

$$\sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1 + TIR)^i} = 0 \quad (4)$$

Este método apresenta algumas vantagens em relação ao do VAL. Kim et al. (1986) indica que, por o seu resultado ser um indicador relativo que mede a rendibilidade do projeto em termos de taxa, torna-se muito fácil de interpretar e visualizar. Além disso este indicador não necessita do conhecimento prévio de uma taxa de atualização e, por isso, os gestores gostam particularmente deste indicador.

### 3.3.4. Índice de Rendibilidade – IR

Este critério representa o ganho por cada unidade de capital investido. É calculado pelo rácio entre o valor dos fluxos de caixa atualizados e os respetivos investimentos

atualizados (o valor do investimento é atualizado para o ano 0, se o investimento se realizar em mais do que um período).

O cálculo do índice de rentabilidade é obtido por:

$$IR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CF_{t+1}I_t}{(1+i)^n}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+i)^n}} \quad (5)$$

Se  $IR > 1$ , então o valor atual dos fluxos de caixa gerados pelo investimento é superior ao investimento e, assim sendo, o investimento gera valor para o investidor, logo, deve-se aceitar o investimento.

Se  $IR < 1$ , então o valor atual dos fluxos de caixa gerados pelo investidor é inferior ao investimento. Nestas condições, o investimento não gera valor para o investidor, por isso, deve ser rejeitado.

Sabemos ainda que:

se  $IR > 1$ , então  $VAL > 0$  e  $TIR > r$ ;

Se  $IR < 1$ , então  $VLA < 0$  e  $TIR < r$ ;

Se  $IR = 1$ , então  $VLA = 0$  e  $TIR = r$ .

Dessa forma quanto maior for o IR mais valor gera para o investidor. O IR é normalmente utilizado para hierarquizar investimentos independentes. Nessas circunstâncias o melhor projeto deve ser o que apresentar maior IR, ou seja, valor atual dos fluxos de exploração em relação ao investimento.

### **3.4. Avaliação de Projeto de investimento em diferentes óticas**

#### **3.4.1. Abordagem aos *cash-flows* a utilizar**

Para uma avaliação de projetos de investimento é necessário a aplicação de um vasto conjunto de critérios com base no conceito de *cash-flow* como temos referido em pontos anteriores do presente relatório. Esse critério deve sobrepor-se sempre a outros baseados nos resultados (Cardoso, 2012). Para ele, são duas as razões que justificam essa opção: 1)

a falta de objetividade para o cálculo dos resultados e 2) o facto de não levarem em consideração o valor temporal do dinheiro.

Para efeitos de avaliação de projetos de investimento, o *cash-flow* predomina sobre os resultados por se mostrar um conceito objetivo e universal.

Considerando a sua natureza, o *cash-flow* pode ser classificado em *cash-flow* de investimento e *cash-flow* exploração. (Barros, 1998)

Na avaliação de projetos, há duas óticas (ou perspetivas) a ter em conta: a avaliação na ótica do projeto (que configura uma decisão económica) e avaliação na ótica do promotor (que configura a decisão económica acrescida de uma decisão financeira).

Como diz Esperança e Matias (2005: 27): “*a decisão económica configura a estrutura económica do ativo, enquanto a decisão financeira determina a estrutura de capital.*” .

A ótica do projeto é feita com base no pressuposto em que o financiamento é assegurado totalmente pelos capitais próprios e na ótica do promotor que o financiamento é efetuado através da escolha das fontes de financiamento que tenham menor custo real e um maior valor atual para o projeto. (Esperança e Matias, 2005: 27)

De forma sintética, as duas metodologias se analisadas comparativamente, podem ser sintetizadas como se apresentam na tabela 3.1.:

Tabela 3-1 - Comparação da metodologia na ótica do projeto e na ótica do promotor

	Ótica Projeto	Ótica Promotor
<i>Cash-Flow</i> de Investimento	- Investimento + Valor Residual	- Investimento + Financiamento - Reembolso de Capital + Novos Empréstimos + Valor Residual
	+	
<i>Cash-Flow</i> de Exploração	(NOPLAT = EBIT × (1 - t)) <sup>6</sup> + Amortizações e Depreciações do Período + Provisões e Ajustamento do Período - $\Delta NFM$ <sup>7</sup>	Resultados Líquidos + Amortizações e Depreciações do Período + Provisões e Ajustamento do Período - $\Delta NFM$
	=	=
	<i>Free Cash-flow to the Firm (FFCF)</i>	<i>Free Cash-flow to the Equity (FCFE)</i>

Fonte: elaboração própria a partir de Cardoso (2012)

Qualquer que seja a ótica, os *cash-flows* a utilizar na avaliação de projetos de investimentos serão sempre determinados a partir da soma entre os *cash-flows* do investimento (geralmente negativos) e os *cash-flows* de exploração (positivos).

No entanto, de acordo com cada ótica assim se devem utilizar tipos diferentes de *cash-flows*. Analisando a tabela 3.1, constatamos que:

- (i) Na ótica do projeto os meios disponíveis a considerar são os que resultam apenas da atividade da exploração, sem considerar a função financeira. Isto significa que,

<sup>6</sup> O termo *NOPLAT* corresponde ao “*Net Operating Profit Less Adjusted Taxes*”. É igual ao resultado líquido de empresa que não tem empréstimos para o investimento e, por isso, não tem encargos financeiros de investimento. É equivalente ao resultado líquido de uma empresa apenas financiada com capitais próprios. O termo *EBIT* corresponde a “*Earnings Before Interest and Taxes*”. É correspondente ao resultado operacional.

A letra *t*, representa a taxa de imposto sobre lucros.

<sup>7</sup> Necessidades de Fundo Maneio.

de acordo com esta abordagem, se está a avaliar apenas a capacidade dos ativos do projeto gerarem valor, ou seja, que as formas de financiamento (por capitais próprios ou alheios) não acrescentam valor quando estamos a avaliar os ativos. Tal procedimento segue a primeira proposição de Modigliani e Miller (1958).

Na ótica do promotor, os meios a considerar já incluem a função financeira e o valor a considerar para apuramento do *cash-flow* será o do resultado líquido;

- (ii) o apuramento dos *cash-flows* de exploração em ambas as óticas segue depois procedimentos idênticos. O fluxo gerado pelas operações da empresa segundo Neves (2012) deve ser obtido a partir da diferença entre os fluxos de recebimentos e os fluxos de pagamentos da empresa. Esses fluxos de pagamentos devem incluir o pagamento de impostos. Como as demonstrações de fluxos de caixa, apesar de serem obrigatórias nas prestações de contas anuais das empresas, não são normalmente utilizados como instrumentos de gestão, podemos, de acordo com Cardoso (2015), obter os valores correspondentes aos fluxos de caixa a partir de uma expressão equivalente que pode evitar a construção do mapa de fluxos de caixa. Assim ao NOPLAT (ou aos resultados líquidos), adicionam-se as “amortização e depreciações do período” às “provisões e outros ajustamentos” (como imparidades, por exemplo) e subtraem-se as “necessidades de fundo de maneo”;
- (iii) no que diz respeito ao *cash-flow* de investimento há diferenças significativas a considerar. Enquanto na ótica do projeto apenas se deve considerar o investimento total (em ativos não correntes e em necessidades de fundo de maneo de investimento), porque o que se estará a identificar é o investimento necessário ao projeto, na ótica do promotor o que se deve avaliar é o envolvimento financeiro do promotor no investimento, pelo que se deve retirar do valor do investimento total, a parte que é financiada com capitais alheios, para que fique apenas o capital que o promotor afetou ao projeto. Nesta ótica há ainda que considerar o pagamento do reembolso do empréstimo inicial assim como considerar como fluxo positivo, todos os novos empréstimos que possam eventualmente estar relacionados com o financiamento desse investimento;
- (iv) no que diz respeito ao valor residual não existem alterações nas duas óticas. Apenas se deve ter em conta qual o método utilizado para o seu cálculo: valor de continuidade ou valor de liquidação;

Somando os *cash flows* de investimento e os *cash flows* de exploração obtemos o *free cash flow to the firm* (na ótica do projeto) e o *free cash flow to the equity* (na ótica do promotor).

Estas abordagens centram-se em grande parte nos trabalhos desenvolvidos por Copeland (2005) e Damodaran (1999). De acordo com Copeland (2005), o *free cash flow* disponível para a empresa deve ser igual ao fluxo de caixa gerado pela exploração dos ativos da empresa. Determina ainda que esses fluxos são considerados no pressuposto de que o financiamento dos ativos é feito apenas com capitais próprios. Assim, não havendo encargos financeiros, os *cash-flows* gerados ficam disponíveis para remunerar outros credores e os acionistas da empresa.

Damodaran (1999) tem a mesma perspectiva e denominou-o como *free cash flow to the firm*.

Acontece, no entanto, que as empresas normalmente apresentam dívida nas suas demonstrações financeiras. Assim sendo, sempre que existem empréstimos, esses credores da empresa passam a ser remunerados.

Será então necessário retirar ao *free cash flow to the firm* a parcela que foi entregue aos credores. Passando a ser necessário apurar uma outra grandeza que corresponda apenas à parcela dos acionistas. Essa grandeza, de acordo com Damodaran (1999) é o *free cash flow to the equity*.

### **3.4.2. Abordagem às taxas de atualização a considerar**

A atualização está diretamente relacionada com o conceito de valor temporal do dinheiro. Barros (1998).

Este conceito determina que o valor do dinheiro varia ao longo do tempo, ou seja, não é indiferente dispor hoje ou daqui a um ano de uma dada quantia em dinheiro.

A razão para tal conceito deriva da possibilidade de obter sempre um rendimento anual a partir da disponibilidade de uma qualquer quantia em dinheiro que não se queira gastar hoje na compra de bens de consumo ou de investimento. Esse rendimento poderá ser obtido com a realização da aplicação financeira dessa quantia disponível em dinheiro.

Como o valor do dinheiro varia ao longo do tempo, para poder comparar fluxos em dinheiro relativos a diferentes períodos de tempo, torna-se necessário entrar em consideração com fatores de atualização que corrigem os valores anuais das diferenças temporais de valor verificadas.

Os fatores anuais de atualização que corrigem as diferenças temporais de valor do dinheiro são calculados com base na taxa de remuneração anual que seria obtida a partir da melhor aplicação alternativa da quantia inicial disponível em dinheiro. Surge então o conceito de custo de oportunidade do capital.

Como se pode então calcular o custo de oportunidade?

A literatura propõe várias abordagens, mas a que tem recolhido mais seguidores baseia-se no CAPM (*Capital Assets Pricing Model*).

#### Abordagem pelo CAPM

O modelo CAPM é o modelo recomendado para determinar a rentabilidade exigida por um acionista (que não é mais do que uma taxa de atualização ou um custo de oportunidade, visto que ambas têm sempre presente o conceito da rentabilidade alternativa).

Este modelo, que foi desenvolvido no início dos anos 60 do século passado, por Jack Treynor (1961), William Sharpe (1964) e John Lintner (1965), baseados no trabalho pioneiro de Harry Markowitz (1958) sobre diversificação de portfólios.

Para Damodaran (1997), o CAPM mede o risco em termos de variância não-diversificável e relaciona os retornos esperados com essa medida de risco. O risco não-diversificável para qualquer ativo é medido pelo seu beta, que pode ser utilizado para gerar um retorno esperado.

Defende que essa taxa de rentabilidade é função da rentabilidade de um ativo sem risco (geralmente associado à rentabilidade de obrigações do tesouro que não têm risco de incumprimento) e de um prémio de risco que varia proporcionalmente ao risco sistemático (risco não diversificável) que é representado pelo parâmetro beta ( $\beta$ ).

Assim a fórmula do CAPM é expressa pela seguinte equação:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f) \quad (6)$$

em que:

$E(R_i)$  é a rendibilidade esperada do ativo i

$R_f$  é a rendibilidade do ativo sem risco

$\beta_i$  parâmetro que representa a sensibilidade da rendibilidade do ativo i em relação à rendibilidade do mercado. É também dado por:  $\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$

$E(R_m)$  é a rendibilidade esperada do mercado

$(E(R_m) - R_f)$  é o prémio de risco do mercado

Damodaran (2006) constata que, na sequência da abordagem definida pelo CAPM, os  $\beta_i$  obtidos a partir do mercado de capitais, são extraídos a partir de empresas que têm determinados níveis de dívida não podendo ser aplicados de forma direta na determinação das taxas de atualização. São como indica, betas alavancados ( $\beta_L$ ). Assim propõe transformações desses coeficientes para os ajustar aos diferentes níveis de dívida.

As transformações que propõe podem ser sintetizadas na seguinte expressão:

$$\beta_L = \beta_u + \left[ (\beta_u - \beta_D) \times \frac{D}{E} \times (1 - t) \right] \quad (7)$$

em que:

$\beta_L$  - Beta de uma empresa endividada

$\beta_u$  - Beta de uma empresa não endividada

$\beta_D$  - Beta da dívida

$\frac{D}{E}$  - Estrutura de capital

$t$  - Taxa de imposto sobre lucros

Nessa expressão, Damodaran (2006) defende que os betas alavancados são iguais aos betas sem dívida acrescidos de um prémio que é função do spread entre os betas sem dívida e o beta da dívida, calculado depois de impostos e afetado pelo nível de alavancagem que a empresa apresenta.

Esta fórmula permite, tendo a estrutura de capital, a taxa de imposto e o beta da dívida (geralmente é 0 por se considerar que a dívida tem direitos especiais quando é concedida e, portanto, o seu beta é nulo), calcular o  $\beta_u$  tendo o  $\beta_L$  e vice-versa.

Com esta abordagem, os fundamentos para a determinação das taxas de atualização nas duas óticas, consideram abordagens diferentes:

- (a) Na ótica do projeto, como não se entra com a dívida para o apuramento do *free cash-flow to the firm* (FCFF), a taxa de atualização deve refletir o custo do capital próprio de uma empresa sem dívida. De acordo com Damodaran (2006) essa taxa deve ser obtida a partir do cálculo de um  $\beta_u$  (correspondente ao  $\beta$  de uma empresa sem dívida) que permita, através do modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), obter uma taxa  $R_u$  (correspondente à rentabilidade exigida por um acionista numa empresa sem dívida). Essa taxa  $R_u$ , não será mais do que uma taxa de atualização ou um custo de oportunidade do capital.
- (b) No caso da avaliação na ótica do promotor, os *cash-flow* apurados (*free cash-flow to equity*) devem ser atualizados a uma taxa que possa refletir a estrutura de capital em cada ano do projeto. Assim deve ser calculado um  $\beta_L$  (correspondente a um  $\beta$  de uma empresa com um determinado nível de dívida) que permita obter uma taxa de rentabilidade exigida pelo acionista para a estrutura de dívida existente no projeto e que se altera de ano a ano, até convergir (quando se concluir o reembolso do empréstimo) para a rentabilidade de uma empresa sem dívida.

Assim na ótica do projeto, ou seja, no caso de o financiamento do projeto ser apenas assegurado por capitais próprios, a taxa a utilizar deve ser uma taxa que reflita a rentabilidade de um acionista no caso de a empresa só ter capitais próprios.

Existem outras abordagens alternativas para determinar quais as taxas de atualização para descontar os *cash-flows*. Uma delas é o que considera a determinação do custo médio ponderado do capital, conhecido na terminologia anglo-saxónica por WACC (*Weighted Average Cost of Capital*).

#### Abordagem pelo WACC

Para Damodaran (1997) o WACC pode ser intuitivamente definido como “a média ponderada dos custos dos diversos componentes de financiamento, incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos, utilizados por uma empresa para financiar suas necessidades financeiras.

Assim, o WACC deverá ser obtido a partir da seguinte expressão:

$$WACC = \frac{E}{E + D} \times R_e + \frac{D}{E + D} \times R_d \times (1 - t) \quad (8)$$

Em que:

E- Valor de mercado do capital próprio

D- Valor de mercado da Dívida

E+D=100%

$R_e$ - Custo do capital próprio para a empresa ou projeto

$R_d$ - Custo da dívida

t- Taxa de impostos

Brealey e Myers (1998) afirmam que a ideia que está por trás da fórmula do WACC é simples e intuitiva. Para esses autores, se um novo projeto é suficientemente lucrativo para pagar os juros sobre a dívida contraída para o financiar e, também, para gerar uma taxa de retorno superior ao esperado sobre o capital investido, pode-se considerar esse projeto como bom. Essa taxa de retorno superior ao esperado, nada mais é do que uma extrapolação da taxa de retorno exigida pelos investidores da companhia (acionistas).

Assim sendo, o WACC é uma média ponderada das diferentes fontes de financiamento que a empresa utiliza, ponderados pelo peso de cada uma delas na sua estrutura de financiamento. Sendo uma média ponderada, está diretamente relacionado com a estrutura de capital e com o custo de cada fonte de financiamento.

Segundo Schoroeder, Clark e Cathey (2005), a estrutura de capital é o resultado de uma combinação (mix) entre capital de terceiros (dívidas) e o capital próprio de uma empresa. Os autores afirmam que, ao longo dos anos, tem havido um longo debate sobre a forma como custo de capital varia em função da estrutura de capital.

Modigliani e Miller (1958) concluíram que o custo do capital de uma empresa não é afetado por essa combinação entre dívida e capital próprio, porém eles próprios refutaram mais tarde essa tese e concluíram que, se houver impostos sobre o rendimento, a estrutura de capital ótima tende ao endividamento até ao ponto onde os custos do endividamento superem os benefícios do endividamento.

Existem duas abordagens para estimar o custo do capital próprio: a primeira é através da utilização de um modelo de rendibilidade e risco (CAPM), e a segunda é pela aplicação de um modelo de crescimento de dividendos.

Optámos por considerar apenas a primeira abordagem que já foi desenvolvida no ponto anterior.

A estimativa do custo de cada uma das fontes de capital (normalmente denominados por dívida por se tratar de financiamento ao investimento e não à exploração), deve ser avaliado à taxa efetiva (incluindo, portanto, os respetivos custos de transação) e a preços de mercado e não a valores contabilísticos.

Finalmente para determinar o valor residual, seguiu-se a sua avaliação em termos do valor de continuidade que, de acordo com Copeland (2002), deve ser calculado da seguinte forma:

$$CF_{n+1} = \frac{CF_n}{k - g} \quad (9)$$

em que:

CF – Cash Flow

k – Custo do capital próprio

g – Taxa de crescimento perpétua

## **CAPÍTULO 4. FUNCIONAMENTO DO MODELO IAPMEI**

O IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I.P., tem por missão promover a competitividade e o crescimento empresarial, visando o reforço da inovação, do empreendedorismo e do investimento empresarial, nas empresas que exerçam a sua atividade nas áreas sob tutela do Ministério da Economia, com exceção do setor do turismo, designadamente das empresas de pequena e média dimensão. IAPMEI, (2007).

Nesse sentido, desenvolveu um modelo de apoio às empresas, para facilitar a avaliação e a decisão de investimentos. O modelo é apresentado em Excel® e contém 17 folhas cálculo interativas que permitem efetuar simulação.

As folhas que constituem o modelo desenvolvem as seguintes informações relacionadas com a avaliação de projetos:

- (i) Regras de utilização do modelo;
- (ii) Pressupostos;
- (iii) Mapa das vendas e prestações de serviços (VN);
- (iv) Mapa dos custos de mercadorias vendidas e matérias consumidas (CMVMC);
- (v) Mapa de fornecimentos e serviços externos (FSE);
- (vi) Mapa de gastos com o pessoal (Gastos com Pessoal);
- (vii) Mapa das Necessidades de Fundo de Maneio (Fundo maneio);
- (viii) Investimento (Investimento);
- (ix) Financiamento (Financiamento);
- (x) Demonstração de Resultados Previsional (DR);
- (xi) Mapas de *cash-flows* operacionais (*Cash-Flow*);
- (xii) Plano de financiamento (Plano Financeiro);
- (xiii) Balanço Previsional (Balanço);
- (xiv) Avaliação do projeto (Avaliação).

A análise efetuada ao modelo foi uma das tarefas desenvolvidas durante o estágio pois foi sobre ele que a avaliação do projeto foi feita. A explicação sobre o funcionamento do modelo é feita de seguida.

## **4.1. Descrição das Folhas do Modelo IAPMEI**

### **4.1.1. Folha “Regras de Utilização”**

Esta folha destina-se a explicar como funciona o modelo proposto.

Para uma melhor aplicação do modelo, o empreendedor deverá compreender os conceitos básicos de análise económica e financeira ou não sendo esse o caso, deve pesquisar as potencialidades do presente modelo, auxiliado por alguém com conhecimento desses conceitos. Desta forma, o modelo económico-financeiro deve ser acompanhado de informação válida e precisa sobre o projeto, que explique de forma clara os pressupostos dos cálculos efetuados.

As principais regras de utilização são:

- (i) apenas devem ser inseridos valores nas células com fundo branco;
- (ii) valores a azul, poderão ser modificados, mas sempre dentro dos mesmos parâmetros;
- (iii) a utilização do modelo deve ter por base um trabalho anterior por parte do utilizador respeitante à previsão de rendimentos e gastos;
- (iv) quando pretender efetuar uma análise de sensibilidade, o utilizador deverá inserir valores diferentes no mesmo modelo.

Passos para o preenchimento:

1. inicialmente antes de utilizar o modelo, o utilizador deverá assegurar que o nível de segurança do modelo é o médio. Para isso deve acionar essa opção em “Ferramentas/ Macro/ Segurança”. Sempre que reabrir o modelo deve aceitar a opção “Aceitar Macro”;
2. deve colocar o nome da empresa na célula E1 da folha de "Pressupostos";

3. deve determinar o volume de negócios da empresa através da inserção no modelo das quantidades vendidas, preço de venda dos produtos e da prestação de serviços. Caso necessite de maiores níveis de detalhe, pode criar uma nova folha de cálculo e criar a sua própria discriminação. Nestes casos deverá fazer no final, as ligações através do Excel à folha de cálculo do modelo de base.
4. Deve colocar na folha de custo das mercadorias vendidas e matérias consumida (CMVMC), na célula correspondente, as margens brutas de negócio para cada um dos produtos vendidos. Esta folha está diretamente ligada ao “custo das vendas” previsionais do projeto. No caso de empresas industriais é sugerido o uso da folha "Cálculos Auxiliares". Esta folha constitui uma base de cálculo necessário ao suporte previsional do modelo de projeções.
5. Na folha “Fornecimentos e Serviços Externos”, que está organizada de acordo com as rubricas do sistema de normalização contabilística (SNC 62), deverão ser introduzidos valores mensais para cada rubrica de gasto assim como definir o número de meses em atividade no primeiro ano de exploração. O modelo pressupõe que para os restantes anos, a empresa funciona 12 meses;
6. Na folha “Gastos com Pessoal”, deve enumerar os colaboradores por categoria da empresa, remunerações brutas mensais correspondentes e o valor diário do subsídio de refeição. Caso seja aplicável, o modelo permite ainda que se introduzam valores para a formação e para outros gastos com pessoal;
7. Seguidamente, na folha de “Investimentos”, devem ser introduzidas, de acordo com a nomenclatura das contas SNC da Classe 4, os valores correspondentes aos investimentos a realizar, por anos. Nesta folha o utilizador deverá igualmente preencher uma tabela com as taxas de amortização e depreciação que quer utilizar no projeto. O modelo assume as taxas fiscais caso não se opte por as alterar;
8. Na folha de “Fundo de Maneio”, apenas se deve preencher o montante da “Reserva de Segurança de Tesouraria”; esse montante corresponde ao valor mínimo de disponibilidades a reter permanentemente ao longo do projeto. Após a determinação de todos estes pressupostos, deverá ser definida a forma de financiamento do projeto na folha “Financiamento”, indicando o valor de capital social inicial e os eventuais aumentos, assim como o nível de suprimentos da empresa, o valor dos empréstimos bancários e outras fontes de financiamento do investimento. Ainda nesta folha deve definir o prazo de reembolso dos empréstimos em célula predefinida para tal;

9. finalmente o utilizador deve socorrer-se da folha "Plano Financeiro" para acionar uma macro num campo denominado "Acertar Modelo", que permite gerar o "Balanço Previsional" em termos automáticos.

Passamos a desenvolver em detalhe o funcionamento do modelo.

#### **4.1.2. Folha “Pressupostos”**

Nesta folha são introduzidos elementos que servem de pressupostos a todas as que são descritas posteriormente. Esses indicadores/parâmetros que servem de pressupostos são:

- (i) Prazos médios de recebimento, de pagamento e de stockagem;
- (ii) Taxa do IVA para “Vendas”, “Prestações de Serviços”, “Custo das Mercadorias Vendidas e Materiais Consumidos”, “Fornecimentos e Serviços Externos” e “Investimentos”;
- (iii) Taxas dos descontos para a Segurança Social feitas pela entidade (relativos órgãos sociais e colaboradores) e pessoais (órgãos sociais e colaboradores);
- (iv) Taxa média de IRS e taxa de IRC;
- (v) Taxas de juro ativas (empréstimos a curto e a médio prazos) e passivas (taxa das aplicações financeiras de curto prazo);
- (vi) Taxas e indicadores inerentes ao CAPM: taxa de juro sem risco; prémio de risco do mercado e beta de empresas equivalentes;
- (vii) Taxa de crescimento dos *cash-flows* em perpetuidade.

O modelo descreve ainda que os métodos de avaliação considerados são os seguintes:

- (i) *Free Cash-Flow to Firm*

Em nota à folha de cálculo, o IAPMEI (2012; 2) indica que, “*em linhas gerais, o método dos fluxos de caixa descontados consiste em estimar-se os fluxos de caixa futuros da empresa e trazê-los a valor presente por uma determinada taxa de desconto (WACC – Weighed Average Cost of Capital)*”.

Por outras palavras, o valor de uma empresa pode ser expresso como o valor presente do fluxo FCFE (*Free Cash Flow to the Firm*);

(ii) *Free Cash Flow to Equity*

No que diz respeito ao “*Free Cash-Flow to Equity*”, o IAPMEI (2012; 2) indica que, “*no método de avaliação pelo desconto de fluxos de caixa líquido do acionista (FCFE – do inglês Free Cash flow to Equity), o objetivo é avaliar diretamente o património líquido da empresa.*”.

Mais à frente, no nosso relatório, comentaremos estas definições e as suas implicações técnicas, já que elas não estão em linha com a literatura sobre análise de investimentos.

### **4.1.3. Folha “Vendas e Prestações de Serviço”**

Esta folha está organizada da seguinte forma:

- (i) os rendimentos derivados do projeto podem ser originados por vendas (nos mercados nacional e exportação) e por prestações de serviços (nos mercados nacional e exportação). Em qualquer dos casos a formatação da folha está preparada para 4 produtos e/ou serviços;
- (ii) O horizonte temporal da previsão é de 5 anos a partir de um ano base;
- (iii) A folha está preparada para preços contantes e para preços correntes visto que tem campos para introduzir a taxa de variação dos preços;
- (iv) Para as vendas nos mercados nacional e exportação, o modelo prevê que sejam identificadas as quantidades vendidas no ano base, o preço de venda unitário no ano base e a taxa de crescimento das unidades vendidas de uns anos para os outros. Essas taxas de crescimento podem ser diferentes de ano para ano e de produto para produto;
- (v) No que diz respeito à evolução do preço de venda unitário, o modelo prevê que se indique apenas o preço unitário no ano base. A evolução do preço ao longo dos anos será então definida pelo efeito da variação dos preços já anteriormente referida em (iii);
- (vi) Todos os valores devem ser introduzidos sem IVA visto que o modelo, automaticamente, apura o IVA relativa às vendas e prestações de serviços para o mercado interno.

#### **4.1.4. Folha “Custo das Mercadorias e Vendidas e Matérias Consumidas”**

A utilização desta folha do modelo tem por objetivo apurar o custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas, ou seja, o custo das vendas.

Para o apurar o modelo propõe que se introduza a margem bruta para o horizonte temporal da previsão. Essa margem bruta terá que ser constante ao longo desse horizonte.

Essa margem bruta deve ser definida por família de produtos de acordo com a discriminação da folha anterior (“Mapa de Vendas e Prestação e Serviços”).

Para tal deve-se considerar que:

$$CMVMC(A) = Vendas(A) \times (1 - margem\ bruta\ A) \quad (10)$$

Caso não seja possível a utilização direta desta folha, deve-se recorrer à folha de “Cálculos Auxiliares” e, a partir dela, introduzir o valor do CMVMC diretamente.

#### **4.1.5. Folha “Fornecimentos e Serviços Externos”**

No que diz respeito à folha de Fornecimentos e serviços externos (FSE), o modelo assume os seguintes procedimentos:

- (i) por defeito o modelo assume: (1) o número de meses – 12; (2) a taxa de crescimento (efeito conjunto da inflação e do crescimento real igual a 3%); (3) a taxa de IVA (23%) para a generalidade das rubricas, exceto para a rubrica de consumos de “Água” em que o IVA é 6%, e (4) a repartição da natureza do gasto ser fixa ou variável (o modelo assume que é 100% fixa). Todas estas assunções podem ser alteradas;
- (ii) de acordo com as opções de cada projeto, o analista apenas terá que introduzir o valor mensal de despesas para cada uma das rubricas que compõem a conta SNC 62;
- (iii) o modelo prevê que no primeiro ano de exploração, o número de meses em atividade possa ser inferior a 12, pelo que o analista deverá confirmar essa opção alterando o número de meses caso se justifique.

#### **4.1.6. Folha “Gastos com Pessoal”**

Para apuramento dos gastos totais com pessoal, a utilização do modelo implica:

- (i) que se considere o nº de meses de atividade. Por defeito o modelo considera 14 meses, correspondente aos 12 meses acrescidos do mês de férias e 13º mês. caso não seja ajustado este valor pode ser alterado no primeiro ano (ano de arranque);
- (ii) que se considere o incremento anual dos vencimentos e subsídio de férias. Este valor pode ser ajustado pelo utilizador e pode não ser o mesmo todos os anos;
- (iii) que se considere o quadro de pessoal, discriminado por funções ao longo do horizonte temporal do estudo; as funções podem ser alteradas e ajustadas à natureza de cada projeto;
- (iv) em seguida o analista deverá introduzir os vencimentos brutos do ano base, para cada função anteriormente discriminada;
- (v) no quadro referente a “Outros Gastos”, deve igualmente definir a percentagem de gasto com “Seguros Acidentes de Trabalho” (o modelo assume o valor de 1% por defeito) e o valor do subsídio de alimentação, (o modelo por defeito assume o valor diário de € 5,93 durante 11 meses num ano normal);
- (vi) as remunerações variáveis referentes a “Comissões e Prémios”, “Formação” e “Outros Custos com Pessoal”, devem ser introduzidos diretamente na folha de cálculo;
- (vii) como output o modelo dá informação dos “Gastos Totais com Pessoal” e ainda os valores das retenções em contribuições para a Segurança Social para o IRS.

#### **4.1.7. Folha “Investimento em Fundo de Maneio Necessário”**

O cálculo do Fundo de Maneio Necessário é obtido a partir da diferença entre as necessidades cíclicas de fundos relacionadas com o ciclo de exploração e os recursos cíclicos de exploração. Uns e outros são calculados automaticamente pelo modelo visto:

- (i) em relação às necessidades cíclicas:
  - a. os valores referentes a clientes correspondem aos valores não recebido relativamente às vendas e prestação de serviços prestados e esse valor é

calculado a partir do prazo médio de recebimento definido nos pressupostos. De notar que estes valores incluem o IVA porque um cliente quando deve uma fatura deve o valor correspondente e o respetivo IVA;

$$Clientes = Total Volume Negócios (com IVA) \times \frac{PMR (meses)}{12 (meses)} \quad (11)$$

- b. os valores de inventários correspondem, na folha de cálculo, aos valores de que devem estar em stock em termos médios. Neste caso estes valores não têm o IVA incluído:

$$Inventários = Total CMVMC \times \frac{PMS (meses)}{12} \quad (12)$$

(ii) Em relação aos recursos cíclicos:

- c. os valores de fornecedores correspondem na folha de cálculo, aos valores médios a pagar a fornecedores;

$$Fornecedores = (CMVMC + FSE) \times \frac{PMP (meses)}{12} \quad (13)$$

- d. para completar os valores sobre os quais se calcula o “Fundo de Maneio Necessário”, temos as contas de “Estado e Outros Entes Públicos”. Na folha de cálculo, elas incluem os valores médios a pagar relativamente a IRS, Segurança Social e IVA. Este último pode ser a favor do Estado ou a favor de empresa;

(iii) a única intervenção que o analista tem nesta folha, tem a ver com a chamada “Reserva de Segurança de Tesouraria” que deve ser considerada como o nível de liquidez imediata mínima que a empresa deve ter para assegurar um período aceitável de responsabilidades.

O “Fundo de Maneio Necessário” será a diferença entre o total das necessidades (valores a receber relativos a “clientes” e “inventários”) acrescidas das “reservas de tesouraria” e o total de recurso correspondente aos valores a pagar a “Fornecedores” e ao Estado (“EOEP”).

Como foi apresentado na tabela 3.1, em análise de investimentos os valores que necessitamos será o acréscimo de “Fundo de Maneio Necessário” de um ano em relação ao ano anterior.

#### **4.1.8. Folha “Investimento”**

A folha relativa ao “Investimento” está organizada da seguinte forma:

- (i) a primeira parte diz respeito à estimativa do investimento por rubricas e por anos. As rubricas estão organizadas de acordo com as contas SNC da classe 4. O analista deve preencher os valores correspondentes à estimativa do investimento não considerando o valor do IVA respectivo;
- (ii) a folha de cálculo, em seguida, projeta para os vários anos os valores respetivos para facilitar a sua passagem para o balanço previsional. Neste caso, os valores são gerados automaticamente não permitindo qualquer alteração;
- (iii) a partir da estimativa dos investimentos por rubricas, a folha calcula o mapa de “Amortizações e Depreciações”, assumindo que as taxas a considerar são, por defeito, as taxas fiscais. De qualquer forma, o analista pode alterar essas taxas, se optar por considerar outras taxas de acordo com as suas opções estratégicas;
- (iv) também neste caso, a folha de cálculo projeta para os vários anos, os valores apurados das “amortizações e depreciações” e facilitar a sua passagem para o balanço previsional.

#### **4.1.9. Folha “Financiamento”**

No que diz respeito ao financiamento do investimento, a folha considera:

- (i) Como “Necessidades de financiamento” o valor correspondente ao somatório do investimento (considerado como investimento em ativos e o investimento em fundo de maneio necessário) com uma margem de segurança a considerar pelo analista. Por defeito essa margem é de 2% do valor do investimento;
- (ii) estando definidas as “necessidades de financiamento” há que garantir o equilíbrio entre as necessidades de financiamento e os recursos afetos ao projeto

quer sejam por “capital”, “outros instrumentos de capital”, “empréstimos de sócios”, “financiamento bancário” ou “subsídios”. A totalidade destas fontes de financiamento deve ser, pelo menos, igual ao montante de necessidades de financiamento. A folha de cálculo considera também como fonte de financiamento os meios libertos gerados pelo projeto ao longo do horizonte temporal considerado;

- (iii) no caso de o projeto ser financiado por instituições de crédito, o analista neste mapa apenas deve determinar qual o nº de anos que quer considerar para efetuar o reembolso do empréstimo. De resto a folha calcula o plano financeiro do empréstimo pelo método da prestação de capital constante com um ano de carência;
- (iv) a taxa de juro é a que foi definida inicialmente no mapa de “Pressupostos” quando se definia a taxa para os financiamentos de médio prazo.

#### **4.1.10. Demonstração de Resultados Previsionais**

O mapa da demonstração de resultados previsionais é calculado sem intervenção do analista pelo modelo, já que todos os itens necessários à sua construção já tinham sido definidos previamente.

#### **4.1.11. Mapa de *Cash-Flows* Operacionais**

Para o apuramento dos *cash-flows* operacionais o modelo utiliza o “*free cash-flow to the firm*” de acordo com abordagem na ótica do projeto, sem que o analista tenha que introduzir qualquer parâmetro. Assim:

- (i) Calcula o valor dos “Resultados Operacionais (EBIT)  $\times$  (1-IRC)” apurando os resultados operacionais depois de impostos que é o mesmo que determinar qual o resultado líquido de uma empresa sem dívida que identificámos como NOPLAT na tabela 2.1, apresentado anteriormente. Neste calculo a taxa de IRC é a taxa considerada no mapa de “Pressupostos”; em relação ao resultado operacional, a folha recorre à demonstração de resultados, onde foi apurado;

- (ii) seguidamente a folha apura os “Meios Libertos do Projeto” somando ao valor anterior as rubricas “Depreciações e Amortizações” e “Provisões do exercício”;
- (iii) para apurar o “Cash-Flow de exploração”, a folha subtrai o “Fundo de Maneio”<sup>8</sup> ao valor apurado de “Meios Libertos do projeto”;
- (iv) finalmente para apurar o valor do “Free cash-flow”, a folha subtrai ao valor anterior o montante de “Capital Fixo”<sup>9</sup>;
- (v) a folha não faz qualquer cálculo para determinar o valor residual.

#### 4.1.12. Mapa do Plano Financeiro

O mapa do “Plano Financeiro” serve para apurar o saldo de tesouraria. Para isso recorre à construção automática de um mapa onde esse saldo é calculado a partir da diferença entre as “Origens de Fundos” e as “Aplicações de Fundos”.

Nas origens de fundos são consideradas as seguintes rubricas:

- (i) “Meios Libertos Brutos” correspondentes à soma do “EBIT (Resultados Operacionais)” com as “Depreciações e Amortizações” e as “Imparidades” apuradas na “Demonstração de Resultados”;
- (ii) “Capital Social”, “Outros Instrumentos de Capital”, “Empréstimos Obtidos” e “Desinvestimentos em Capital Fixo”<sup>10</sup> rubricas apuradas no mapa de “Financiamento”;
- (iii) “Desinvestimento em FMN” apurado no mapa de “Cash Flow”. De referir que aqui apenas são considerados os valores positivos (correspondente a recuperação de fundos) desta rubrica;
- (iv) “Proveitos Financeiros” apurados na “Demonstração de Resultados”.

Nas aplicações de fundos são consideradas as rubricas de:

- (i) “Investimentos em Capital Fixo” e “Investimentos em Fundo de Maneio” apurados nos mapas de “Investimentos” e de “Fundo de Maneio”, respetivamente;

---

<sup>8</sup> Os autores da folha de cálculo deveriam ter acrescentado à expressão “Fundo de Maneio” a palavra “Necessário” (ou “Necessidades de Fundo de Maneio”) para identificar a natureza que, de facto, é calculada;

<sup>9</sup> Os autores da folha de cálculo deveriam ter denominado esta rubrica por “Total Investimento” já que é assim que é denominada no mapa do “Investimento” a célula C29.

<sup>10</sup> Os autores do modelo não indicam a origem desta rubrica, pelo que não a consideramos na explicação do funcionamento do modelo.

- (ii) “Imposto sobre os Lucros” apurado no mapa de “Demonstração de Resultados”;
- (iii) “Pagamento de Dividendos”<sup>11</sup>;
- (iv) “Reembolso de Empréstimos” apurado no mapa de “Financiamento”;
- (v) “Encargos financeiros” apurado na “Demonstração e Resultados”.

Após apurar o saldo de tesouraria, o modelo considera que o respetivo saldo, positivo ou negativo, deve ser aplicado (se for positivo), gerando proveitos financeiros ou financiado (com empréstimos de curto prazo) se o saldo de tesouraria for negativo. Quer numa situação quer noutra gera-se uma função circular porque os juros (recebidos ou pagos) afetam a demonstração de resultados antes do apuramento de impostos, implicando alterações no resultado líquido que por sua vez, no mapa de tesouraria, provocam novos desequilíbrios no seu saldo.

No modelo esta situação é resolvida através do acionamento de uma macro que deve ser acionada carregando no botão: “Acerto do modelo”. Sempre que se fizer alguma simulação para estudar possíveis alterações ao projeto, o analista deve sempre consultar este mapa do “Plano Financeiro” e acionar este botão.

#### **4.1.13. Mapa do Balanço**

Tal como no mapa da “Demonstração de Resultados” o mapa do “Balanço Previsional” é calculado pelo modelo sem intervenção do analista, já que todos os itens necessários à sua construção já tinham sido definidos previamente.

#### **4.1.14. Mapa de Avaliação**

O mapa de “Avaliação” tem por objetivo apresentar os indicadores de avaliação do projeto (“VAL”, “TIR” e “Payback”) pelas duas óticas anteriormente referidas: a ótica do projeto e a ótica do promotor (ou investidor como o mapa respetivo a denomina).

Passamos a analisar cada uma com detalhe:

---

<sup>11</sup> Os autores do modelo não indicam a origem desta rubrica, pelo que não a consideramos na explicação do funcionamento do modelo.

### Ótica do Promotor

A avaliação da ótica do promotor é feita a partir da determinação do “*Free Cash-Flow to Equity*” descrita anteriormente. O modelo para o determinar, procede da seguinte forma:

- (i) Parte do “*Free cash-flow to the firm*”, (que tem implícito no seu cálculo o apuramento do resultado líquido se a empresa não tiver dívidas) calculado no mapa de “*Cash-Flow Operacionais*” e adiciona-lhe ano a ano, o valor de “Empréstimos obtidos” e subtrai o montante de “Reembolsos de Empréstimos”;
- (ii) No último ano da análise (neste caso acrescenta um ano à análise passando a análise a ter sete *cash-flows*, um para o ano do investimento, cinco de exploração e um adicional para este cálculo), considera um valor residual numa perspetiva de continuidade, considerando a taxa de crescimento dos *cash-flows* em perpetuidade definida nos pressupostos do modelo.

Para calcular os indicadores de avaliação, o procedimento seguinte utilizado pelo modelo, é discriminar o cálculo do fator de atualização a considerar em cada um dos anos.

Na folha do IAPMEI, a taxa de atualização é calculada ano a ano multiplicando a “taxa de juro de ativos sem risco” pelo “prémio de risco do mercado”.

Depois de determinada a taxa de atualização, calcula-se o “fator de atualização” que não é mais que o fator acumulado dos valores anuais apurados anteriormente.

O Valor Atualizado Líquido (VAL) corresponde ao somatório dos valores atualizados dos *free cash-flows to equity* (FCFE). A atualização é obtida dividindo o valor dos FCFE pelo “fator atualização”.

A Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) é calculada através da função financeira TIR do Excel ® e o Período de Recuperação (*payback*) é calculado através da função estatística CONTAR.SE do Excel ®.

### Perspetiva do projeto

Para o cálculo dos indicadores de avaliação, na ótica do projeto, o modelo utiliza o “WACC” (*Weighted Average Cost of Capital*).

Para determinar o custo do capital, o modelo considera o seguinte:

- (i) a dívida é obtida a partir do somatório dos “Financiamentos obtidos” a médio prazo com os “Financiamentos obtidos” a curto prazo, ambos obtidos a partir do no mapa do “Balanço”. Denomina esse somatório por “Passivo remunerado”;
- (ii) obtém igualmente no mapa do “Balanço” o montante dos capitais próprios em cada ano;
- (iii) o apuramento da dívida e do capital próprio é necessário para determinar anualmente a estrutura de capital;
- (iv) o custo da dívida é considerado depois do efeito fiscal, visto que os juros dos empréstimos são fiscalmente dedutíveis. O “custo do financiamento” é obtido a partir do mapa de “Pressupostos” e apenas considera a “taxa de juro de empréstimos de ML prazo”. A “taxa de IRC” (também obtida no mapa de “Pressupostos “é a taxa que é considerada para deduzir o efeito fiscal da taxa dos empréstimos;
- (v) o custo do capital próprio é determinado a partir do CAPM de acordo com a metodologia indicada anteriormente. De referir que os elementos necessários à utilização do modelo CAPM são definidos pelo utilizador, no mapa de “Pressupostos”:
  - a. Taxa de juro de ativos sem risco;
  - b. Prémio de risco de mercado;
  - c. Beta empresas equivalentes.

O procedimento seguido na folha de cálculo para apurar os indicadores de avaliação é semelhante aos apresentados anteriormente.

## **4.2. Análise de um projeto de investimento na folha de cálculo do modelo IAPMEI**

Neste ponto do relatório dá-se conta do projeto que elaborámos recorrendo à folha de cálculo. De seguida, serão designadas as folhas de cálculo:

- (i) Regras de utilização;

- (ii) Pressupostos;
- (iii) Mapa das vendas e prestações de serviços (VN);
- (iv) Mapa dos custos de mercadorias vendidas e matérias consumidas (CMVMC);
- (v) Mapa de fornecimentos e serviços externos (FSE);
- (vi) Mapa de gastos com o pessoal (Gastos com Pessoal);
- (vii) Mapa das Necessidades de Fundo de Maneio (Fundo maneio);
- (viii) Investimento (Investimento);
- (ix) Financiamento (Financiamento);
- (x) Demonstração de Resultados Previsional (DR);
- (xi) Mapas de cash-flows operacionais (Cash-Flow);
- (xii) Plano de financiamento (Plano Financeiro);
- (xiii) Balanço Previsional (Balanço);
- (xiv) Avaliação do projeto.

Por questões de sigilo, alterámos a denominação da empresa que pretende atuar no setor da restauração de qualidade. Não indicamos igualmente a sua localização.

Passamos a descrever os inputs do projeto que foram introduzidos nas folhas de cálculo que compõem o modelo e cujo conteúdo se encontra descrito no ponto anterior.

Os resultados obtidos da aplicação do modelo são integralmente apresentados no Anexo 4.2.

#### **4.2.1. Inputs do projeto**

Denominação do projeto: Fava D´Ouro

Pressupostos:

- (i) Unidade monetária: Euro;
- (ii) Primeiro ano de atividade: 2016;
- (iii) Prazo médio de recebimentos: 7 dias;
- (iv) Prazo médio de pagamento: 0 dias (pronto pagamento);
- (v) Prazo médio de stockagem: 15 dias;

- (vi) Taxas IVA (Vendas, Prestação Serviços, CMVMC, FSE e Investimento): 23%;
- (vii) Taxa de segurança social - entidade - órgãos sociais: 20,30%;
- (viii) Taxa de segurança social - entidade – colaboradores: 23,75%;
- (ix) Taxa de segurança social - pessoal - órgãos sociais 9,30%;
- (x) Taxa de segurança social - pessoal – colaboradores: 11,00%;
- (xi) Taxa média de IRS: 20,00%;
- (xii) Taxa de IRC: 25,00%;
- (xiii) Taxa de aplicações financeiras curto prazo: 0%;
- (xiv) Taxa de juro de empréstimo curto prazo é 6%;
- (xv) Taxa de juro de empréstimo ML prazo: 8%;
- (xvi) Taxa de juro de ativos sem risco – Rf : 3,00%;
- (xvii) Prémio de risco de mercado – (Rm-Rf) : 7,00%;
- (xviii) Beta empresas equivalente: 69,00%<sup>12</sup>;
- (xix) Taxa de crescimento dos *cash-flows* na perpetuidade: 0,00%.

#### Mapa “Vendas + Prestações de Serviço”

- (i) Variação dos preços a partir do ano 2: 1% ao ano;
- (ii) Vendas - mercado nacional;
  - a. Quantidades vendidas ano base: 21.700;
  - b. Taxa de crescimento anual das vendas: 5% a partir ano 2;
  - c. Preço unitário ano base: 12 euros;
- (iii) Vendas – Exportação;
  - a. Quantidades vendidas ano base: 9.300;
  - b. Preço unitário ano base: 12 euros.

#### Mapa “Custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas”

- (i) Margem Bruta (média) mercado nacional e externo: 70%.

#### Mapa “Fornecimentos e serviços externos”

- (i) Nº meses de atividade ano base: 12;

---

<sup>12</sup> Calculados a partir de: [www. pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New.../Betas.html](http://www.pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New.../Betas.html)

- (ii) Taxa de crescimento anual: 3%;
- (iii) Os gastos mensais por rubricas são os que constam do mapa de FSE apresentados em anexo e que aqui não se reproduzem;
- (iv) O IVA da rubrica “Água” é apurado á taxa reduzida. Todas as outras rubricas têm IVA à taxa normal;
- (v) As naturezas de FSE não foram classificadas entre fixas e variáveis.

#### Mapa “Gastos com Pessoal”

- (i) Nº de Meses: 14;
- (ii) Variação anual dos vencimentos e subsídio almoço: 3%;
- (iii) Quadro de pessoal: 1 Diretor e 7 colaboradores;
- (iv) Vencimentos (ano base): Diretor: 1750 euros; Colaboradores: 1000 euros;
- (v) Seguro acidentes trabalho: 1%;
- (vi) Subsídio alimentação: 5,93 euros /dia útil. Consideraram-se 22 dias uteis/ mês.

#### Mapa “Fundo de Maneio”

A folha fundo de maneo é preenchida automaticamente de acordo com os valores inserido nas folhas anteriores, exceto relativamente à “Reserva de Segurança de Tesouraria”. Dada a natureza do projeto não se considerou qualquer reserva para este fim.

#### Mapa do “Investimento”

- (i) O investimento do projeto que deveria ser efetuado em 2015 é o seguinte:
  - a. Edifícios e Outras Construções: 25.000 euros;
  - b. Equipamento Básico: 117.500 euros;
  - c. Programas de computador: 5.000 euros;
- (ii) em relação às “Depreciações e Amortizações” foi decidido manter as taxas fiscais definidas, por defeito, no modelo Mapa de “Financiamento”;
- (iii) aceitou-se a “margem de segurança” de 2% que o modelo tem definido, por defeito relativo a eventuais desvios na implementação do investimento. Essa taxa foi mantida para todos os anos do estudo;
- (iv) não se consideraram os meios libertos apurados no primeiro ano para o financiamento do projeto por não ser exequível já que o investimento é realizado antes da geração desse fluxo;

- (v) considerou-se uma autonomia financeira para determinar o montante de capitais próprios e alheios de 32,18%, ou seja, de 50.000 euros para um investimento total de 155.400 euros;
- (vi) O plano financeiro do empréstimo é gerado automaticamente,

#### Mapa da “Demonstração de Resultados”

Este mapa é gerado automaticamente.

#### Mapa de “Cash-Flow”

Este mapa é gerado automaticamente.

#### Mapa do “Plano Financeiro”

Este mapa é gerado automaticamente: apenas tem que haver o cuidado de acionar sempre o botão para fazer o acerto do modelo.

#### Mapa do “Balanço”

Este mapa também é gerado automaticamente pelo modelo.

#### Mapa de Avaliação

Ambas as avaliações são geradas automaticamente pelo modelo.

### **4.2.2. Decisão sobre o projeto**

Tendo em conta os resultados apurados e apresentados no Anexo 4.2, podemos concluir que na ótica do projeto:

- (i) o VLA apurado é positivo num montante aproximado de 675.000 euros (mais do que 4 vezes superior ao montante investido, pelo que deve ser aceite);
- (ii) a TIR é superior ao custo de oportunidade do capital (taxa de atualização), pelo que também por este critério, deve ser aceite;
- (iii) o *Payback* é igual a 3 anos, o que é aceitável.

Na ótica do promotor, todos os indicadores são igualmente positivos. Registe-se que o *payback* neste caso é de 1 ano e que o VLA obtido é superior em 9,5 vezes o montante do capital investido pelo promotor (50.000 euros). Por esse motivo, a TIR assume um valor enorme, próximo de 300%!

## **CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

À primeira vista a folha de cálculo corresponde às expectativas dos promotores e dos decisores sobre investimentos. No entanto, em termos técnicos o modelo tem algumas deficiências que foi possível detetar quando procedemos à sua análise à luz do estágio da arte efetuado.

Não é nosso objetivo colocar em discussão os inputs do projeto estudado. O objetivo do trabalho é analisar a validade da folha de cálculo para servir de apoio a investimentos nas PME's conforme foi a intenção para que foi criada.

Para facilitar a sua apresentação e discussão, optámos por analisar o modelo folha a folha:

### Folha de Vendas e Prestação de Serviços

Em termos técnicos não consideramos haver qualquer inconformidade com as técnicas de avaliação inerentes a esta folha de cálculo. Qualquer melhoria que pudesse ser feita não põe em causa a informação que é gerada.

### Folha de Fornecimentos e Serviços Externos

Em relação à folha de cálculo de FSE, temos a ideia que esta folha poderia ser organizada sem indexar toda a estimativa a um valor fixo mensal como base dessa estimativa.

De qualquer forma o analista pode utilizar a folha utilizando outras formas de fazer as estimativas com recurso, por exemplo a outra folha de cálculo.

### Folha de Custos das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas

Nesta folha de cálculo a única observação que podemos fazer é manter para toda a vida do projeto a mesma margem bruta. De qualquer forma o analista pode também alterar essa forma de fazer a previsão recorrendo a outra folha de cálculo e ligando o seu resultado aos anos respetivos.

### Folha de Gastos com Pessoal

Esta folha desenvolve corretamente a forma de determinar os gastos com pessoal ao longo da vida do projeto.

### Folha de Fundo de Maneio

Como atrás referido, toda a informação contida nesta folha é definida por tratamentos dados à informação das folhas anteriores, afetadas por indicadores definidos pelo analista relativamente a prazos de pagamento, de recebimento e de stockagem, definidas na folha de “Pressupostos”.

Como não existem problemas relativamente ao tratamento técnico da informação das folhas anteriores é natural que também não haja, portanto, qualquer questão a discutir nesta folha.

Acontece apenas que, como veremos em seguida, o valor da rubrica “EOEP” é afetada pelo erro que em seguida apurámos quando determinamos o IVA inerente ao valor total do investimento, subestimando o valor das necessidades de fundo de maneio nos anos de investimento.

### Folha de Investimentos

Da análise desta folha deduzimos duas questões que, em nossa opinião, introduzem incorreções graves na análise:

- (i) A primeira diz respeito às células sobre as quais é calculado o valor do IVA total do investimento. Na folha de cálculo, o IVA total é calculado sobre as rubricas de “Equipamento Básico”, “Equipamento Administrativo” e “Outros ativos fixos tangíveis”, faltando todas as outras. Como a folha está protegida o analista não tem qualquer recurso de fazer correção a este erro da folha;
- (ii) A segunda questão é igualmente grave porque a folha de investimento apenas está preparada para analisar projetos cujo período de investimento não ultrapasse um ano e que o seu arranque aconteça no mesmo ano do investimento. Sempre que o investimento seja plurianual, a folha de cálculo não gera valores corretos porque calcula “amortizações e depreciações” antes do projeto entrar em funcionamento.

No projeto analisado, esta situação não tem implicações porque o ano de investimento é o primeiro ano de exploração.

#### Folha de Financiamento

Nesta folha não parece haver também quaisquer questões técnicas. Apenas na rubrica “Subsídios”, que é uma rubrica importante no contexto dos financiamentos ao investimento se deveria fazer o tratamento da especialização do subsídio como determina o Sistema de Normalização Contabilística).

#### Folha da Demonstração de Resultados

Face à forma como é tratada a informação nas folhas anteriores (apenas com problemas na rúbrica de investimentos), a folha da demonstração e resultados não apresenta problemas para além dos que estão relacionados com a existência ou não de “amortizações e depreciações” no primeiro ano de investimento já referido anteriormente. A correção da primeira, gera um valor correto na demonstração de resultados.

#### Folha do Cash-Flow

A folha em presença é a base da determinação da avaliação na ótica do projeto visto que apura o *free cash-flow to the firm*. O seu cálculo está de acordo com a abordagem formulada apresentada na tabela 3.1.

#### Folha do Plano Financeiro

Para além das questões já indicadas relacionadas com o IVA no “Mapa de Investimentos”, o plano financeiro (normalmente equivalente ao mapa de tesouraria) não apresenta qualquer situação digna de registo.

Como anteriormente referido neste mapa é necessário acionar uma função macro para o poder equilibrar e anular os valores que são apresentados na linha “Soma de Controlo”.

De acordo com Cardoso (1993), como indicado anteriormente, esse equilíbrio (presente nessa macro) pode ser calculado a partir da seguinte expressão:

$$E = \frac{\text{Total de Aplicações} - \text{Total de Origens}}{1 - (1 - t) \times e} \quad (14)$$

em que:

E – Valor dos empréstimos de curto prazo em equilíbrio

t - Taxa de impostos sobre lucros

e – Taxa de juro dos empréstimos de curto prazo

### Folha do Balanço Previsional

A partir da equação (14) é possível resolver o equilíbrio do balanço com a contração de empréstimos de curto prazo, caso haja *deficit* de tesouraria resolvendo a função recorrente que foi identificada aquando da análise efetuada anteriormente.

A única questão identificada como problemática no balanço, cuja construção é automática como disse anteriormente, está relacionada com o investimento.

### Mapas de Avaliação

São vários e graves os problemas que identificámos quando analisamos este mapa à luz do estágio da arte efetuado.

Foquemo-nos primeiramente na avaliação na ótica do projeto:

- (i) na ótica do projeto o *free cash-flow to the firm*, já foi alvo de análise;
- (ii) contrariamente ao que é definido como aplicável, a folha de cálculo atualiza os *cash-flows* para avaliar o projeto, recorrendo ao WACC. Ora o WACC não pode ser a taxa de atualização nesta ótica porque o FCCF deve ser atualizado a uma taxa que reflita uma rendibilidade sem dívida.

De acordo com esse procedimento, a avaliação na folha de cálculo atualiza os *cash-flows* sem dívida, com uma taxa que tem dívida quando deve utilizar uma taxa mais alta, refletindo apenas o custo dos capitais próprios (taxa  $R_u$ ). O procedimento feito na folha de cálculo beneficia o projeto. Neste caso a folha de cálculo produzida pelo IAPMEI tem um erro técnico grave.

- (iii) Outro erro pode ser encontrado na estrutura de capital considerada no cálculo do WACC para a parcela da dívida. No numerador dessa fração a dívida considerada na folha de cálculo resulta da soma do financiamento de curto prazo com o financiamento de médio e longo prazo o que não é correto porque o financiamento de curto prazo decorre do equilíbrio do ciclo de exploração e não do ciclo de investimento, não devendo por isso ser considerada.

No que diz respeito à avaliação na ótica do promotor, a folha de cálculo também apresenta deficiências técnicas graves. Neste caso a vários níveis:

- (i) na determinação do *free cash-flow to equity* a folha do IAPMEI parte do *free cash-flow to the firm* como dissemos anteriormente. Este procedimento é incorreto porque, de acordo com a metodologia apresentada na tabela 3.1, o FCFE é calculado a partir do resultado líquido e não do resultado operacional (que está na base do *free cash-flow to the firm*).

O cálculo feito pelo IAPMEI não considera, portanto, os juros do financiamento como custo e a rubrica de impostos não têm refletido o benefício inerente à consideração desses juros como um custo dedutível.

- (ii) por outro lado, a taxa de atualização é determinada na folha de cálculo multiplicando a taxa de juro sem risco pelo prémio de risco, o que também é incorreto visto que a taxa de atualização deve ser calculada de acordo com a equação (7) recalculando para cada ano um  $\beta_L$  para o projeto a partir do  $\beta_U$ , calculado anteriormente.

## **CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO**

A existência de modelos de avaliação e projetos é muito importante para os envolvidos no estudo, avaliações e decisão de investimentos. As capacidades de simulação que as folhas de cálculo automáticas permitem, facilitam muito o processo de elaboração e análise desses projetos de investimento.

O IAPMEI, compreendendo essa necessidade desenvolveu um modelo para tornar mais fácil a decisão sobre investimentos.

O objetivo deste estágio foi o de estudar essa folha de cálculo e retirar desse estudo a aprendizagem de matérias complexas que foram estudadas na parte letiva do Mestrado que só o trabalho de campo permite concretizar. Essa concretização foi possível pela disponibilidade demonstrada pela empresa Loulégest.

Neste relatório foi apresentada a análise da folha de cálculo passo a passo, assim como a forma prática de aplicar os conceitos que, de acordo com os autores referenciados, constituem o estágio da arte sobre a matéria de análise de investimentos. Dessa análise concluímos que a folha de cálculo desenvolvida pelo IAPMEI está bastante bem estruturada, mas apresenta, para além de problemas a nível do tratamento de algumas variáveis, erros metodológicos graves na abordagem às técnicas de avaliação.

Seria muito importante que, no desenvolvimento deste trabalho, pudesse ser construída uma folha de cálculo que resolvesse as questões indicadas e outras que eventualmente lhes dessem mais flexibilidade.

De qualquer forma o desenvolvimento deste trabalho deu-me a possibilidade de trabalhar numa área temática que é muito importante para as empresas.

## CAPÍTULO 7. BIBLIOGRAFIA

Abecassis, F e N. Cabral (2000) *Análise Económica e Financeira de Projectos*, 4ª Edição, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Barros, C. (1998) *Decisões de Investimento e Financiamento de Projectos*, 3ª Edição - 3ª Reimpressão, Lisboa, Edições Sílabo Lda.

Brealey, R. e S. Myers (1998), *Princípios de Finanças Empresariais*, 5ª Edição, Lisboa, McGraw-Hill.

Cardoso, F (1993) *O Modelo de Warren-Shelton em Planeamento Financeiro: Uma Aplicação à Indústria Portuguesa*. Tese de Mestrado não publicada, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

Cardoso, F (2012) *Decisões de Investimento em contexto de Certeza: notas das aulas*. Working Paper não publicado, Universidade do Algarve.

Cardoso, F (2015) *Demonstração dos Fluxos de Caixa*, Working Paper não publicado, Universidade do Algarve.

Copeland T., T. Koller, J. Murrin, (2005) *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 4<sup>th</sup> Edition, N.Y. John Wiley and Sons.

Damodaran, A. (1997), *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*, N.Y., John Wiley and Sons, Inc.

Damodaran, A. (1999) *Applied Corporate Finance: A User's Manual*, N.Y., John Wiley and Sons. Inc.

Damodaran, A. (2006). *Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence*. Stern School of Business.

Depallens, G., Jobard, J. (1986) *Gestion Financière de l'Entreprise*, Sirey, Paris.

Gitman, L.J.; Zutter, C. (2012) *Principles of Managerial Finance*, 13th Edition, Prentice Hall.

Esperança, J. P.; Matias, F. (2005) *Finanças Empresariais*, 1ª Edição, Lisboa, Dom Quixote.

Jensen, M., (1986) "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers," American Economic Review, 76, 2, pp. 323–329.

Kim, S. H. T. Crick, & SH Kim (1986). *Do Executives Practice What Academics Preach?. Management Accounting*, November, 49-52.

- Lintner, J. (1965), *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets.* " *Review of Economics and Statistics.* 47:1, 13-37.
- Markovitz, H (1952). *Portfolio Selection.* *Journal of Finance*, 7:1, pp.77-99.
- Marques, A. (2014) *Concepção e Análise de Projectos de Investimento*, 4ª Edição, Lisboa, Edições Sílabo.
- Martins, C (1996), *Avaliação do Risco "A Posteriori" no Investimentos Produtivo*, Porto, Vida Económica.
- Menezes, H. C. (2003) *Princípios de Gestão Financeira*, 9ª Edição, Lisboa, Editorial Presença.
- Modigliani, F.; Miller, M. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". *American Economic Review* 48 (3): 261–297.
- Ross S., Westerfield R., Jaffe, J (2003) *Corporate Finance*, 6<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill.
- Saias, L.; Carvalho, R.; Amaral, M. (1998) *Instrumentos fundamentais de Gestão Financeira*, 3ª Edição, Lisboa, Universidade Católica Editora.
- Sharpe, W.(1964) *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*, *Journal of Finance.* 19:3, pp. 425-442.
- Schroeder, R; Clark, M.; Cathay, J. (2005) *Financial accounting theory and analysis: text reading and cases*, 8. edition, New York: John Wiley & Sons.
- Treynor, J. (1962), *Toward a Theory of Market Value of Risky Assets*, independent, reprinted in SSRN-id628187.pdf.

## Webgrafia

EAPEN Rede Europeia Anti - Pobreza disponível em:

[http://www.eapn.pt/qualis/ficheiros/CAE\\_tabela\\_conversao.pdf](http://www.eapn.pt/qualis/ficheiros/CAE_tabela_conversao.pdf) (acedido a 20 de outubro de 2015 às 18:08)

IAPMEI Parcerias para o Crescimento (2007) disponível em:

[http://www.iapmei.pt/iapmei-ins-01.php?tema\\_id=7](http://www.iapmei.pt/iapmei-ins-01.php?tema_id=7) (acedido em 18 de Julho de 2015)

Folha de cálculo (Excel) - IAPMEI (2012), disponível em:

[www.iapmei.pt/resources/download/Finicia\\_pn\\_v12\\_062012.xl](http://www.iapmei.pt/resources/download/Finicia_pn_v12_062012.xl). (acedido pela primeira vez em 12 Fevereiro de 2015)

Carvalho, Nuno. “*Como usar o plano de negócios do IAPMEI*” disponível em:

[http://www.jornaldenegocios.pt/opiniao/detalhe/como\\_usar\\_o\\_plano\\_de\\_negocios\\_do\\_iapmei.html](http://www.jornaldenegocios.pt/opiniao/detalhe/como_usar_o_plano_de_negocios_do_iapmei.html) (acedido a 9 de outubro de 2015 às 19:46)

## ANEXO 4.2: Projeto de investimento de acordo com o modelo IAPMEI



### Regras de utilização

*Para a melhor utilização do presente modelo o empreendedor deverá dominar conceitos básicos de análise económica e financeira ou, não sendo esse o caso, deve explorar as potencialidades do presente modelo acompanhado por alguém conhecedor desses conceitos. Por outro lado, este modelo Económico Financeiro deve ser acompanhado de informação qualitativa detalhada sobre o projecto e de explicação dos pressupostos de cálculos efectuados.*

#### **Principais regras de utilização:**

- ⇐ Só devem ser inseridos valores nas células com fundo branco;
- ⇐ Os valores que se encontrem a azul, poderão ser alterados, mas dentro dos mesmos parâmetros;
- ⇐ A utilização deste modelo tem por base um trabalho prévio por parte do utilizador no que diz respeito à previsão de proveitos e de custos;
- ⇐ No caso de pretender efectuar uma análise de sensibilidade, utilize este mesmo modelo, mas com diferentes valores.

#### **Passos para preenchimento:**

- 1** Para que o possa tirar partido de todas as funcionalidades do modelo, deverá confirmar se o nível de segurança das Macros está em Médio. Para isso basta ir às Ferramentas - Macro - Segurança e no Nível de Segurança escolher / confirmar se está no Médio. Caso não esteja coloque a opção já indicada e feche o ficheiro. Quando reabrir , seleccione Aceitar Macro.
  - 2** Colocar o nome da empresa na célula E1 na sheet de "Pressupostos";
  - 3** Estimar o volume de negócios da empresa, através das quantidades vendidas, preço de venda dos produtos e de prestação de serviços. Caso pretenda utilize folha de cálculo anexa e faça apenas as respectivas ligações de acordo com a classificação contabilística do seu volume de negócios;
  - 4** Colocar na sheet CMVMC na célula correspondente, as margens brutas de negócio para cada um dos produtos vendidos;
  - 5** Na sheet FSE, estimar um valor médio mensal para cada umas das rubricas que se adaptem à empresa / negócio;
  - 6** Na sheet Gastos com Pessoal, definir os colaboradores (Gerência e Pessoal) da empresa e respectivas remunerações brutas mensais. Para além disto, definir, caso se aplique um valor para a formação e outros custos com pessoal;
  - 7** Posteriormente, definir o quadro de investimento da empresa / projecto na sheet de Investimentos, repartida pelas diferentes rubricas de investimento em activo fixo;
  - 8** Na sheet de Fundo Maneio, definir a Reserva de Segurança de Tesouraria. Esta rubrica representa um valor mínimo de disponibilidades a manter ao longo do projecto;
  - 9** Após a definição de todos estes pressupostos tem que definir a forma de financiamento do projecto na sheet Financiamento. Deverá indicar o valor de capital social inicial e eventuais aumentos, bem como o nível de suprimentos da empresa e / ou o valor dos empréstimos bancários;
  - 10** Os inputs do modelo estão inseridos, sendo necessário apenas fazer o acerto de disponibilidades. Assim sendo, na sheet de Plano Financeiro carregar no rectângulo que indica "Acerto do modelo"
- NOTA** No caso de empresas industriais é aconselhado o uso da sheet Calculos Auxiliares. Esta sheet constitui uma base de cálculo indispensável ao suporte previsional do modelo de projecções.

## Pressupostos Gerais

Valide os pressupostos aqui indicados e ajuste-os de acordo com o seu projecto

Unidade monetária	Euros	
1º Ano actividade	2016	
Prazo médio de Recebimento (dias) / (meses)	7	0,2
Prazo médio de Pagamento (dias) / (meses)	0	0,0
Prazo médio de Stockagem (dias) / (meses)	15	0,5
Taxa de IVA - Vendas	23%	
Taxa de IVA - Prestação Serviços	23%	
Taxa de IVA - CMVMC	23%	
Taxa de IVA - FSE	23%	
Taxa de IVA - Investimento	23%	
Taxa de Segurança Social - entidade - órgãos sociais	20,30%	
Taxa de Segurança Social - entidade - colaboradores	23,75%	
Taxa de Segurança Social - pessoal - órgãos sociais	9,30%	
Taxa de Segurança Social - pessoal - colaboradores	11,00%	
Taxa média de IRS	20,00%	
Taxa de IRC	25,00%	
Taxa de Aplicações Financeiras Curto Prazo	0,00%	
Taxa de juro de empréstimo Curto Prazo	6,00%	
Taxa de juro de empréstimo ML Prazo	8,00%	
Taxa de juro de activos sem risco - Rf	3,00%	NOTA: Quando não se aplica <u>Beta</u> , colocar: - O prémio de risco (pº) adequado ao projecto - Beta = 100% ==> R(Tx actualização) = Rf + pº
Prémio de risco de mercado - (Rm-Rf)* ou pº	7,00%	
Beta empresas equivalentes	69,00%	
Taxa de crescimento dos cash flows na perpetuidade	0,00%	

\* Rendimento esperado de mercado

### Métodos de avaliação considerados:

#### Free Cash Flow to Firm

Em linhas gerais, o método dos fluxos de caixa descontados consiste em estimar-se os fluxos de caixa futuros da empresa e trazê-los a valor presente por uma determinada taxa de desconto (WACC). Em outras palavras, o valor de uma empresa pode ser expresso como o valor presente do fluxo FCFF (fluxo de caixa líquido para a firma, do inglês Free Cash Flow to Firm).

#### Free Cash Flow to Equity

No método de avaliação pelo desconto de fluxos de caixa líquido do acionista (FCFE – do inglês Free Cashflow to Equity), o objetivo é avaliar directamente o património líquido da empresa.

**FSE - Fornecimentos e Serviços Externos**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Nº Meses</b>	12	12	12	12	12	12
<b>Taxa de crescimento</b>		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

  

	Tx IVA	CF	CV	Valor Mensal	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Subcontratos	23%	70%	30%							
<b>Serviços especializados</b>										
Trabalhos especializados	23%	100%		150,00	1 800,00	1 854,00	1 909,62	1 966,91	2 025,92	2 086,69
Publicidade e propaganda	23%	100%		150,00	1 800,00	1 854,00	1 909,62	1 966,91	2 025,92	2 086,69
Vigilância e segurança	23%	100%		40,00	480,00	494,40	509,23	524,51	540,24	556,45
Honorários	23%	100%								
Comissões	23%	100%								
Conservação e reparação	23%	100%		100,00	1 200,00	1 236,00	1 273,08	1 311,27	1 350,61	1 391,13
<b>Materiais</b>										
Ferramentas e utensílios de desgaste rápido	23%	100%								
Livros e documentação técnica	23%	100%								
Material de escritório	23%	100%		100,00	1 200,00	1 236,00	1 273,08	1 311,27	1 350,61	1 391,13
Artigos para oferta	23%	100%		250,00	3 000,00	3 090,00	3 182,70	3 278,18	3 376,53	3 477,82
<b>Energia e fluidos</b>										
Electricidade	23%	100%		300,00	3 600,00	3 708,00	3 819,24	3 933,82	4 051,83	4 173,39
Combustíveis	23%	100%								
Água	6%	100%		200,00	2 400,00	2 472,00	2 546,16	2 622,54	2 701,22	2 782,26
<b>Deslocações, estadas e transportes</b>										
Deslocações e Estadas	23%	100%								
Transportes de pessoal	23%	100%								
Transportes de mercadorias	23%	100%								
<b>Serviços diversos</b>										
Rendas e alugueres	23%	100%		1 800,00	21 600,00	22 248,00	22 915,44	23 602,90	24 310,99	25 040,32
Comunicação	23%	100%		150,00	1 800,00	1 854,00	1 909,62	1 966,91	2 025,92	2 086,69
Seguros		100%		120,00	1 440,00	1 483,20	1 527,70	1 573,53	1 620,73	1 669,35
Royalties	23%	100%								
Contencioso e notariado	23%	100%								
Despesas de representação	23%	100%								
Limpeza, higiene e conforto	23%	100%		200,00	2 400,00	2 472,00	2 546,16	2 622,54	2 701,22	2 782,26
Outros serviços	23%	100%								
<b>TOTAL FSE</b>					<b>42 720,00</b>	<b>44 001,60</b>	<b>45 321,65</b>	<b>46 681,30</b>	<b>48 081,74</b>	<b>49 524,19</b>
<b>FSE - Custos Fixos</b>					<b>42 720,00</b>	<b>44 001,60</b>	<b>45 321,65</b>	<b>46 681,30</b>	<b>48 081,74</b>	<b>49 524,19</b>
<b>FSE - Custos Variáveis</b>										
<b>TOTAL FSE</b>					<b>42 720,00</b>	<b>44 001,60</b>	<b>45 321,65</b>	<b>46 681,30</b>	<b>48 081,74</b>	<b>49 524,19</b>
<b>IVA</b>					4 118,40	4 241,95	4 369,21	4 500,29	4 635,30	4 774,35
<b>FSE + IVA</b>					<b>46 838,40</b>	<b>48 243,55</b>	<b>49 690,86</b>	<b>51 181,58</b>	<b>52 717,03</b>	<b>54 298,54</b>

**Vendas + Prestações de Serviços**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Taxa de variação dos preços</b>		1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

<b>VENDAS - MERCADO NACIONAL</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Refeição</b>	260 400	276 154	292 862	310 580	329 370	349 297
Quantidades vendidas	21 700	22 785	23 924	25 120	26 376	27 695
Taxa de crescimento das unidades vendidas		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Preço Unitário	12,00	12,12	12,24	12,36	12,49	12,61
<b>Produto B *</b>		0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Produto C *</b>	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Produto D *</b>	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	260 400	276 154	292 862	310 580	329 370	349 297

<b>VENDAS - EXPORTAÇÃO</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Refeição</b>	111 600	112 716	113 843	114 982	116 131	117 293
Quantidades vendidas	9 300	9 300	9 300	9 300	9 300	9 300
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário	12,00	12,12	12,24	12,36	12,49	12,61
<b>Produto B *</b>	0	0	0	0	0	0
Quantidades vendidas		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento das unidades vendidas						
Preço Unitário		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	111 600	112 716	113 843	114 982	116 131	117 293

\* Produtos / Famílias de Produtos / Mercadorias

NOTA: Caso não tenha conhecimento das quantidades, colocar o valor das vendas na linha das "Quantidades Vendidas" e o valor 1 na linha do "Preço Unitário".

<b>PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - MERCADO NACIONAL</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Serviço A</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>Serviço B</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>Serviço C</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>Serviço D</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0

<b>PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - EXPORTAÇÕES</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Serviço A</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>Serviço B</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>Serviço C</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>Serviço D</b>		0	0	0	0	0
Taxa de crescimento						
<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0

<b>TOTAL VENDAS - MERCADO NACIONAL</b>		260 400	276 154	292 862	310 580	329 370	349 297
<b>TOTAL VENDAS - EXPORTAÇÕES</b>		111 600	112 716	113 843	114 982	116 131	117 293
<b>TOTAL VENDAS</b>		372 000	388 870	406 705	425 561	445 501	466 589
<b>IVA VENDAS</b>	23%	59 892	63 515	67 358	71 433	75 755	80 338

<b>TOTAL PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - MERCADO NACIONAL</b>		0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS - EXPORTAÇÕES</b>		0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS</b>		0	0	0	0	0	0
<b>IVA PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS</b>	23%	0	0	0	0	0	0

<b>TOTAL VOLUME DE NEGÓCIOS</b>		372 000	388 870	406 705	425 561	445 501	466 589
---------------------------------	--	---------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>IVA</b>		59 892	63 515	67 358	71 433	75 755	80 338
------------	--	--------	--------	--------	--------	--------	--------

<b>TOTAL VOLUME DE NEGÓCIOS + IVA</b>		431 892	452 386	474 063	496 995	521 256	546 928
---------------------------------------	--	---------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>Perdas por imparidade</b>		0	0	0	0	0	0
------------------------------	--	---	---	---	---	---	---

**CMVMC - Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas**

CMVMC	Margem Bruta	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>MERCADO NACIONAL</b>		78 120	82 846	87 858	93 174	98 811	104 789
Refeição	70,00%	78 120	82 846	87 858	93 174	98 811	104 789
Produto B *							
Produto C *							
Produto D *							
<b>MERCADO EXTERNO</b>		33 480	33 815	34 153	34 494	34 839	35 188
Refeição	70,00%	33 480	33 815	34 153	34 494	34 839	35 188
Produto B *							
<b>TOTAL CMVMC</b>		<b>111 600</b>	<b>116 661</b>	<b>122 011</b>	<b>127 668</b>	<b>133 650</b>	<b>139 977</b>
<b>IVA</b>	23%	17 968	19 055	20 207	21 430	22 727	24 101
<b>TOTAL CMVMC + IVA</b>		<b>129 568</b>	<b>135 716</b>	<b>142 219</b>	<b>149 098</b>	<b>156 377</b>	<b>164 078</b>

NOTA: Mapa construído caso a caso:

- Introduzir a Margem Bruta directamente, quando conhecida e passível de ser utilizada, ou efectuar a respectiva fórmula de cálculo;
- Efectuar os cálculos auxiliares considerados necessários para alcançar a o nível de matéria-prima por unidade produzida e introduzir manualmente os valores;
- Caso não seja possível alcançar o nível do consumo de matéria-prima por produto, introduzir o valor do custo total, após a realização dos respectivos cálculos auxiliares.

NOTA 2: Está disponível uma folha para cálculos auxiliares. Contém mapas para cálculo do CMVMC de projectos industriais.

**Gastos com o Pessoal**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Nº Meses</b>	14	14	14	14	14	14
<b>Incremento Anual (Vencimentos + Sub. Almoço)</b>		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
<b>Quadro de Pessoal</b>						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Administração / Direcção	1	1	1	1	1	1
Administrativa Financeira						
Comercial / Marketing						
Produção / Operacional	7	7	7	7	7	7
Qualidade						
Manutenção						
Aprovisionamento						
Investigação & Desenvolvimento						
Outros						
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Remuneração base mensal</b>						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Administração / Direcção	1 750	1 803	1 857	1 912	1 970	2 029
Administrativa Financeira						
Comercial / Marketing						
Produção / Operacional	1 000	1 030	1 061	1 093	1 126	1 159
Qualidade						
Manutenção						
Aprovisionamento						
Investigação & Desenvolvimento						
Outros						
<b>TOTAL</b>	<b>2 750</b>	<b>2 833</b>	<b>2 918</b>	<b>3 005</b>	<b>3 096</b>	<b>3 188</b>
<b>Remuneração base anual - TOTAL Colaboradores</b>						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Administração / Direcção	24 500	25 235	25 992	26 772	27 575	28 402
Administrativa Financeira						
Comercial / Marketing						
Produção / Operacional	98 000	100 940	103 968	107 088	110 300	113 609
Qualidade						
Manutenção						
Aprovisionamento						
Investigação & Desenvolvimento						
Outros						
<b>TOTAL</b>	<b>122 500</b>	<b>126 175</b>	<b>129 960</b>	<b>133 859</b>	<b>137 875</b>	<b>142 012</b>
<b>Outros Gastos</b>						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Segurança Social						
Órgãos Sociais	20,30%	4 974	5 123	5 276	5 435	5 598
Pessoal	23,75%	23 275	23 973	24 692	25 433	26 196
Seguros Acidentes de Trabalho	1%	1 225	1 262	1 300	1 339	1 379
Subsídio Alimentação	130,46	11 480	11 825	12 180	12 545	13 309
Comissões & Prémios						
Órgãos Sociais						
Pessoal						
Formação						
Outros custos com pessoal						
<b>TOTAL OUTROS GASTOS</b>	<b>40 954</b>	<b>42 183</b>	<b>43 448</b>	<b>44 752</b>	<b>46 094</b>	<b>47 477</b>
<b>TOTAL GASTOS COM PESSOAL</b>	<b>163 454</b>	<b>168 358</b>	<b>173 408</b>	<b>178 611</b>	<b>183 969</b>	<b>189 489</b>
<b>QUADRO RESUMO</b>						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Remunerações						
Órgãos Sociais	24 500	25 235	25 992	26 772	27 575	28 402
Pessoal	98 000	100 940	103 968	107 088	110 300	113 609
Encargos sobre remunerações	28 249	29 096	29 969	30 868	31 794	32 748
Seguros Acidentes de Trabalho e doenças profissionais	1 225	1 262	1 300	1 339	1 379	1 420
Gastos de acção social	11 480	11 825	12 180	12 545	12 921	13 309
Outros gastos com pessoal						
<b>TOTAL GASTOS COM PESSOAL</b>	<b>163 454</b>	<b>168 358</b>	<b>173 408</b>	<b>178 611</b>	<b>183 969</b>	<b>189 489</b>
<b>Retenções Colaboradores</b>						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Retenção SS Colaborador						
Gerência / Administração	9,30%	2 279	2 347	2 417	2 490	2 564
Outro Pessoal	11,00%	10 780	11 103	11 437	11 780	12 133
Retenção IRS Colaborador	20,00%	24 500	25 235	25 992	26 772	27 575
<b>TOTAL Retenções</b>	<b>37 559</b>	<b>38 685</b>	<b>39 846</b>	<b>41 041</b>	<b>42 272</b>	<b>43 541</b>

**Investimento em Fundo Maneo Necessário**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Necessidades Fundo Maneo</b>						
Reserva Segurança Tesouraria						
Clientes	8 398	8 796	9 218	9 664	10 136	10 635
Inventários	4 650	4 861	5 084	5 320	5 569	5 832
Estado						
*						
*						
<b>TOTAL</b>	<b>13 048</b>	<b>13 657</b>	<b>14 302</b>	<b>14 983</b>	<b>15 704</b>	<b>16 467</b>
<b>Recursos Fundo Maneo</b>						
Fornecedores						
Estado	8 179	15 703	16 513	17 368	18 271	19 223
*						
<b>TOTAL</b>	<b>8 179</b>	<b>15 703</b>	<b>16 513</b>	<b>17 368</b>	<b>18 271</b>	<b>19 223</b>
<b>Fundo Maneo Necessário</b>	<b>4 869</b>	<b>-2 046</b>	<b>-2 212</b>	<b>-2 385</b>	<b>-2 566</b>	<b>-2 756</b>
<b>Investimento em Fundo de Maneo</b>	<b>4 869</b>	<b>-6 915</b>	<b>-166</b>	<b>-173</b>	<b>-181</b>	<b>-190</b>

\* A considerar caso seja necessário

ESTADO	8 179	15 703	16 513	17 368	18 271	19 223
SS	3 442,25	3 545,52	3 651,88	3 761,45	3 874,29	3 990,53
IRS	2 041,67	2 102,92	2 166,01	2 230,99	2 297,92	2 366,86
IVA	2 695,25	10 054,72	10 695,37	11 375,76	12 098,31	12 865,60

**Investimento**

Investimento por ano	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Propriedades de investimento</b>						
Terrenos e recursos naturais						
Edifícios e Outras construções	25 000					
Outras propriedades de investimento						
<b>Total propriedades de investimento</b>	<b>25 000</b>					
<b>Activos fixos tangíveis</b>						
Terrenos e Recursos Naturais						
Edifícios e Outras Construções						
Equipamento Básico	117 500					
Equipamento de Transporte						
Equipamento Administrativo						
Equipamentos biológicos						
Outros activos fixos tangíveis						
<b>Total Activos Fixos Tangíveis</b>	<b>117 500</b>					
<b>Activos Intangíveis</b>						
Goodwill						
Projectos de desenvolvimento						
Programas de computador	5 000					
Propriedade industrial						
Outros activos intangíveis						
<b>Total Activos Intangíveis</b>	<b>5 000</b>					
<b>Total Investimento</b>	<b>147 500</b>					
<b>IVA</b>	23%	27 025				

  

Valores Acumulados	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Propriedades de investimento</b>						
Terrenos e recursos naturais						
Edifícios e Outras construções	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
Outras propriedades de investimento						
<b>Total propriedades de investimento</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>
<b>Activos fixos tangíveis</b>						
Terrenos e Recursos Naturais						
Edifícios e Outras Construções						
Equipamento Básico	117 500	117 500	117 500	117 500	117 500	117 500
Equipamento de Transporte						
Equipamento Administrativo						
Equipamentos biológicos						
Outros activos fixos tangíveis						
<b>Total Activos Fixos Tangíveis</b>	<b>117 500</b>	<b>117 500</b>	<b>117 500</b>	<b>117 500</b>	<b>117 500</b>	<b>117 500</b>
<b>Activos Intangíveis</b>						
Goodwill						
Projectos de desenvolvimento						
Programas de computador	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Propriedade industrial						
Outros activos intangíveis						
<b>Total Activos Intangíveis</b>	<b>5 000</b>	<b>5 000</b>	<b>5 000</b>	<b>5 000</b>	<b>5 000</b>	<b>5 000</b>
<b>Total</b>	<b>147 500</b>	<b>147 500</b>	<b>147 500</b>	<b>147 500</b>	<b>147 500</b>	<b>147 500</b>

  

Taxas de Depreciações e amortizações	
<b>Propriedades de investimento</b>	
Edifícios e Outras construções	2,00%
Outras propriedades de investimento	10,00%
<b>Activos fixos tangíveis</b>	
Edifícios e Outras Construções	2,00%
Equipamento Básico	20,00%
Equipamento de Transporte	25,00%
Equipamento Administrativo	25,00%
Equipamentos biológicos	25,00%
Outros activos fixos tangíveis	25,00%
<b>Activos Intangíveis</b>	
Projectos de desenvolvimento	33,333%
Programas de computador	33,333%
Propriedade industrial	33,333%
Outros activos intangíveis	33,333%

\* nota: se a taxa a utilizar for 33,33%, colocar mais uma casa decimal, considerando 33,33

  

Depreciações e amortizações	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Total Depreciações &amp; Amortizações</b>	<b>25 667</b>	<b>25 667</b>	<b>25 667</b>	<b>24 000</b>	<b>24 000</b>	<b>500</b>

  

Depreciações & Amortizações acumuladas	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Propriedades de investimento</b>	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
<b>Activos fixos tangíveis</b>	23 500	47 000	70 500	94 000	117 500	117 500
<b>Activos Intangíveis</b>	1 667	3 333	5 000	5 000	5 000	5 000
<b>TOTAL</b>	<b>25 667</b>	<b>51 333</b>	<b>77 000</b>	<b>101 000</b>	<b>125 000</b>	<b>125 500</b>

  

Valores Balanço	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Propriedades de investimento</b>	24 500	24 000	23 500	23 000	22 500	22 000
<b>Activos fixos tangíveis</b>	94 000	70 500	47 000	23 500		
<b>Activos Intangíveis</b>	3 333	1 667				
<b>TOTAL</b>	<b>121 833</b>	<b>96 167</b>	<b>70 500</b>	<b>46 500</b>	<b>22 500</b>	<b>22 000</b>

**Financiamento**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Investimento</b>	152 369	-6 915	-166	-173	-181	-190
Margem de segurança	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<b>Necessidades de financiamento</b>	<b>155 400</b>	<b>-7 100</b>	<b>-200</b>	<b>-200</b>	<b>-200</b>	<b>-200</b>

<b>Fontes de Financiamento</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meios Libertos	47 086	51 304	55 889	60 450	65 850	65 825
Capital	50 000					
Outros instrumentos de capital						
Empréstimos de Sócios						
Financiamento bancário e outras Inst. Crédito	105 400					
Subsídios						
<b>TOTAL</b>	<b>202 486</b>	<b>51 304</b>	<b>55 889</b>	<b>60 450</b>	<b>65 850</b>	<b>65 825</b>

N.º de anos reembolso	4
Taxa de juro associada	8.00%

2016						
Capital em dívida (início período)	105 400	105 400	79 050	52 700	26 350	
Taxa de Juro	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Juro Anual	8 432	8 432	6 324	4 216	2 108	
Reembolso Anual		26 350	26 350	26 350	26 350	
Imposto Selo (0,4%)	34	34	25	17	8	
Serviço da dívida	8 466	34 816	32 699	30 583	28 466	
Valor em dívida	105 400	79 050	52 700	26 350		

N.º de anos reembolso	
Taxa de juro associada	8.00%

2017						
Capital em dívida (início período)	8 432					
Taxa de Juro		8%	8%	8%	8%	8%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso	
Taxa de juro associada	8.00%

2018						
Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro			8%	8%	8%	8%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso	
Taxa de juro associada	8.00%

2019						
Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro				8%	8%	8%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso	
Taxa de juro associada	8.00%

2020						
Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro					8%	8%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

N.º de anos reembolso	
Taxa de juro associada	8.00%

2021						
Capital em dívida (início período)						
Taxa de Juro						8%
Juro Anual						
Reembolso Anual						
Imposto Selo (0,4%)						
Serviço da dívida						
Valor em dívida						

<b>Capital em dívida</b>	105 400	79 050	52 700	26 350		
<b>Juros pagos com Imposto Selo incluído</b>	8 466	8 466	6 349	4 233	2 116	
<b>Reembolso</b>		26 350	26 350	26 350	26 350	

### Ponto Crítico Operacional Previsional

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Vendas e serviços prestados	372 000,00	388 870,20	406 704,69	425 561,24	445 501,13	466 589,31
Varição nos inventários da produção						
CMVMC	111 600,00	116 661,06	122 011,41	127 668,37	133 660,34	139 976,79
FSE Variáveis						
Margem Bruta de Contribuição	260 400,00	272 209,14	284 693,28	297 892,87	311 850,79	326 612,52
<b>Ponto Crítico</b>	<b>331 200,92</b>	<b>340 036,95</b>	<b>349 138,18</b>	<b>356 131,96</b>	<b>365 787,06</b>	<b>342 161,50</b>

**Demonstração de Resultados Previsional**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Vendas e serviços prestados	372 000	388 870	406 705	425 561	445 501	466 589
Subsídios à Exploração						
Ganhos/perdas imputados de subsidiárias, associadas e empreendimentos conjuntos						
Variação nos inventários da produção						
Trabalhos para a própria entidade						
CMVMC	111 600	116 661	122 011	127 668	133 650	139 977
Fornecimento e serviços externos	42 720	44 002	45 322	46 681	48 082	49 524
Gastos com o pessoal	163 454	168 358	173 408	178 611	183 969	189 489
Imparidade de inventários (perdas/reversões)						
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)						
Provisões (aumentos/reduções)						
Imparidade de investimentos não depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)						
Aumentos/reduções de justo valor						
Outros rendimentos e ganhos						
Outros gastos e perdas						
<b>EBITDA (Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos)</b>	<b>54 226</b>	<b>59 850</b>	<b>65 963</b>	<b>72 600</b>	<b>79 800</b>	<b>87 599</b>
Gastos/reversões de depreciação e amortização	25 667	25 667	25 667	24 000	24 000	500
Imparidade de activos depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)						
<b>EBIT (Resultado Operacional)</b>	<b>28 559</b>	<b>34 183</b>	<b>40 297</b>	<b>48 600</b>	<b>55 800</b>	<b>87 099</b>
Juros e rendimentos similares obtidos						
Juros e gastos similares suportados	8 466	8 466	6 349	4 233	2 116	
<b>RESULTADO ANTES DE IMPOSTOS</b>	<b>20 094</b>	<b>25 718</b>	<b>33 947</b>	<b>44 368</b>	<b>53 683</b>	<b>87 099</b>
Imposto sobre o rendimento do período	5 023	6 429	8 487	11 092	13 421	21 775
<b>RESULTADO LÍQUIDO DO PERÍODO</b>	<b>15 070</b>	<b>19 288</b>	<b>25 460</b>	<b>33 276</b>	<b>40 263</b>	<b>65 325</b>

**Mapa de Cash Flows Operacionais**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Meios Libertos do Projecto</b>						
Resultados Operacionais (EBIT) x (1-IRC)	21 420	25 637	30 222	36 450	41 850	65 325
Depreciações e amortizações	25 667	25 667	25 667	24 000	24 000	500
Provisões do exercício						
	<b>47 086</b>	<b>51 304</b>	<b>55 889</b>	<b>60 450</b>	<b>65 850</b>	<b>65 825</b>
<b>Investim./Desinvest. em Fundo Maneio</b>						
Fundo de Maneio	-4 869	6 915	166	173	181	190
<b>CASH FLOW de Exploração</b>	<b>42 217</b>	<b>58 219</b>	<b>56 055</b>	<b>60 624</b>	<b>66 031</b>	<b>66 014</b>
<b>Investim./Desinvest. em Capital Fixo</b>						
Capital Fixo	-147 500					
<b>Free cash-flow</b>	<b>-105 283</b>	<b>58 219</b>	<b>56 055</b>	<b>60 624</b>	<b>66 031</b>	<b>66 014</b>
<b>CASH FLOW acumulado</b>	<b>-105 283</b>	<b>-47 064</b>	<b>8 991</b>	<b>69 615</b>	<b>135 646</b>	<b>201 660</b>

**Plano de Financiamento**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ORIGENS DE FUNDOS</b>						
Meios Libertos Brutos	54 226	59 850	65 963	72 600	79 800	87 599
Capital Social (entrada de fundos)	50 000					
Outros instrumentos de capital						
Empréstimos Obtidos	105 400					
Desinvest. em Capital Fixo						
Desinvest. em FMN		6 915	166	173	181	190
Proveitos Financeiros						
<b>Total das Origens</b>	<b>209 626</b>	<b>66 765</b>	<b>66 129</b>	<b>72 774</b>	<b>79 981</b>	<b>87 789</b>
<b>APLICAÇÕES DE FUNDOS</b>						
Inv. Capital Fixo	147 500					
Inv Fundo de Maneio	4 869					
Imposto sobre os Lucros		5 023	6 429	8 487	11 092	13 421
Pagamento de Dividendos						
Reembolso de Empréstimos		26 350	26 350	26 350	26 350	
Encargos Financeiros	8 466	8 466	6 349	4 233	2 116	
<b>Total das Aplicações</b>	<b>160 834</b>	<b>39 839</b>	<b>39 129</b>	<b>39 070</b>	<b>39 558</b>	<b>13 421</b>
<b>Saldo de Tesouraria Anual</b>	<b>48 792</b>	<b>26 925</b>	<b>27 000</b>	<b>33 704</b>	<b>40 423</b>	<b>74 368</b>
<b>Saldo de Tesouraria Acumulado</b>	<b>48 792</b>	<b>75 717</b>	<b>102 717</b>	<b>136 421</b>	<b>176 844</b>	<b>251 213</b>
<b>Aplicações / Empréstimo Curto Prazo</b>	<b>48 792</b>	<b>75 717</b>	<b>102 717</b>	<b>136 421</b>	<b>176 844</b>	<b>251 213</b>
<b>Soma Controlo</b>						

Acerto do modelo

**Balanço Previsional**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ACTIVO</b>						
<b>Activo Não Corrente</b>	<b>121 833</b>	<b>96 167</b>	<b>70 500</b>	<b>46 500</b>	<b>22 500</b>	<b>22 000</b>
Activos fixos tangíveis	94 000	70 500	47 000	23 500		
Propriedades de investimento	24 500	24 000	23 500	23 000	22 500	22 000
Activos Intangíveis	3 333	1 667				
Investimentos financeiros						
<b>Activo corrente</b>	<b>61 839</b>	<b>89 374</b>	<b>117 019</b>	<b>151 405</b>	<b>192 548</b>	<b>267 680</b>
Inventários	4 650	4 861	5 084	5 320	5 569	5 832
Clientes	8 398	8 796	9 218	9 664	10 136	10 635
Estado e Outros Entes Públicos						
Accionistas/sócios						
Outras contas a receber						
Diferimentos						
Caixa e depósitos bancários	48 792	75 717	102 717	136 421	176 844	251 213
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>183 673</b>	<b>185 541</b>	<b>187 519</b>	<b>197 905</b>	<b>215 048</b>	<b>289 680</b>
<b>CAPITAL PRÓPRIO</b>						
Capital realizado	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Acções (quotas próprias)						
Outros instrumentos de capital próprio						
Reservas		15 070	34 358	59 819	93 095	133 357
Excedentes de revalorização						
Outras variações no capital próprio						
Resultado líquido do período	15 070	19 288	25 460	33 276	40 263	65 325
<b>TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO</b>	<b>65 070</b>	<b>84 358</b>	<b>109 819</b>	<b>143 095</b>	<b>183 357</b>	<b>248 682</b>
<b>PASSIVO</b>						
<b>Passivo não corrente</b>	<b>105 400</b>	<b>79 050</b>	<b>52 700</b>	<b>26 350</b>		
Provisões						
Financiamentos obtidos	105 400	79 050	52 700	26 350		
Outras Contas a pagar						
<b>Passivo corrente</b>	<b>13 203</b>	<b>22 133</b>	<b>25 000</b>	<b>28 460</b>	<b>31 691</b>	<b>40 998</b>
Fornecedores						
Estado e Outros Entes Públicos	13 203	22 133	25 000	28 460	31 691	40 998
Accionistas/sócios						
Financiamentos Obtidos						
Outras contas a pagar						
<b>TOTAL PASSIVO</b>	<b>118 603</b>	<b>101 183</b>	<b>77 700</b>	<b>54 810</b>	<b>31 691</b>	<b>40 998</b>
<b>TOTAL PASSIVO + CAPITAIS PRÓPRIOS</b>	<b>183 673</b>	<b>185 541</b>	<b>187 519</b>	<b>197 905</b>	<b>215 048</b>	<b>289 680</b>

### Principais Indicadores

INDICADORES ECONÓMICOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Taxa de Crescimento do Negócio		5%	5%	5%	5%	5%
Rentabilidade Líquida sobre o rédito	4%	5%	6%	8%	9%	14%

  

INDICADORES ECONÓMICOS - FINANCEIROS	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Return On Investment (ROI)	8%	10%	14%	17%	19%	23%
Rentabilidade do Activo	16%	18%	21%	25%	26%	30%
Rotação do Activo	203%	210%	217%	215%	207%	161%
Rentabilidade dos Capitais Próprios (ROE)	23%	23%	23%	23%	22%	26%

  

INDICADORES FINANCEIROS	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Autonomia Financeira	35%	45%	59%	72%	85%	86%
Solvabilidade Total	155%	183%	241%	361%	679%	707%
Cobertura dos encargos financeiros	337%	404%	635%	1148%	2637%	#DIV/0!

  

INDICADORES DE LIQUIDEZ	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Liquidez Corrente	4,68	4,04	4,68	5,32	6,08	6,53
Liquidez Reduzida	4,33	3,82	4,48	5,13	5,90	6,39

  

INDICADORES DE RISCO NEGÓCIO	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Margem Bruta	217 680	228 208	239 372	251 212	263 769	277 088
Grau de Alavanca Operacional	762%	668%	594%	517%	473%	318%
Grau de Alavanca Financeira	142%	133%	119%	110%	104%	100%

## Avaliação do Projeto / Empresa

Na perspectiva do Investidor	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Free Cash Flow do Equity	-8 348	23 403	23 355	30 041	37 565	66 014	634 297
Taxa de juro de activos sem risco	3,00%	3,03%	3,06%	3,09%	3,12%	3,15%	3,18%
Premio de risco de mercado	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%
Taxa de Actualização	10,21%	10,24%	10,27%	10,31%	10,34%	10,37%	10,41%
Factor actualização	1	1,102	1,216	1,341	1,480	1,633	1,803
Fluxos Actualizados	-8 348	21 229	19 212	22 402	25 387	40 421	391 777
	-8 348	12 880	32 092	54 494	79 882	120 303	472 080

Valor Actual Líquido (VAL)	472 080
	#N.M!
	180%
	258%
	279%
	285%
	288%
	293%

Taxa Interna de Rentabilidade	293,44%
Pay Back period	1 Anos

Na perspectiva do Projecto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Free Cash Flow Firm	-105 283	58 219	56 055	60 624	66 031	66 014	826 933
WACC	6,70%	6,96%	7,28%	7,62%	7,95%	7,98%	7,98%
Factor de actualização	1	1,070	1,147	1,235	1,333	1,440	1,554
Fluxos actualizados	-105 283	54 430	48 852	49 092	49 532	45 859	531 982
	-105 283	-50 852	-2 000	47 092	96 624	142 482	674 465

Valor Actual Líquido (VAL)	674 465
	#N.M!
	-45%
	6%
	30%
	43%
	49%
	74%

Taxa Interna de Rentabilidade	73,66%
Pay Back period	3 Anos

Cálculo do WACC	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Passivo Remunerado	105 400	79 050	52 700	26 350	0	0
Capital Próprio	65 070	84 358	109 819	143 095	183 357	248 682
TOTAL	170 470	163 408	162 519	169 445	183 357	248 682
% Passivo remunerado	61,83%	48,38%	32,43%	15,56%	0,00%	0,00%
% Capital Próprio	38,17%	51,62%	67,57%	84,45%	100,00%	100,00%

Custo	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Custo Financiamento	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Custo financiamento com efeito fiscal	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Custo Capital	7,83%	7,86%	7,89%	7,92%	7,95%	7,98%
Custo ponderado	0,066666236	6,96%	7,28%	7,62%	7,95%	7,98%

	CF	CF Acum	
Ano 0	-8 348	-8 348	FALSO
Ano 1	21 229	12 880	7
Ano 2	19 212	32 092	20
Ano 3	22 402	54 494	29,2
Ano 4	25 387	79 882	37,8
Ano 5	40 421	120 303	35,7
Ano 6	351 777	472 080	16,1

	CF	CF Acum	
Ano 0	-105 283	-105 283	FALSO
Ano 1	54 430	-50 852	FALSO
Ano 2	48 852	-2 000	FALSO
Ano 3	49 092	47 092	11,5
Ano 4	49 532	96 624	23,4
Ano 5	45 859	142 482	37,3