

LEONILDE MEGRE



Análise de Projetos de Investimento

Uma Perspetiva Económica

2ª Edição
Revista e corrigida



EDIÇÕES SÍLABO

AGRADECIMENTOS:

A todos os que tornaram esta obra realidade. Um agradecimento muito especial à Sónia, ao Jonas e à Susana, pela sua preciosa colaboração. Quer em questões do foro económico, quer em matéria informática, os seus contributos foram fundamentais.

Análise de projetos de investimento

Uma Perspetiva Económica

LEONILDE MEGRE

Prefácio:

Pedro Reis

Presidente da AICEP

2ª Edição

Revista e corrigida

EDIÇÕES SÍLABO

É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio gráfico, eletrónico ou mecânico, inclusive fotocópia, este livro.

As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor.

Não participe ou encoraje a pirataria eletrónica de materiais protegidos.

O seu apoio aos direitos dos autores será apreciado.

Visite a Sílabo na rede

www.silabo.pt

FICHA TÉCNICA:

Título: Análise de Projetos de Investimento – Uma Perspetiva Económica

Autora: Leonilde Megre

© Edições Sílabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

1ª Edição – Lisboa, setembro de 2013

2ª Edição – Lisboa, setembro de 2018

Impressão e acabamentos: Europress, Lda.

Depósito Legal: 446298/18

ISBN: 978-972-618-970-1



EDIÇÕES SÍLABO, Lda.

Publicamos conhecimento

Editor: Manuel Robalo

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Tel.: 218130345

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

| | |
|--|----|
| Prefácio | 9 |
| Introdução | 11 |
| | |
| Capítulo 1 | |
| <hr/> | |
| Projeto de investimento | 13 |
| | |
| Capítulo 2 | |
| <hr/> | |
| Tipos de investimento | 17 |
| | |
| Capítulo 3 | |
| <hr/> | |
| Considerações gerais sobre a avaliação económica | 27 |
| | |
| Capítulo 4 | |
| <hr/> | |
| Análise empresarial | 29 |
| 1. Funções da empresa | 30 |
| 2. Projeto de investimento, sua importância e inserção na estratégia empresarial | 31 |
| 3. Fases de um projeto de investimento | 36 |
| 3.1. Fases recomendadas pela OCDE | 36 |
| 3.2. Abordagem proposta | 37 |
| 3.2.1. Fase de pré-investimento | 37 |
| 3.2.2. Fase de investimento | 58 |
| 3.2.3. Fase de exploração e controlo da execução do projeto | 59 |

| | |
|---|-----|
| 4. Métodos de cálculo de rendibilidade | 61 |
| 4.1. Conceitos gerais | 61 |
| 4.1.1. Rendibilidade | 61 |
| 4.1.2. <i>Cash-flow</i> | 62 |
| 4.1.3. Efeito dos encargos financeiros na rendibilidade do projeto | 75 |
| 4.1.4. Atualização | 76 |
| 4.1.5. A inflação no projeto de investimento | 87 |
| 4.1.6. Valor residual do projeto | 92 |
| 4.1.7. Vida económica do projeto | 93 |
| 4.1.8. Fundo de maneio (<i>working capital</i>) | 94 |
| 4.2. Indicadores de rendibilidade | 96 |
| 4.2.1. Rácios financeiros | 96 |
| 4.2.2. Critérios que não têm em consideração o valor temporal do dinheiro | 99 |
| 4.2.3. Critérios baseados no <i>discounted cash-flow (DCF)</i> | 103 |
| 4.3. O risco nos projetos de investimento | 118 |
| 4.3.1. Análise de sensibilidade | 122 |
| 4.3.2. Análise de probabilidades aplicada ao risco – método de Hillier Wagle | 123 |
| 4.3.3. Árvore de decisão | 126 |
| 4.3.4. Árvore de decisão estocástica | 127 |
| 4.3.5. Limiar da rendibilidade ou ponto crítico de vendas (<i>break-even point</i>) | 128 |
| 4.3.6. Equivalentes certos | 133 |
| 4.3.7. Prémio de risco | 134 |
| 4.3.8. Técnicas de simulação | 134 |

Capítulo 5

| | |
|---|------------|
| Análise económico-social | 137 |
| 1. Análise macroeconómica | 137 |
| 2. Análise social | 145 |
| 3. Métodos de análise económico-social | 147 |
| 3.1. Método dos critérios primários | 147 |
| 3.2. Critério da produtividade marginal social (<i>PMS</i>) | 152 |
| 3.3. Métodos de avaliação global | 154 |
| 3.3.1. Metodologia da UNIDO (Dasgupta, Marglin e Sen) | 155 |
| 3.3.2. Método da OCDE – Little e Mirrlees | 158 |
| 3.3.3. Método do Banco Mundial (Lyn Squire e H. Van der Tak) | 160 |

| | |
|---|-----|
| 4. Parâmetros macroeconómicos | 163 |
| 4.1. Fatores de conversão | 163 |
| 4.2. Valor social atribuído ao rendimento público | 165 |
| 4.3. Propensão marginal a reinvestir | 167 |
| 4.4. Taxa de atualização económica | 167 |
| 4.5. Taxa de atualização social | 167 |
| 5. Síntese de procedimentos | 169 |
| 5.1. Investimento | 169 |
| 5.2. Benefícios | 171 |
| 5.3. Custos | 172 |

Capítulo 6

| | |
|---|-----|
| Metodologia para apresentação de um estudo económico | 175 |
| 1. Descrição da entidade ou empresa promotora do projeto | 175 |
| 2. Descrição do projeto | 176 |
| 3. Análise empresarial do projeto | 177 |
| 4. Rendibilidade económico-social ou ao nível da coletividade | 179 |
| 5. Conclusões | 180 |

Anexo 1

| | |
|---------------------|-----|
| Caso prático | 181 |
|---------------------|-----|

Anexo 2

| | |
|----------------------------------|-----|
| Resolução do caso prático | 189 |
|----------------------------------|-----|

| | |
|---------------------|-----|
| Bibliografia | 255 |
|---------------------|-----|

Prefácio

A tomada de decisões de negócio ou de investimento apoiada em informação objetiva, abrangente, profunda e rigorosa é uma prática de gestão que se afirma cada vez mais como corolário das boas práticas da vida empresarial.

Sendo a execução de investimentos uma das mais importantes e decisivas iniciativas para o futuro das empresas, coloca-se aos gestores, no momento de decidir, a responsabilidade de estar a orientar a sua organização num determinado caminho e direção, com consequências a longo prazo em termos da respetiva evolução e do futuro posicionamento estratégico.

A análise de sensibilidade de um investimento, enquadra-se assim na estratégia que pretende ser seguida, ponderando a adequação dos recursos disponíveis em termos de capital, financeiros, logísticos, comerciais e humanos e da respetiva aplicação à consecução dos objetivos traçados.

Qualquer que seja o tipo de investimento projetado (expansão, modernização, diversificação, inovação, social, ambiental) deverão ser tidas em consideração as perspetivas em termos de retorno no seu sentido lato bem como a consequente valorização da empresa e do seu negócio.

Assumem, assim, especial relevância, as ferramentas de gestão que possam apoiar o dia a dia dos gestores, independentemente da sua formação de base e do seu percurso específico no sentido de garantir que as decisões a tomar sejam as mais acertadas em termos da alocação racional, eficaz e eficiente de recursos que, sendo por definição económica escassos, são portanto sempre passíveis de aplicações alternativas com o respetivo custo de oportunidade.

A produção de informação sistematizada neste domínio, incrementando o rigor necessário às tomadas de decisão informadas e bem suportadas torna-se por esta via um valioso aliado das decisões de gestão empresarial, particularmente daquelas que configuram apostas estratégicas de valorização de ativos como é o caso dos projetos de investimento.

É, por isso, de todo o mérito e oportunidade a publicação pela Editora Sílabo deste livro da autoria da Senhora Dra. Leonilde Megre, que virá certamente enrique-

cer o panorama da literacia financeira do país, contribuindo para uma melhor preparação do nosso tecido empresarial para enfrentar os desafios do competitivo e globalizado ambiente económico internacional, num momento em que Portugal se vira de forma determinada para a abertura da sua economia, a internacionalização das suas empresas e a captação de investimento privado, nomeadamente externo.

Dr. Pedro Reis

Presidente da AICEP
(Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal)

Introdução

É objeto de pesquisa e reflexão desta obra o estudo da análise económica – micro e macro – e seleção de projetos de investimento, independentemente das fontes de financiamento.

Entendeu-se dever deixar à área financeira especializada o estudo do financiamento do projeto de acordo com as capacidades e oportunidades do investidor, bem como das condições do mercado financeiro. Também a gestão de projetos e a avaliação de empresas não foram matérias aprofundadas neste trabalho.

Foi preocupação presente a escrita simples e clara sobre matéria tão complexa. No entanto, há conhecimentos mínimos de economia, estatística, análise financeira e teoria das probabilidades, necessários à apreensão completa de alguns capítulos.

A importância desta obra radica no papel decisivo do investimento, quer para as empresas, quer no que respeita às economias. «A decisão de maior importância de todas as que se deparam a uma empresa é a de determinar o nível e a composição dos seus investimentos».¹

O investimento é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento económico. O investimento aumenta a capacidade produtiva, cria postos de trabalho, promove o aperfeiçoamento tecnológico, cria valor acrescentado, atuando sobre o nível global do rendimento, sobre a propensão à poupança e conseqüentemente ao investimento. Por outro lado o investimento envolve meios financeiros consideráveis que têm um caráter de irreversibilidade e que é necessário compreender em toda a sua dimensão, porque os recursos de uma empresa, de um país, do mundo, quer sejam materiais, humanos ou financeiros, são geralmente escassos. Resulta destes dois aspetos – necessidade imperiosa de investimento e recursos escassos – a imprescindibilidade de uma análise económica objetiva dos projetos de investimento assente em critérios claramente definidos e rigorosos, quer pelas empresas, quer pelos órgãos de decisão financeira e política, de forma a promover-se ao máximo o desenvolvimento económico-social com o mínimo de recursos disponíveis.

⁽¹⁾ Tavares, José Augusto – *Avaliação de Projetos em Períodos de Inflação*.

Tem-se presente que sobre esta matéria muito ficará por dizer. Não obstante, esta obra terá valido a pena se o leitor vier a contribuir para o êxito de um projeto de investimento através da análise económica aqui desenvolvida.

Houve uma tentativa, não se sabe se conseguida, de respeitar o novo acordo ortográfico.

Capítulo 1

Projeto de investimento

Um processo de investimento reveste-se das seguintes características:

1. Transformação material ou económica dos *inputs* (terra, trabalho, capital) em *outputs* (bens ou serviços), dando-se o nome de custos aos primeiros e benefícios aos segundos;
2. Transformação temporal – recursos de hoje em recursos do futuro;
3. Heterogeneidade dos recursos entre si e em relação aos bens produzidos.

Estas características apontam para um elevado grau de dificuldade na avaliação económica de um projeto de investimento.

O projeto de investimento, objeto de análise deste livro, tanto pode ser a génese de uma empresa, como uma das muitas oportunidades de aplicação de recursos que se deparam a uma empresa já constituída, ou ainda a aquisição de uma empresa.

Existem várias definições de projeto de investimento, não havendo, no entanto, nenhuma universalmente aceite. A seguir são apresentadas algumas delas:

- «O investimento é a aplicação de ativos financeiros de modo a rendibilizá-los».
- «O investimento é qualquer forma de aplicação de recursos com o objetivo da sua recuperação integral e adicionalmente, de um excedente ou remuneração».¹

⁽¹⁾ Esperança, José Paulo – *Análise de Projetos de Investimento*.

- «O investimento é uma aplicação de recursos produtivos escassos, no presente, com a intenção de gerar no futuro, bens ou serviços equivalentes e um valor acrescido».
- «Um investimento é uma aplicação de fundos escassos que geram rendimento, durante um certo tempo, de forma a maximizar a riqueza da empresa».¹
- «Afetação de recursos com o fim de os ver acrescidos no futuro».
- «Conjunto de atividades que têm de ser desenvolvidas num certo *timing* e ao menor custo».
- «Projeto de investimento é uma proposta de aplicação de certos recursos produtivos na consecução de um objetivo, simples ou múltiplo, o qual pode consistir na produção de bens, na prestação de serviços ou na realização de tarefas».²
- «Investimento é toda a afetação de fundos feita com o objetivo de obter determinados benefícios em termos de rendibilidade ou sob outra forma, nomeadamente em termos de benefícios sociais, no caso de investimento de carácter público, num prazo mais ou menos longo, mas relativamente próximo»;
- «Algo de criativo associado à deteção de uma oportunidade, ou seja aproveitamento de uma ideia».³
- «Conjunto complexo de atividades e operações que consomem recursos limitados do qual se esperam rendimentos, ou outras vantagens monetárias ou não monetárias».
- «Investimento é aplicar recursos (sacrificando consumo) a partir de ideias que consubstanciam oportunidades de negócio».⁴
- «Pode-se falar de projeto sempre que se trate de coordenar um conjunto de atividades de natureza muito diferente com vista a realizar com êxito uma missão complexa e específica, o mais rapidamente possível e ao menor custo».
- «Um projeto de investimento é uma troca entre uma formação de capital, no presente, e uma corrente de bens finais (de consumo, de investimento, de exportação), no futuro».

(1) Barros, Carlos – *Decisões de Investimento e Financiamento de projetos*.

(2) Pina, Amílcar – *Análise de Projetos numa Perspetiva Social*.

(3) A deteção de uma ideia é tão importante para a execução dos projetos que tem havido iniciativas no sentido da criação de Bolsas de Ideias de Investimento. Em Portugal foram abertos concursos de Ideias Inovadoras de 1985 a 1988 pela CGD/IAPMEI/IEFP/IPE. Em 1996 o IAPMEI volta a abrir concurso de Ideias. Em 1998 foi criada a Bolsa de Ideias de Investimento.

(4) Roldão, Victor Sequeira, *Guia para Preparação e Avaliação de Investimentos*.

- «Um projeto de investimento é um ato de gestão por excelência, é efetivamente uma troca de uma soma certa do presente por uma esperança de benefícios futuros».¹
- «A teoria do investimento situa-se nos confins, talvez ambíguos, do pensamento e da ação».²
- «Para um diretor de empresa investir, é antes de mais, dar um passo no desconhecido: desconhecido da evolução, desconhecido da concorrência, desconhecido das novas técnicas e do seu preço de custo».³
- «Investir é sacrificar um capital imediato contra uma sequência de entradas esperadas, mais ou menos próximas. É necessário comparar estes dois termos do problema para se assegurar da sua viabilidade. Este é o objeto do cálculo da rentabilidade».
- «Projeto é um processo específico utilizado por uma entidade, pública ou privada, para atingir objetivos por cuja fixação é responsável».⁴
- «O investimento pode ser visto como um sacrifício das possibilidades atuais de consumo, com a esperança de se vir a realizar no futuro maiores possibilidades de consumo».⁵
- «Um investimento traduz-se na utilização de recursos (que sob certo aspeto são consumidos ou destruídos) no sentido de conseguir bens ou serviços equivalentes a um volume de recursos maior».⁶
- «Investir corresponde a trocar a possibilidade de satisfação imediata e segura traduzida num certo consumo pela satisfação diferida, instantânea ou prolongada, traduzida num consumo superior».⁷
- «Um investimento não é mais do que uma troca de recursos atuais por recursos futuros. Aos primeiros chama-se custos. Aos segundos, ao resultado do processo de investimento, associa-se a ideia de benefícios».

(1) Gremillet, Alain, *Selection et controle des investissements*, 1972.

(2) Massé, Pierre – *Le choix des Investissements*, 1963.

(3) Stoleru, L. – *Taux d'intérêt et taux d'actualization*.

(4) Espada, João M. – *Conceção. Elaboração e Análise de Projetos*.

(5) Tavares, José Augusto – *Avaliação de Projetos em Períodos de Inflação*.

(6) Cadilhe, Miguel – *Elementos de Matemática Financeira*.

(7) Abecassis, Fernando e Cabral, Nuno – *Análise Económica e Financeira de Projetos*.

Apresentadas algumas definições de investimento, pode-se abordar a questão da seguinte forma:

O rendimento de uma entidade (indivíduo, empresa, ou comunidade), entendido como recurso, pode ser utilizado quer na aquisição de bens de consumo – satisfação de necessidades imediatas – quer em investimento. Quando essa entidade prefere investir, está a preterir a satisfação de uma necessidade imediata a favor do objetivo de vir a aumentar, no futuro, a sua capacidade de aquisição de bens de consumo.

A opção de investir implica a existência de um projeto de investimento. Quando se executa um projeto de investimento incorre-se num determinado nível de custos ao consumir um conjunto de recursos limitados ou mesmo até raros como mão de obra qualificada, poupança, divisas, energia, na expectativa de se obter, com a execução desse projeto, um certo benefício – financeiro, económico ou social – superior aos custos, durante um certo período de tempo.

Sintetizando, investimento é a aplicação, num dado momento, de fundos financeiros de forma a obter benefícios superiores a esses fundos, no futuro.

Leonilde Megre é licenciada em Economia pelo ISE (Instituto Superior de Economia da Universidade Técnica de Lisboa) e tem pós-graduação em Contabilidades e Fiscalidade pelo ISCTE (Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa).

Trabalhou na TAP, onde exerceu várias funções, entre elas as de responsável pelo Planeamento Geral da empresa, Chefe dos Serviços Financeiros da Manutenção e Engenharia e Diretora Financeira do Handling. Desempenhou também o cargo de Diretora Financeira na Euroair (Companhia Aérea Regional).

Foi formadora de quadros superiores nas áreas de Economia e Gestão, nomeadamente de Análise Económica de Projetos de Investimento quer em Portugal quer no estrangeiro (Em Angola, no Gabinete de Investimentos Estrangeiros, na ENSA – Empresa Nacional de Seguros de Angola, na Sonangol e na Shell). Monitorou vários estágios a recém-licenciados em Economia e Gestão, bem como Contabilidade, Administração e Informática a alunos do Ensino Profissional do Instituto do Emprego e Formação Profissional.

Elaborou e colaborou em vários importantes estudos de viabilidade económica, entre os quais se destacam: Soporcel, Centro de Resultados Autónomo da Manutenção e Engenharia da TAP, Aquisição dos Aviões Lockheed para a TAP, Aquisição dos Aviões Airbus para a TAP, Companhia Aérea de Angola, Hotel em Maputo, Companhia de Handling de Moçambique, Exploração de Linhas Aéreas para Espanha pela Euroair.

Foi ainda Diretora da revista Economia e Gestão. Tem publicado diversos artigos na imprensa em matérias de economia, bem como monografias versando Estatística, Gestão de Stocks, Estratégia Empresarial, Introdução à Economia, Análise de Projetos de Investimento e Gestão Global.

Dinamizou e organizou o 1º Congresso Nacional dos Economistas, realizado em 1987 na Fundação Calouste Gulbenkian.

Nos conturbados tempos que se atravessam, face à reconhecida necessidade em investir em ambiente económico desafiador, este livro surge da necessidade de avaliar os projetos de investimento com objetividade e rigor.

Essencial a todos que optem por responder a novos desafios, o presente texto, explicitando conceitos, apontando procedimentos e demonstrando práticas, é dirigido aos estudantes de gestão e economia, aos técnicos a quem cabe a tarefa de elaborar os estudos de viabilidade económica, bem como aos que têm a missão de os apreciar, contribuindo para que os órgãos de decisão financeira e política promovam ao máximo o desenvolvimento económico-social.

«(...) É, por isso, de todo o mérito e oportunidade a publicação pela Editora Sílabo deste livro da autoria da Senhora Dra. Leonilde Megre, que virá certamente enriquecer o panorama da literacia financeira do país, contribuindo para uma melhor preparação do nosso tecido empresarial para enfrentar os desafios do competitivo e globalizado ambiente económico internacional, num momento em que Portugal se vira de forma determinada para a abertura da sua economia, a internacionalização das suas empresas e a captação de investimento privado, nomeadamente externo.»

Pedro Reis
Presidente da AICEP
In Prefácio



Análise de Projetos de Investimento

Uma Perspetiva Económica

461

