



Luis Filipe Roldão Fernandes Baião

# Análise de projetos de investimentos e sistemas de incentivos:

A renovação da frota de uma empresa de transporte de  
passageiros

Relatório de Estágio elaborado no âmbito do Mestrado em Gestão apresentado à  
Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de  
Mestre

COIMBRA, 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Luis Filipe Roldão Fernandes Baião

# Análise de projetos de investimento e sistemas de incentivos:

A renovação da frota de uma empresa de transporte de  
passageiros

Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Economia da  
Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre em  
Gestão

Orientador: Prof. Doutor Mário Augusto

Coimbra, 2018

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador de estágio o Professor Doutor Mário Augusto pela enorme paciência que teve comigo, pela grande compreensão, pelos seus cuidados e repetidos alertas.

Agradeço a toda a instituição FEUC, especialmente a todos os professores com os quais tive o privilégio de aprender, por todos os conhecimentos transmitidos ao longo da minha formação.

A todos os meus colegas de curso com quem me cruzei, troquei ideias, partilhei experiências e emoções e com quem aprendi em conjunto.

Ao Dr. Rafael Vaz André e Dr. Francisco Pessoa Vaz agradeço a oportunidade de estagiar na Abilis, de aprender com a vossa vasta experiência profissional, assim como todo o incentivo, disponibilidade e exigência.

Aos meus colegas da Abilis, particularmente à Dra. Aida Leitão, pelo apoio, companheirismo e boa disposição.

Aos meus alunos pela compreensão de, por vezes, não conseguir estar presente, de forma a poder realizar este objetivo.

Aos meus pais, irmão e avós por todo o apoio e incentivo que sempre me deram para que concluísse este ciclo de estudos.

À Monica por todo o carinho e apoio incondicional, por ter acreditado em mim desde o início, sem ti não teria conseguido.

Grato!

## Resumo

O presente relatório foi realizado no âmbito do Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra e tem como principal objetivo a apresentação da temática da criação e avaliação de projetos de investimento e a sua ligação com os sistemas de incentivos em vigor, exemplificando, através da exposição de um caso de estudo real de uma candidatura efetuada a um incentivo enquadrado no Portugal 2020.

No decorrer do estágio curricular na Abilis – Consultores de Empresas, Lda, empresa que presta um serviço multidisciplinar aos seus clientes na área da Consultoria, Fiscalidade e Contabilidade, um dos desafios colocados foi a participação na elaboração de análises estratégicas e de elementos financeiros diversos no âmbito de candidaturas ao abrigo do atual quadro de comunitário de apoio - Portugal 2020.

Foi nesse contexto que se optou por apresentar um caso prático desenvolvido ao longo do estágio, sobre a candidatura a um sistema de incentivos para renovação de uma frota de autocarros movidos a gasóleo por uma frota movida a gás natural, de uma empresa de transportes públicos de passageiros, ao abrigo da linha de apoio do Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no uso de Recursos (POSEUR).

O relatório inclui no primeiro capítulo a apresentação da entidade de acolhimento, enquanto que no segundo é feita uma revisão de literatura sobre a temática da criação e avaliação de projetos de investimento. O terceiro capítulo consiste num enquadramento das principais linhas de apoio disponíveis no Portugal 2020, e em particular detalhe são explicadas as condições do concurso que deu origem à candidatura do projeto de investimento e que será apresentado como caso prático no quarto capítulo. Finalmente, no quinto e sexto capítulo é desenvolvida uma análise crítica do estágio e uma apresentação da conclusão do relatório.

## **Abstract**

The present report was done as a part of the Master in Business of the Economics Faculty of the University of Coimbra and it has as its main purpose the presentation of the thematic concerning the creation and valuation of investment projects and its connection with the financial incentives currently available, by exemplifying through a real case study of an application to a Portugal 2020 financial incentive.

During my internship at Abilis – Consultores de Empresas, Lda., a company that offers a multidisciplinary service to its clients, namely in Consulting, Taxation and Accounting, one of my challenges was to participate in the elaboration of strategic analysis and of diverse financial elements in the context of different applications to the current European Union financial incentives – Portugal 2020.

It was in this context that it was chosen to present a case study developed along the internship, about an application to an incentive regarding the renewal of a diesel bus fleet to a natural gas fueled one by a passenger public transport company to the Environment and Resource Efficient Fund.

The report includes in the first chapter the presentation of the fostering entity while in the second we review the main theoretical concepts regarding the creation and valuation of investment projects. The third chapter consists of a presentation of the main incentive funds available in the Portugal 2020 program, and we explore in greater detail the conditions of the application that gave origin to the investment project that will be presented as a case study in the fourth chapter. Finally, in the fifth and sixth chapters we develop a critical analysis of the internship and present the conclusion of the report.

## **Lista de Siglas**

APVGN – Associação Portuguesa de Veículos a Gás Natural

CMVMC - Custos de Matérias Vendidas e Matérias Consumidas

CUF – Companhia União Fabril

DGEG - Direcção-Geral de Energia e Geologia

EDL - Estratégias de Desenvolvimento Local

EIDT - Estratégias Integradas de Desenvolvimento Territorial

ENEI - Estratégia Nacional de Especialização Inteligente

EREI - Estratégias Regionais de Especialização Inteligente

EVF - Estudo de Viabilidade Financeira

FC – Fundo de Coesão

FEADER - Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural

FEAMP - Fundo Europeu para os Assuntos Marítimos e as Pescas

FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

FEEI - Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

FSE - Fundo Social Europeu

FSE - Fornecimentos e Serviços Externos

GNC - Gás Natural Comprimido

GL - Gás Natural Liquefeito

IMTT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes

INE – Instituto Nacional de Estatística

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado

PCP - Política Comum das Pescas

PENSAAR – Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais

PERSU – Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos

PMI - Política Marítima Integrada

PO – Programa Operacional

POSEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no uso de Recursos

QCA - Quadro Comunitário de Apoio

RESEUR - Regulamento Específico para o domínio da Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos

TCB – Transportes Coletivos do Barreiro

UE – União Europeia

## Lista de Figuras

Figura 1 - Organograma da Abilis – Consultores de Empresas, Lda.....	4
Figura 2 – Exemplo de árvore de decisão.....	27
Figura 3 – Caracterização dos métodos de análise de risco.....	30
Figura 4 – Dotação orçamental dos fundos estruturais de apoio desde a adesão de Portugal à UE.....	32
Figura 5 – Entidades responsáveis pela coordenação estratégica.....	37
Figura 6 – Relação entre FEEI e os Programas Operacionais nacionais.....	40
Figura 7 – Processo de avaliação de um projeto.....	49
Figura 8 – Variação mensal do número de passageiros transportados.....	66
Figura 9 – Variação anual do número de passageiros transportados.....	66
Figura 10 – Distribuição geográfica do investimento.....	70
Figura 11 – Análise SWOT.....	71
Figura 12 – Demonstração de resultados previsional.....	88
Figura 13 – Balanço previsional.....	89
Figura 14 – Demonstração de fluxos de caixa previsional.....	90
Figura 15 – Demonstração de fluxos de caixa previsional (análise de sensibilidade à variação da taxa de juro).....	95

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Critérios de classificação de investimentos.....	8
Tabela 2 – Caracterização de métodos de análise do risco.....	29
Tabela 3 - Resumo do tipo de decisões permitida pela análise de opções reais.....	31
Tabela 4 – Objetivos temáticos e enquadramento com a estratégia UE 2020.....	35
Tabela 5 – Indicadores e metas do Portugal 2020.....	36
Tabela 6 – Estrutura temática dos programas operacionais de âmbito nacional.....	41
Tabela 7 – Prioridades de investimento e correspondentes objetivos estratégicos.....	44
Tabela 8 – Metodologia de cálculo do mérito de projeto no concurso 07-2016-71.....	46
Tabela 9 - Períodos de referência.....	52
Tabela 10 – Consumos de combustíveis no concelho do Barreiro.....	58
Tabela 11 – Evolução da população e de passageiros transportados.....	65
Tabela 12 – Efeito na procura provocado pela redução de avarias.....	68
Tabela 13 – Evolução previsional da procura.....	69
Tabela 14 – Evolução previsional do número de Km's percorridos.....	74
Tabela 15 - Pressupostos de cálculo do acréscimo de Km's com circulações para a Moita.....	74
Tabela 16 – Comparação do número de Km's percorridos.....	75
Tabela 17 – Pressupostos de preço e consumo de combustíveis.....	75
Tabela 18 – Poupanças com combustíveis.....	77
Tabela 19 – Repartição dos gastos com manutenção por CMVMC e FSE.....	77
Tabela 20 – Poupanças em gastos de manutenção dos veículos.....	78

Tabela 21 – Relação entre passageiros transportados, circulações e número de funcionários .....	78
Tabela 22 – Variáveis operacionais no cenário sem investimento.....	79
Tabela 23 – Variáveis operacionais no cenário com investimento.....	80
Tabela 24 – Componentes de investimento.....	81
Tabela 25 – Repartição do investimento total e elegível no tempo.....	82
Tabela 26 – Financiamento do Investimento .....	82
Tabela 27 – Evolução prevista dos consumos de matérias vendidas e matérias consumidas .....	84
Tabela 28 – Evolução comparativa da rubrica de FSE's .....	85
Tabela 29 – Evolução comparativa da rubrica de Gastos com Pessoal .....	85
Tabela 30 – Cálculo da tarifa média por passageiro transportado (2014 e 2015).....	86
Tabela 31 – Evolução previsional do Volume de Negócios.....	87
Tabela 32 – Avaliação do projeto utilizando métodos dos cash-flows.....	91
Tabela 33 – Análise de sensibilidade ao preço do gás natural comprimido .....	93
Tabela 34 – Análise de sensibilidade à variação da procura .....	93
Tabela 35 – Análise de cenários.....	96

# Índice

<b>Agradecimentos</b> .....	ii
<b>Resumo</b> .....	iii
<b>Abstract</b> .....	iv
<b>Lista de Siglas</b> .....	v
<b>Lista de Figuras</b> .....	vii
<b>Lista de Tabelas</b> .....	vii
<b>Introdução</b> .....	1
<b>1. Apresentação da Entidade de Acolhimento</b> .....	3
<b>2. Revisão de Literatura</b> .....	7
<b>2.1. Projetos de investimento em ativos reais</b> .....	7
<b>2.2. Métodos de avaliação de projetos de investimento</b> .....	9
<b>2.3. Critérios de decisão</b> .....	17
<b>2.4. Metodologias de gestão do risco</b> .....	22
<b>2.4.1. Análise de sensibilidade</b> .....	23
<b>2.4.2. Simulação de Cenários</b> .....	24
<b>2.4.3. Análise de Monte Carlo</b> .....	25
<b>2.4.4. Árvores de Decisão</b> .....	26
<b>2.4.5. Análise Comparativa das Abordagens à Gestão do Risco</b> .....	28
<b>2.5. Teoria das Opções Reais</b> .....	29
<b>3. Apresentação do Quadro Comunitário de Apoio - Portugal 2020</b> .....	32
<b>3.1. Evolução dos quadros comunitários de apoio a Portugal</b> .....	32
<b>3.2. A Estratégia Europa 2020</b> .....	33
<b>3.3. O acordo de parceria para o período 2014 – 2020 - Portugal 2020</b> .....	35
<b>3.4. Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos</b> 42	
<b>3.4.1. Caracterização do POSEUR</b> .....	42
<b>3.4.2. O concurso POSEUR 07 -2016-71</b> .....	45
<b>4. Caso Prático – Renovação da frota de autocarros dos TCB</b> .....	57
<b>4.1. Identificação da operação</b> .....	57
<b>4.2. Descrição completa do negócio</b> .....	62
<b>4.2.1. Propriedade e gestão da infraestrutura</b> .....	62
<b>4.2.2. Características técnicas do negócio</b> .....	62
<b>4.2.3. Contexto socioeconómico</b> .....	63
<b>4.2.4. Procura</b> .....	64
<b>4.2.5. Apresentação da distribuição geográfica do investimento</b> .....	69

<b>4.3. Descrição da aplicação do método incremental.....</b>	<b>72</b>
<b>4.3.1. Descrição na perspetiva da análise incremental .....</b>	<b>72</b>
<b>4.4. Investimento total.....</b>	<b>80</b>
<b>4.4.1. Identificação das componentes do investimento global .....</b>	<b>80</b>
<b>4.4.2. Financiamento.....</b>	<b>82</b>
<b>4.4.3. Outros pressupostos a considerar.....</b>	<b>83</b>
<b>4.5. Valor residual e custos de substituição.....</b>	<b>83</b>
<b>4.6. Custos de exploração e de substituição.....</b>	<b>84</b>
<b>4.6.1. Pressupostos subjacentes à projeção dos custos operacionais .....</b>	<b>84</b>
<b>4.7. Receitas de exploração .....</b>	<b>86</b>
<b>4.7.1. Descrição da estratégia tarifária e política de preço .....</b>	<b>86</b>
<b>4.8. Demonstrações financeiras previsionais .....</b>	<b>87</b>
<b>4.9. Aplicação das técnicas de avaliação e análise de risco.....</b>	<b>91</b>
<b>4.9.1. Avaliação com base nos cash-flows do projeto .....</b>	<b>91</b>
<b>4.9.2. Análise do risco .....</b>	<b>92</b>
<b>5. Análise crítica do estágio.....</b>	<b>97</b>
<b>6. Conclusão .....</b>	<b>100</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>103</b>

## **Introdução**

O presente relatório pretende concluir a unidade estágio curricular, tendo como objetivo a obtenção do grau de Mestre em Gestão pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

O estágio teve uma duração de 4 meses, decorrendo de 29 de setembro de 2016 a 31 de janeiro de 2017. A entidade de acolhimento, localizada em Coimbra, foi a Abilis – Consultores de Empresas, Lda., que presta um serviço multidisciplinar aos seus clientes na área da Consultoria, Fiscalidade e Contabilidade. Este relatório aborda, sucintamente, as principais tarefas executadas ao longo do estágio.

O trabalho realizado foi muito diverso e enriquecedor, pelo tipo de tarefas executadas e pelo contacto com empresas de diferentes setores de atividade, nomeadamente de agricultura, agropecuária, aquacultura, turismo, hotelaria, restauração, indústria, transportes públicos, entre outros. Esta diversidade, foi sem dúvida, uma das grandes mais valias desta experiência. As tarefas abrangeram a elaboração de relatórios de acompanhamento operacional de várias empresas, a elaboração de elementos económico-financeiros previsionais, análise financeira, elaboração de um plano de negócios (para internacionalização), elaboração de um diagnóstico de inovação, participação na elaboração de análises estratégicas e de elementos financeiros diversos no âmbito de candidaturas ao abrigo do atual quadro de comunitário de apoio - Portugal 2020.

No primeiro capítulo é apresentada a entidade de acolhimento, enquanto que no segundo é feita uma revisão de literatura sobre a temática da criação e avaliação de projetos de investimento. O terceiro capítulo, consiste num enquadramento das principais linhas de apoio disponíveis no Portugal 2020, explicando em maior detalhe as condições do concurso que originou a candidatura do projeto de investimento que será apresentado como caso prático no quarto capítulo e que foi desenvolvido ao longo do estágio, consistindo numa candidatura a um sistema de incentivos, com o objetivo de renovar uma frota de autocarros movidos a gasóleo por uma frota movida a gás natural, de uma empresa de transportes públicos de passageiros ao abrigo da linha de apoio do Programa Operacional Sustentabilidade

e Eficiência no uso de Recursos (POSEUR). O quinto capítulo corresponde à análise crítica do estágio e no sexto capítulo é feita a conclusão do relatório.

## **1. Apresentação da Entidade de Acolhimento**

Fundada em março de 1985 por Francisco Pessoa Vaz, que se mantém desde a criação da empresa como sócio maioritário, a Abilis – Consultores de Empresa, Lda., é uma empresa multidisciplinar, que responde às mais variadas exigências colocadas pelo tecido empresarial português. Com 32 anos de existência, a ABILIS é uma empresa de referência, fruto da qualidade e rigor dos serviços por si prestados. A reputação alcançada ao longo dos anos permite-lhe hoje ter uma vasta carteira de clientes, sem sentir necessidade de investir diretamente em Marketing, contando com a boa reputação e o passa palavra dos seus clientes para garantir um fluxo constante de novos projetos e trabalhos para a empresa.

A empresa apostou desde o início na consultoria de gestão, mantendo uma postura pró-ativa que procurava antecipar as necessidades dos seus clientes. O sucesso permitiu alargar a base de clientes e a identificação no mercado, de procura por melhores serviços de contabilidade, levaram a Abilis a abrir um departamento dedicado a esta atividade. A empresa passou assim a estar organizada no departamento de consultoria e projetos e no departamento de contabilidade, sendo que, ambos trabalham em conjunto, particularmente na assessoria a clientes comuns a ambos os departamentos. Recentemente o departamento de contabilidade começou, em parceria com uma empresa de revisores de contas sediada em Lisboa, a prestar serviços de auditoria financeira.

A empresa registou ao longo dos anos um aumento sustentado da sua atividade, obrigando, com o aumento do número de colaboradores a deslocalizar o escritório sede da empresa, inicialmente localizado na Avenida Fernão de Magalhães em Coimbra, para a freguesia de Antanhol, Coimbra, mais afastada do centro da cidade.

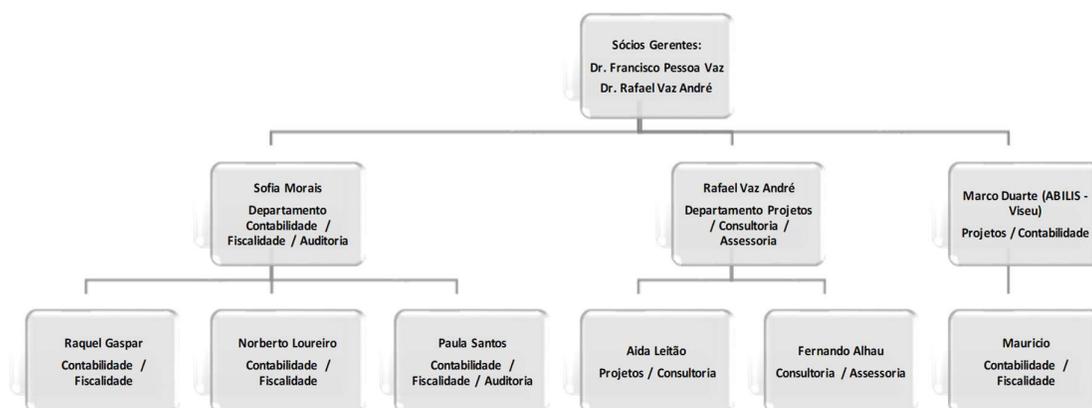
Há cerca de 3 anos, a empresa abriu um escritório na cidade de Viseu, onde dispõe de dois colaboradores que prestam serviços de contabilidade aos clientes da zona e angariam clientes para projetos de investimento e consultoria de gestão que são tratados pelo departamento de consultoria e projetos localizado em Coimbra.

A empresa conta, assim, com um total de dez quadros, altamente qualificados e com vasta experiência, estando oito alocados ao escritório de Coimbra e dois ao de Viseu.

A nível societário a empresa, é detida maioritariamente pelo Dr. Francisco Pessoa Vaz, tendo ainda como sócios minoritários o Dr. Licínio Pereira e o Dr. Rafael Vaz André, sócio gerente e responsável pelo departamento de consultoria e projetos, que foi o coordenador do meu estágio na empresa.

Na Figura 1 apresenta-se o organograma que definia a estrutura organizacional da Abilis no período do estágio que realizei na empresa:

*Figura 1 - Organograma da Abilis – Consultores de Empresas, Lda.*



Fonte: Elaboração Própria

A ABILIS presta serviços em todo o território nacional, nos mais diversos setores de atividade, no entanto, o seu mercado natural são as pequenas e médias empresas (PME's) e entidades do setor público empresarial, com particular incidência na região centro.

Ao longo dos anos foi estabelecendo várias parcerias estratégicas, das quais se destacam as parcerias com empresas de auditoria, de marketing e com gabinetes de contabilidade mais pequenos que não elaboram serviços de candidaturas a sistemas de incentivos.

A empresa dispõe de uma vasta carteira de clientes institucionais (autarquias, associações de desenvolvimento, organizações de produtores, cooperativas, etc.), que lhe permitem ter acesso a uma vasta base de potenciais clientes.

A oferta de serviços da Abilis, consiste na prestação de serviços multidisciplinares, cujas áreas de intervenção muitas vezes se cruzam, apresentamos de seguida a lista de serviços disponibilizados pela entidade:

- Contabilidade e Fiscalidade – Garantindo uma postura pró-ativa e com a preocupação de que a informação gerada é fidedigna e produzida em tempo útil de forma a poder ser utilizada na tomada de decisões pelos seus clientes, a empresa procura criar sistemas de contabilidade geral e analítica, adaptadas à realidade de cada cliente;
- Controlo Financeiro / Reestruturação Financeira – A tesouraria de qualquer empresa requer atenção permanente, a Abilis oferece um serviço de diagnóstico e se necessário de reformulação dos créditos existentes, conduzindo o processo com as instituições de crédito e em casos mais sérios, desenhando, estruturando e acompanhando Planos Especiais de Revitalização (P.E.R.) e Sistemas de Recuperação de Empresas por Via Extrajudicial (S.I.R.E.V);
- Controlo de Gestão – planeamento e implementação de instrumentos que permitam o controlo regular de variáveis críticas para o negócio;
- Diagnóstico Estratégico – Análise à estratégia da empresa composta pelas seguintes fases:
  - Análise de meio envolvente contextual e transaccional;
  - Política de Marketing;
  - Definição da Estratégia;
  - Avaliação do Impacto da Implementação da Estratégia definida.
- Plano de Negócios – Elaboração deste instrumento que permite às empresas extrapolar a sua exploração e planearem investimentos e alterações estruturais;
- Avaliação de Empresas – Elaboração de relatório de avaliação da empresa para determinação do seu valor, para venda, entrada de novos sócios ou fusão;

- Internacionalização – Análise das possibilidades de expansão das atividades de uma empresa para o exterior com eventual realização de parcerias, e estudo das implicações desta decisão para a empresa em termos económico, fiscais e financeiros, sendo ainda analisada a possibilidade de enquadramento num dos sistemas de incentivo disponíveis.
- Projetos de Investimento – o processo inicia-se com o diagnóstico das necessidades de investimento e análise das fontes de financiamento, posteriormente é elaborado um estudo de viabilidade económica, explicitando as condições de criação de valor para a empresa. Este serviço inclui o enquadramento no âmbito de uma possível candidatura a um dos sistemas de incentivo existentes e a sua contextualização numa estratégia global;
- Formação Profissional – A Abilis está acreditada para a realização de formação profissional, intervindo junto dos seus clientes e parceiros na temática da gestão e qualificação de recursos humanos.

A oferta variada de serviços, a presença física através de escritórios em duas capitais de distrito, as parcerias estratégicas e a rede de contactos que foram estabelecidos ao longo dos anos, fazem com que os clientes da Abilis se distribuam geograficamente de forma muito díspar, fazendo com que a empresa concorra com as consultoras de gestão e gabinetes de contabilidade de maior dimensão, presentes em Coimbra e na restante Região Centro, e mesmo com as consultoras de média dimensão localizadas no Porto e Lisboa.

## **2. Revisão de Literatura**

De acordo com Fonseca (2015: 117), “o problema central da decisão financeira é o da afetação inter-temporal de recursos económicos, tanto pelos indivíduos como pelas empresas”. Segundo o autor, esta escolha é influenciada pela preferência demonstrada pelos agentes económicos entre o consumo presente e o consumo futuro, sendo condicionada pelas oportunidades de investimentos existentes e pela relação entre a rentabilidade esperada e o risco desses ativos.

Neste capítulo iremos clarificar os conceitos relacionados com projetos de investimento em ativos reais, assim como as formas mais utilizadas para os analisar e os métodos para gerir o risco associado a estes projetos.

### **2.1. Projetos de investimento em ativos reais**

Mota et al. (2012: 13), define investimento, em ativos financeiros ou reais, como a “aplicação de recursos com o objetivo da sua recuperação integral e a obtenção de um excedente financeiro”. Para Barros (1991) todos os projetos de investimento implicam a afetação de recursos humanos ou materiais num momento próximo, procurando obtenção de benefícios num período mais ou menos longo. De acordo com Soares et al. (2015: 24), a investimento real corresponde “todo o sacrifício, consubstanciado numa troca de satisfação atual (associada ao custo) por satisfação futura (associada a benefícios esperados incertos), tendo como objetivo a produção (venda) de bens ou a prestação de serviços”.

No caso específico das empresas, investir é uma forma de resolver um problema que está identificado ou alcançar um objetivo estratégico específico, podendo classificarem-se os investimentos empresariais de acordo com as necessidades que lhe deram origem.

Na tabela 1 apresenta-se uma síntese das possíveis classificações de investimento.

Tabela 1 – Critérios de classificação de investimentos

Critério de Classificação	Classificação	Caraterísticas
<b>Momento da vida da empresa</b>	Investimentos de raiz	Coincidem com o início da vida da empresa
	Investimentos adicional	Ocorrem numa fase em que a empresa já se encontra em funcionamento
<b>Grau de autonomia na tomada de decisão</b>	Investimentos forçados	Resultam de um pressão exterior à empresa
	Investimentos voluntários	Resultam de uma decisão interna da empresa
	Investimentos concentrados	Resultam de um acordo entre a empresa que investe e uma terceira parte relacionada
<b>Objetivos Estratégicos</b>	Investimentos de inovação	Têm uma natureza ofensiva e pretendem o lançamento de novas atividades
	Investimentos de crescimento ou de expansão	Procura o aumento da capacidade instalada
	Investimentos de produção	Têm uma natureza defensiva procurando economias de custos
	Investimentos de investigação	Procuram novas técnicas e novos métodos de produção
	Investimentos estratégicos	Procuram assegurar a posição da empresa ou reduzir os seus riscos
	Investimentos de ordem diversa	Respeitam a objetivos variados
<b>Relação de dependência</b>	Investimentos mutuamente exclusivos	Quando a aceitação de um implica a não aceitação de outro
	Investimentos complementares	Quando existe um claro efeito positivo de um investimento sobre a rentabilidade esperada de outro que a empresa possa implementar
	Investimentos independentes	Quando a aceitação de um não influência sobre a aceitação de outros
	Investimentos substitutos	A aceitação de um implica a diminuição da rentabilidade de outro

Fonte: Elaboração Própria com base em Soares et al. (2015: 24)

Podemos classificar um projeto de investimento como uma intenção estruturada com o objetivo de adquirir ativos reais, tangíveis e/ou intangíveis. Segundo Barros (1991: 16-18), são cinco as etapas seguidas na preparação e concretização de um projeto de investimento:

1. *Identificação* – Nesta etapa é feito um primeiro levantamento das oportunidades de investimento, conduzindo à estruturação das ideias que melhor se adequam ao projeto;
2. *Preparação* – São realizados estudos sobre vários aspetos que irão ter uma influência significativa na atividade do projeto (comerciais, técnicos, económicos, financeiros, jurídicos, políticos e institucionais) que permitam uma análise da rentabilidade do projeto;

3. *Análise* – Efetua-se a análise de modo a permitir tomar uma decisão sobre a realização do projeto, sendo possível realizá-la sobre a perspectiva de duas óticas distintas:
  - a. Análise financeira do ponto de vista da rentabilidade empresarial – para o horizonte temporal definido procura verificar se as receitas geradas superam as despesas realizadas (investimento e exploração) e se os capitais investidos são remunerados e reembolsados;
  - b. Análise custo-benefício (também chamada análise social) – Para esta análise, a informação é tratada a preços de mercado corrigidos de todas as distorções que alteram o seu valor real (preços sombra). Normalmente estas distorções resultam de restrições às importações, taxas de câmbio oficiais, controlo de preços, incentivos às exportações, etc. Após a correção, a análise é efetuada comparando as receitas e despesas corrigidas do projeto, mas também os custos e benefícios indiretos decorrentes do mesmo. Ou seja, as repercussões que a concretização do investimento terá noutros setores da economia;
4. *Decisão* – Esta etapa corresponde à tomada de decisão acerca da aceitação ou rejeição do projeto, sendo aceite ou rejeitado conforme satisfaça as perspetivas da entidade promotora;
5. *Concretização do projeto* – É feita a revisão dos estudos de viabilidade efetuados, do cronograma de realização, etc., e desencadeado o conjunto de ações necessárias para pôr a funcionar o projeto.

Na fase de funcionamento, deve ser feito o controlo do projeto, analisando eventuais desvios face ao que estava projetado e realizando as necessárias ações de correção.

## **2.2. Métodos de avaliação de projetos de investimento**

Na presença de uma ou mais oportunidades de investimento o potencial investidor é confrontado com a necessidade de tomar uma decisão sobre como alocar os recursos de que dispõe. Para uma tomada de decisão consciente, é necessário

avaliar a rentabilidade esperada e o risco de cada projeto, para isso foram desenvolvidas técnicas de apoio à decisão que permitem a avaliação de projetos de investimento (Fonseca, 2015).

De acordo com estudos realizados por Graham (2001) e Brounen et al. (2004), apud Clayman, et al. (2012), os métodos mais utilizados pelas empresas a nível mundial para a avaliação de projetos consistem na utilização dos critérios do Valor Atual Líquido (VAL) e da TIR (Taxa Interna de Rentabilidade), ambos os métodos baseiam-se no conceito de cash-flows, sendo esses métodos que serão aqui abordados.

Segundo Martins et al. (2009), a utilização dos cash-flows como medida dos benefícios futuros de um investimento é superior à utilização do lucro contabilístico, pois só os cash-flows representam as entradas e saídas de fundos, uma vez que o lucro contabilístico sofre de ambiguidades derivadas da utilização dos métodos escolhidos.

Barros (1991), define cash-flows como correspondendo aos fluxos financeiros, gerados pela exploração de um projeto, comparados com os gastos em que é necessário incorrer para a sua concretização e funcionamento.

Independentemente do conceito de cash-flow utilizado, é necessário considerar apenas os cash-flows numa ótica incremental, ou seja, os que resultam da implementação do projeto. Quando o investimento coincide com o início da atividade da empresa os cash-flows gerados correspondem aos incrementais. Se a empresa já se encontra em atividade é necessário analisar a diferença entre o cash-flow gerado pela empresa após e antes da realização do investimento (Mota et al., 2012).

Existem vários conceitos de *cash-flow*, nem todos passíveis de serem utilizados na análise de um investimento, de forma a evitar distorções provocadas pela forma como o investimento é financiado. A análise de investimentos deve seguir uma ótica de rentabilidade total, ou seja, os fluxos pertencem a todos os financiadores do investimento, sejam eles acionistas (internos) ou outros financiadores (externos), seguidamente são apresentados os conceitos mais utilizados (Soares et al., 2015) e (Silva et al. 2014):

- Fluxo de Tesouraria – Inclui todos os recebimentos e pagamentos associados ao projeto de investimento, mesmo os estritamente financeiros. Permite aferir a capacidade de cumprir o serviço da dívida, no entanto, a sua natureza abrangente permite distorções e não assegura a ótica da rentabilidade total que deve estar subjacente à análise, não podendo por isso ser utilizado num modelo de decisão da viabilidade de investimentos;
- Cash-flow global na ótica do projeto (CFGP) – Corresponde à diferença entre os recebimentos e pagamentos não financeiros associados ao investimento, sendo, a ótica que melhor responde ao enquadramento fiscal português, pois no nosso país, ao contrário do que acontece nos Estados Unidos da América, cuja realidade está por detrás da maioria das publicações sobre o tema e onde as empresas conseguem para cada período concretizar a poupança fiscal, em Portugal apenas ocorre poupança fiscal se existirem períodos de lucro que permitam às empresas deduzir as perdas fiscais e deste modo concretizar essa poupança;
- Cash-flow de exploração na ótica do projeto (CFE) – É o fluxo financeiro gerado exclusivamente pelas atividades de exploração do projeto, não considerando atividades de investimento ou desinvestimento;
- Cash-flow global na ótica do acionista (CFGA) – Possibilita uma análise complementar à proporcionada pelo Cash-flow Global, evidenciando os fluxos líquidos que o investimento irá gerar para os acionistas, permitindo calcular a taxa de rentabilidade esperada para o seu investimento.
- Fluxo de caixa livre na ótica do projeto (FCLP)<sup>1</sup> – Corresponde ao fluxo financeiro disponível para remunerar acionistas e financiadores externos, após a realização do investimento.
- Fluxo de caixa livre na ótica do acionista (FCLA)<sup>2</sup> – Tal como o CFGA, possibilita uma análise aos fluxos líquidos gerados pelo investimento que ficarão disponíveis para o acionista.

Seguidamente apresenta-se a fórmula de cálculo para os conceitos apresentados passíveis de serem utilizados na análise de viabilidade de um investimento:

---

<sup>1</sup> Free Cash Flow to Firm na terminologia anglo-saxónica

<sup>2</sup> Free Cash Flow to Equity na terminologia anglo-saxónica

CFEP = Resultados Líquidos de Exploração + Depreciações e Amortizações + Provisões + Encargos financeiros de financiamento

CFGP = Resultados antes de Impostos x (1 – Taxa de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas) + Depreciações + Imparidades + Provisões + Encargos Financeiros de Financiamento – Investimento/Desinvestimento em Capital Fixo – Investimento/Desinvestimento em Necessidades de Fundo de Maneio

CFGGA = CFG + Recebimentos de Financiadores – Pagamentos a Financiadores

FCLP = Resultado antes de impostos e encargos financeiros x (1 – Taxa de Imposto sobre Rendimento das Pessoas coletivas) + Depreciações e Amortizações + Imparidades + Provisões – Investimento/Desinvestimento em Capital Fixo – Investimento/Desinvestimento em Necessidades de Fundo de Maneio

FCLA = FCLP + Recebimentos de Financiadores – Pagamentos a Financiadores

Como se pode constatar, existe uma grande proximidade entre os conceitos de fluxos de caixa global e de fluxos de caixa livres, sendo conceitos equivalentes, variam na forma de analisar a poupança fiscal, devendo conduzir à mesma decisão quanto à viabilidade de um investimento, desde que a taxa de atualização utilizada seja devidamente ajustada.

Segundo Mota et al. (2012:18), é necessário reportar todos os cash-flows ao mesmo momento, de forma a torná-los comparáveis e assim podermos analisar a viabilidade económica de um investimento. Este processo de atualização dos cash-flows é feito a uma taxa de desconto ( $k$ ), que tem de ser consistente com a definição do fluxo adotada e coerente com ótica de análise (projeto ou acionistas), refletindo o custo dos capitais utilizados para financiar o projeto (combinação de capitais próprios e alheios) e o risco associado ao investimento.

Seguindo estes princípios, quando a análise é efetuada seguindo uma ótica de análise dos acionistas, os fluxos de caixa (FCGA ou FCLA), têm de ser atualizados à taxa de rentabilidade exigida pelos acionistas. Já quando a análise é efetuada na ótica do projeto, deve ser calculado o custo médio ponderado do capital (CMPC)<sup>3</sup>.

Na situação específica de projetos de raiz, uma vez que a estrutura de financiamento do projeto e da empresa como um todo coincidem, será essa estrutura e o custo de capital próprio do projeto a determinar a taxa de atualização (Soares et al. 2015). A situação pode alterar-se quando a empresa já existe, se o projeto em análise expuser a empresa a tipo de risco semelhante ao que já está exposto, deve utilizar-se o mesmo custo de capital. No entanto, se o projeto tiver um perfil de risco diferente da empresa o custo de capital e o custo da dívida devem refletir esse acréscimo de risco, como regra, projetos com maior risco devem ser avaliados a custos de capital próprio e alheio superiores a projetos com perfis de risco inferiores (Damodaran, 2015).

De forma a garantir coerência entre a forma de cálculo dos fluxos financeiros e a taxa de atualização, o cálculo do CMPC deve ser realizado das seguintes formas (Soares et al. 2015) e (Neves, 2002):

Se for utilizado o conceito de fluxo de caixa global:

$$\text{CMPC} = (\text{Capitais Alheios/Capitais Investidos}) \times k_d + (1 - (\text{Capitais Próprios/Capitais Investido}) \times k_e$$

No caso de se utilizar o conceito de fluxo de caixa livre:

$$\text{CMPC} = (\text{Capitais Alheios/Capitais Investidos}) \times k_d (1 - T) + (1 - (\text{Capitais Próprios/Capitais Investido})) \times k_e$$

Em que,

Kd é o Custo dos capitais alheios

Ke é o custo do capital próprio ou a taxa de rentabilidade exigida pelos acionistas

T é a taxa de imposto sobre o rendimento das pessoas coletivas

Capitais Investidos correspondem à totalidade dos capitais que financiam o investimento (capitais próprios + capitais alheios)

---

<sup>3</sup> Em inglês Weighted Average Cost of Capital (WACC)

Verifica-se, portanto, que a taxa de atualização vai variar consoante a proporção de capitais próprios e alheios presente na estrutura de financiamento do projeto e do respetivo custo de capital.

O custo do capital alheio consiste no cálculo da taxa efetiva de juro associada ao endividamento ocorrido para financiar o projeto, devendo ser calculada a taxa de juro média ponderada efetiva se o financiamento provier de várias fontes (Soares et al. 2015).

A taxa de rentabilidade exigida pelos acionistas pode ser calculada de diversas formas, apresentamos de seguida as principais (Neves, 2002):

- Capital Asset Pricing Model (CAPM) – Este modelo baseia-se na relação direta entre risco e a rentabilidade exigida pelos acionistas e representa-se da seguinte forma:

$$K_e = r_f + \beta (E(r_m) - r_f)$$

$K_e$  é o custo do capital próprio

$r_f$  é a taxa de juro sem risco

$\beta$  é o índice de risco do ativo financeiro

$E(r_m)$  corresponde à rentabilidade do mercado de capitais esperada a médio/longo prazo

A rentabilidade do mercado é estimada considerando um índice representativo do mercado de ações, enquanto que como referência para a taxa de juro sem risco é normalmente utilizada a taxa de rentabilidade até à maturidade das obrigações do tesouro com uma maturidade próxima de 10 anos. O beta reflete a variabilidade da rentabilidade das ações da empresa face à rentabilidade do mercado, sendo definido do seguinte modo (Soares et al 2015):

$$\beta_i = \frac{\text{Covariância entre a rentabilidade da empresa } i \text{ e a rentabilidade do mercado}}{\text{variância da carteira do mercado}}$$

Para empresas não cotadas em índices bolsistas, o beta pode ser determinado pelos seguintes métodos:

- *Pure Play* – Estima-se o Beta de uma empresa não cotada por comparação com o Beta de uma empresa cotada que atue no mesmo setor, sendo

necessário ajustar o Beta à estrutura de capital da empresa não cotada. Segundo Damodaran (2012) deve ser seguido um procedimento de cinco etapas para ajustar o Beta de empresas cotadas a empresas não cotadas:

Etapa 1 – Identificar o sector no qual a empresa não cotada atua;

Etapa 2 – Obter os Betas de empresas cotadas que atuem em sectores semelhantes e calcular o valor médio dos Betas e o seu grau de alavancagem financeira

Etapa 3 – Estimar o Beta desalavancado ( $\beta_u$ ) médio para o setor:

$$\beta_u (\text{setor}) = \beta_e / [1 + (D/E) \times (1 - T)]$$

Em que,

$\beta_e$  é o Beta com alavancagem financeira

D é o valor dos capitais alheios

E é o valor dos capitais próprios

T é a taxa de imposto sobre o rendimento das pessoas coletivas

Etapa 4 – Se a empresa atua em vários sectores é necessário calcular o Beta desalavancado médio ponderado da empresa, considerando os Betas desalavancados médio de cada setor e a proporção de valor que cada setor acrescenta ao negócio:

$$\beta_u (\text{empresa}) = \sum \beta_u \times \text{Proporção do Valor de cada setor}$$

Etapa 5 – Finalmente alavanca-se o Beta desalavancado encontrado utilizando a estrutura de capital da empresa analisada:

$$\beta_e (\text{empresa analisada}) = \beta_u \times [1 + (D/E) \times (1 - T)]$$

- Beta Contabilístico – Uma outra forma de determinar o Beta passa por efetuar uma regressão entre as variações ocorridas nos resultados contabilísticos da empresa e as variações nos resultados ocorridas no conjunto de todas as empresas do mercado de capital considerado.

- Modelo Baseado na Teoria da Arbitragem (Arbitrage Pricing Theory -APT) – É baseado no princípio de que dois ativos financeiros idênticos devem ser transacionados no mercado ao mesmo preço:

$$R_i = E(R_i) + \beta_{in} \times F_n + e_i$$

Em que,

$R_i$  é a rendibilidade observada para o ativo  $i$

$E(R_i)$  corresponde à rendibilidade esperada para o ativo  $i$

$F_n$  são  $n$  fatores com média zero e desvio padrão unitário que influenciam todos os ativos  $i$

$\beta_{in}$  é a sensibilidade da rendibilidade do ativo  $i$  ao fator  $j$

$e_i$  é o termo residual do ativo  $i$

- Modelo Multifactor (Fama e French) – Considera que a rendibilidade das ações é explicada pela sensibilidade aos seguintes fatores:
  - Rendibilidade do mercado ( $b$ );
  - Diferença de rendibilidade entre as empresas de pequena dimensão e as de grande dimensão (SMB);
  - Diferença de rendibilidade entre empresas com elevado e baixo Book to Market Equity (HML).

Sendo calculado da seguinte forma:

$$E(R_e) - R_f = b \times [E(R_m) - R_f] + s \times E(\text{SMB}) + h \times E(\text{HML})$$

Em que,

$R_f$  é a taxa de juro sem risco

$E(R_m)$  corresponde à rendibilidade do mercado de capitais esperada a médio/longo prazo

- Método do inquérito direto – consiste na auscultação, por contato direto com o investidor, da rentabilidade pretendida por este. Não é aplicável em empresas de maior dimensão com um número muito elevado de acionistas devido às diferentes expectativas que cada um terá quando à rentabilidade esperada e tem ainda os seguintes inconvenientes:

- Os investidores mais passivos geralmente não respondem, enviesando a estimativa;
- As respostas face a uma pergunta teórica têm geralmente reações diferentes quando confrontadas com a realidade;
- As respostas são rapidamente desatualizadas perante a evolução e volatilidade dos mercados financeiros.
- Método dos práticos – É utilizado quando não se consegue, ou o analista considera que não se justifica o investimento na utilização de uma técnica mais complexa, consiste na adição de um prémio subjetivo  $p$  à taxa de custo do capital alheio ( $k_d$ ):

$$K_e = k_d + p$$

### **2.3. Critérios de decisão**

Assumindo que os fluxos de caixa do projeto são conhecidos (análise determinística) e que foi calculada a taxa de atualização dos capitais, pode-se recorrer a critérios de avaliação de rentabilidade do investimento para uma tomada de decisão sobre o projeto. A análise deve ser realizada procurando a melhor utilização possível dos fundos ao dispor da empresa de entre as oportunidades de investimento, internas ou externas (Silva, 2000).

Existem três regras para definir um bom critério de decisão de investimento (Damodaran, 2015):

- 1 – Possibilitar um equilíbrio entre a subjetividade do decisor e simultaneamente garantir que projetos diferentes são avaliados de forma consistente;
- 2 – Permitir a maximização da criação de valor para a empresa;
- 3 – Ser aplicável a diversos tipos de investimentos.

### 2.3.1. Valor Atual Líquido - VAL

O cálculo do VAL consiste na atualização e soma dos cash-flows gerados pelo projeto, subtraído dos gastos do investimento realizado. A atualização é feita de acordo com o conceito de fluxo de caixa adotado para a análise. O investimento deve ser aceite se o VAL for positivo e rejeitado se for negativo, tendo um efeito neutro se for igual a 0. Assim, temos:

$$VAL = -I + \sum_t \frac{CF_t}{(1+j)^t}$$

Sendo:

I o investimento inicial

CF<sub>t</sub> os Cash-flows do projeto no período t

j a taxa de atualização

t o período

São apontadas as seguintes limitações ao critério do VAL:

- Não permite analisar projetos em situações de racionamento de capital, sendo preferível nesses casos utilizar critérios de avaliação relativos;
- Não permite comparar diretamente projetos com períodos de vida diferentes. Esta limitação pode, no entanto, ser resolvida utilizando o Método do Menor Múltiplo Comum, expandido a análise para o número de anos que seja comum entre os dois projetos. Outra Metodologia que pode ser utilizada consiste no Método da Anuidade Equivalente Anual (Clayman et al, 2012).

### 2.3.2. Taxa Interna de Rentabilidade - TIR

O critério da TIR consiste na determinação da taxa de rentabilidade interna do projeto, ou seja, o objetivo deste método é determinar qual a taxa que atualiza os cash-flows gerados pelo projeto de modo a igualarem o investimento realizado. Utilizando este indicador o projeto deve ser aceite se a TIR for superior à taxa de atualização do capital considerada e rejeitado se for inferior, uma TIR nula significa

que o projeto terá um efeito neutro. A fórmula de cálculo é a que se segue devendo a equação ser resolvida em função da TIR:

$$-I + \sum_t \frac{CF_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

A decisão é tomada de acordo com os seguintes critérios:

Se  $TIR > k$ , deve aceitar-se o projeto;

Se  $TIR = k$ , é indiferente aceitar o projeto;

Se  $TIR < k$ , deve rejeitar-se o projeto.

De acordo com Mota et al. (2012), o critério da TIR apresenta as seguintes limitações:

- Assume que os cash-flows gerados pelo projeto são reinvestidos à taxa TIR do projeto analisado;
- Não distingue situações de aplicação financeira de situação de financiamento;
- Podem existir TIRs múltiplas quando os projetos intercalam cash-flows positivos com negativos;
- Não permite selecionar projetos mutuamente exclusivos, ou seja, quando apenas podemos selecionar um de entre vários projetos;
- A TIR beneficia projetos com menor investimento e rápida geração de cash-flows.

### 2.3.3. Período de Recuperação do Capital Investido Ajustado<sup>4</sup>

Este indicador devolve o número de períodos necessários para que os cash-flows acumulados descontados igualem o montante investido. Sendo o investimento de aceitar se o período de recuperação do capital for inferior ao período que foi definido para análise<sup>5</sup> que pode ser igual ou inferior ao período de vida útil do investimento (Brealey, 2012). O seu cálculo é feito da seguinte forma:

---

<sup>4</sup> Em inglês *Discounted Payback Period*

<sup>5</sup> Em inglês *cutoff date*

$$\sum_{t=1}^n \frac{\text{Cash Flow Líquido}}{(1+k)^t} = I_0$$

Este indicador tem como principais limitações:

- Não tem em consideração os fluxos de caixa gerados após o período de tempo necessário para recuperar o investimento;
- Não classifica a rentabilidade dos capitais investidos;

#### 2.3.4. Taxa Interna de Rentabilidade Modificada - TIRM<sup>6</sup>

A Taxa Interna de Rentabilidade Modificada pretende corrigir a principal limitação da TIR, o fato de considerar o reinvestimento de fluxos de caixa à taxa da própria TIR. Para isso é necessário atualizar os capitais investidos para o momento zero ao custo de oportunidade do capital, para depois capitalizar os fluxos de caixa previsionais até ao final do período de vida útil previsto, a uma taxa de reinvestimento que a empresa considera que tem boas hipóteses de conseguir. Finalmente é atualizado o somatório dos fluxos de caixa capitalizados para o momento zero a uma taxa TIRM que permita igualá-los ao investimento (Soares et al, 2015; 201). A sua fórmula de cálculo é a que se segue:

$$MTIR = \left[ \frac{\sum_{t=0}^n R_t (1+i_r)^{n-t}}{\sum_{t=0}^n |C_t| / (1+i_c)^t} \right]^{\frac{1}{n}} - 1$$

Como no critério TIR, a decisão é tomada comparando a TIRM com a taxa de atualização de capital:

Se TIRM > k, deve aceitar-se o projeto;

Se TIRM = k, é indiferente aceitar o projeto;

---

<sup>6</sup> Em Inglês Modified Internal Rate of Return - MIRR

Se  $TIRM > k$ , deve rejeitar-se o projeto.

### 2.3.5. Índice de Rentabilidade do Projeto - IRP

Este indicador consiste numa variação do VAL, e consiste na comparação entre os fluxos de caixa atualizados gerados pelo projeto e o total de investimento necessário para o mesmo (Soares et al, 2015). A sua fórmula de cálculo e a seguinte:

$$IRP = \frac{\sum_{t=0}^n \left( \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR}{(1+k)^t} \right)}{\sum_{t=0}^n \left( \frac{I_t}{(1+k)^t} \right)}$$

Se  $IRP > 1$ , deve aceitar-se o projeto;

Se  $IRP = 0$ , é indiferente aceitar o projeto;

Se  $IRP < 1$ , deve rejeitar-se o projeto.

Uma vez que deriva do VAL, sofre das mesmas limitações deste, no entanto, uma vez que compara os cash-flows com o investimento realizado, permite obter uma indicação da rentabilidade relativa por capital investido, ao contrário do VAL que indica o valor absoluto do investimento.

### 2.3.6. Valor Líquido Atualizado Ajustado - VALA

Este método considera em separado a geração de cash-flows gerados pelo projeto, que devem ser atualizados à taxa de custo do capital, considerando uma situação em que a empresa não tem endividamento ( $k_u$ ) e a criação de valor gerado para a empresa através do endividamento, que deve ser atualizado à taxa de custo do capital alheio ( $k_i$ ), o valor do projeto reside na soma das duas parcelas (Neves, 2002).

$$VALA = \sum_{t=0}^n \frac{FCOL_t}{(1 + k_u)^t} + \sum_{t=0}^n \frac{EF_t \times T}{(1 + k_i)^t}$$

O processo de decisão é semelhante ao do VAL:

Se  $VALA > 0$ , o projeto deve ser aceite;

Se  $VALA = 0$ , é indiferente aceitar o projeto;

Se  $VALA < 0$ , o projeto deve ser rejeitado.

#### **2.4. Metodologias de gestão do risco**

De acordo com Pritchard (2014), os conceitos de risco e incerteza são muitas vezes utilizados indiferenciadamente, no entanto, incerteza refere-se a uma ocorrência em que a probabilidade de ocorrer é completamente desconhecida, enquanto risco corresponde ao “efeito acumulado da probabilidade de ocorrências incertas que podem afetar positiva ou negativamente os objetivos de um projeto” (Ward 2008 apud Pritchard 2014: 7).

No contexto de projetos de investimento risco é definido como o desvio ocorrido entre os retornos reais e os esperados, podendo estes ter origem em fatores diversos, que podem ser classificados como riscos específicos da empresa, se forem específicos do investimento a ser considerado, e riscos de mercado se puderem vir a afetar todos os tipos de investimento (Damodaran, 2015).

A realidade dos projetos empresariais está longe de garantir certeza na geração de resultados e a possibilidade de ocorrerem desvios significativos face às expectativas iniciais do projeto está sempre presente. De acordo com Damodaran (2015) são 5 os principais riscos a que estão sujeitos os investimentos:

- 1 – Risco específico do projeto;
- 2 – Risco competitivo;
- 3 – Risco específico da indústria;
- 4 – Risco internacional;

## 5 – Risco de mercado.

A escola de finanças comportamentais oferece três perspectivas sobre como o investidor se relaciona com o risco e a forma como esta relação afeta a sua tomada de decisão Damodaran (2015):

1 – Aversão à perda – O ser humano é mais afetado negativamente por uma possível perda, do que positivamente por um ganho equivalente, ou seja, mais do que avesso ao risco é avesso à perda;

2 – Enviesamento da familiaridade – O indivíduo percebe menor risco associado a investimentos em áreas que lhe são familiares do que com investimentos em áreas que não conhece;

3 – Fatores emocionais – A componente emocional tem impacto na tomada de decisão, o humor do investidor pode afetar a percepção de risco;

A análise de risco desempenha dois papéis fundamentais, por um lado, ajuda a estruturar o processo de tomada de decisão, oferecendo uma perspectiva mais abrangente, por outro, a análise estruturada do risco proporciona um conjunto de técnicas que permitem avaliar as várias alternativas possíveis, possibilitando uma tomada de decisão racional (Neves 2002).

### **2.4.1. Análise de sensibilidade**

A análise de sensibilidade testa o comportamento do valor criado pelo projeto quando o mesmo é sujeito a alterações de uma variável de cada vez (univariável) ou mais do que uma (multivariável) mantendo as outras constantes. O objetivo é determinar o impacto na rentabilidade do investimento provocado por essas variações. Deve ser feita uma análise às variáveis mais relevantes do projeto de modo a serem identificadas corretamente quais as variáveis mais sensíveis (variáveis críticas) (Soares et al., 2015), ou seja, cuja variação no valor previsual pode ter maior impacto nos cash-flows do projeto e conseqüentemente nos indicadores de rentabilidade utilizados para analisar o retorno do projeto (Silva, 2013). Este processo tem como objetivo reduzir a probabilidade de ocorrência de desvios significativos, sendo aconselhável, para controlo da evolução do

investimento, definir patamares máximos e mínimos que as variáveis podem assumir sem pôr em causa a viabilidade do projeto (Martins et al., 2009).

O processo de análise de sensibilidade pode ser muito útil no desempate de projetos que apresentam valores de VAL e TIR muito semelhantes, devendo-se escolher o projeto que apresenta menor sensibilidade a alterações das variáveis chave. Após a tomada de decisão sobre a realização do investimento, ao identificar as variáveis críticas do projeto, esta análise torna-se particularmente útil no acompanhamento operacional e de risco do projeto, uma vez que alerta o decisor para quais as variáveis que devem ser mantidas sobre um estrito controlo (Damodaran, 2015).

No entanto, deve-se ter presente que esta metodologia ignora as probabilidades de alteração das variáveis e a correlação entre as mesmas (Silva, 2013). Para além disso a informação gerada é insuficiente uma vez que não permite estabelecer conclusões sobre possíveis efeitos de combinações de erros nas estimativas (Martins et al., 2009). Outro aspeto a considerar quando se utiliza esta técnica é que o nível de risco do projeto já deve estar refletido na taxa de desconto utilizada, variar negativamente pressupostos chave pode facilmente originar valores do VAL negativos, podendo estar-se a duplicar a consideração do nível de risco do projeto, originando resultados que podem induzir os decisores em erro (Damodaran 2015).

#### **2.4.2. Simulação de Cenários**

O método da simulação de cenários sujeita o projeto a várias alterações simultâneas nas suas variáveis, de forma a simular o efeito de um impacto externo sobre o mesmo. Este processo tem como objetivo testar a sensibilidade dos indicadores de rentabilidade a alterações conjuntas de várias variáveis. A metodologia mais comum consiste na criação de três cenários, um base (considerado o mais provável de ocorrer), um cenário otimista e um cenário pessimista, conforme se façam variar positiva ou negativamente os pressupostos do projeto (Silva, 2013). Ao contrário da análise de sensibilidade em que se alterava uma variável mantendo as restantes constantes, a análise de cenário pretende

simular o desempenho do projeto perante um choque externo, para isso, cada cenário consiste numa combinação consistente de variáveis (Soares et al., 2015).

Quando é possível atribuir probabilidades de ocorrência a cada um dos cenários, utilizando o conceito de Valor Esperado, é possível obter-se um valor médio esperado do indicador de rentabilidade que estiver a ser utilizado e calcular os respetivos desvios-padrão. No caso de as probabilidades atribuídas a cada cenário seguirem uma distribuição normal é ainda possível calcular a probabilidade de ocorrência de um valor pretendido para o indicador de rentabilidade escolhido (Soares et al., 2015).

A análise de cenário pode ser utilizada como uma medida comparativa do risco entre projetos, devendo a variação em valor (ajustado à dimensão) ser maior para projetos mais arriscados. Tem também utilidade para empresas preocupadas com o efeito que um projeto mal sucedido possa ter na sua atividade (Damodaran, 2007).

Deve ter-se em atenção que uma vez que as probabilidades de ocorrência e as variações dos pressupostos definidos para cada cenário são definidas pelo analista, esta análise é bastante subjetiva, para além disso, não considera possíveis correlações entre as variáveis (Neves, 2002).

#### **2.4.3. Análise de Monte Carlo**

Uma forma mais sofisticada de realizar uma simulação às variáveis de um projeto consiste na simulação de Monte-Carlo realizada através de um software informático que isola uma variável e a submete a uma distribuição aleatória de probabilidades. Este método permite obter uma distribuição de probabilidade associada aos indicadores de rentabilidade escolhidos, permitindo responder a questões como o intervalo de resultados dos critérios de decisão ou a probabilidade de o projeto ultrapassar um valor crítico previamente definido (Soares, et al., 2015).

Esta simulação permite analisar todas as combinações possíveis de valores nas variáveis independentes e desta forma a distribuição possível de valores dos indicadores de decisão para o projeto (Neves, 2002).

Há seis etapas para a implementação desta metodologia para a análise de projetos de investimento (Silva et al, 2013):

- 1 – Selecionar as variáveis relevantes;
- 2 – Obter uma listagem de números aleatórios;
- 3 – Obter uma listagem de números aleatórios para as variáveis;
- 4 – Efetuar a simulação;
- 5 – Construir a distribuição de probabilidade para os indicadores;
- 6 – Tomada de decisão.

A simulação de Monte Carlo permite obter uma aproximação à distribuição de probabilidade dos indicadores de decisão (Silva et al, 2013), e permite obter uma melhor perspectiva acerca do potencial do projeto para criar valor (Neves, 2002), no entanto, apesar da sua utilidade em simular probabilidades, a metodologia de Monte Carlo não é uma ferramenta de otimização perante incerteza (Martins et al, 2009). Para além disso, os valores aleatórios das variáveis críticas são subjetivos uma vez que são estimados pelo analista e o processo pressupõe a independência das variáveis quando na realidade estas podem estar correlacionadas (Silva et al, 2013).

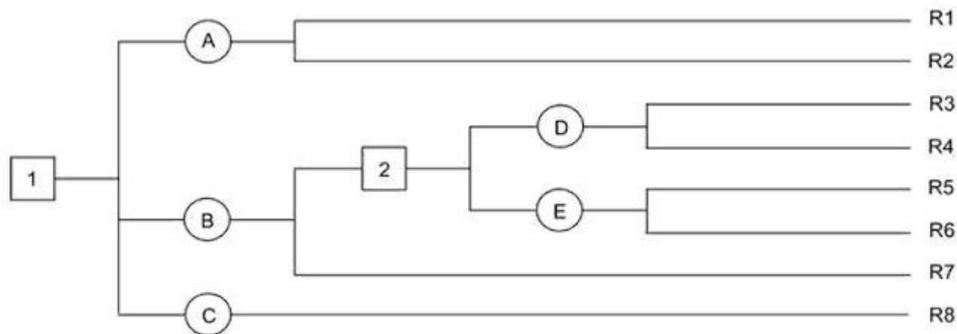
#### **2.4.4. Árvores de Decisão**

Uma árvore de decisão consiste num esquema gráfico de apresentação sequencial das alternativas que se colocam à empresa ao longo do desenvolvimento do projeto e de sistematização dos acontecimentos esperados. A sistematização destes elementos serve de elemento de apoio à tomada de decisão (Cebola, 2009). Pelas suas características as árvores de decisão permitem conceptualizar opções estratégicas, decompondo problemas complexos numa série de problemas mais simples, traduzindo as várias etapas sequenciais do problema num esquema visual de causa e efeito (Neves, 2002). Este método é particularmente útil em projetos que estejam sujeitos a risco sequencial, permitindo não apenas considerar o risco

por fases, mas também delinear a melhor resposta consoante o resultado de cada fase.

Um exemplo de uma árvore de decisão pode ser observado na figura 2, onde os nós representados por número correspondem a nós de decisão e os representados por letras a nós de incerteza (Silva et al, 2013).

*Figura 2 – Exemplo de árvore de decisão*



Fonte: Silva et al, 2013

A construção de uma árvore de decisão passa pelas seguintes etapas (Damodaran, 2007):

- 1 - Dividir a análise em fases de risco;
- 2 – Para cada fase estimar a probabilidade de ocorrência;
- 3 – Definir os pontos de decisão;
- 4 – Calcular os valores dos cash-flows nos nódulos finais;
- 5 – Resolver a árvore;

A construção da árvore é assim feita da esquerda para a direita, conforme as decisões e acontecimentos que possam ocorrer, mas a sua resolução é feita da direita para a esquerda. Na presença de um nó de incerteza são calculados os resultados das diferentes opções que surgem desse nó, quando surge um nó de decisão são calculados os resultados das opções de cada ramo do nó e seleciona-se a opção correspondente ao ramo que acrescenta mais valor ao projeto (Silva, 2013).

Esta metodologia permite determinar o valor esperado atual do projeto, incorporando os potenciais riscos, favoráveis ou desfavoráveis para o projeto e as

ações estratégicas que serão tomadas como resposta a esses riscos. Outro resultado importante desta análise consiste nos valores obtidos no final dos nós que devem refletir o risco potencial do investimento. As suas características proporcionam uma resposta dinâmica à análise de risco, ao forçar o decisor a considerar as opções a tomar quando confrontado com diferentes resultados que surjam do seu investimento. Para além disso, oferecem uma perspetiva sobre o valor da informação na tomada de decisão que pode ser comparada com os restantes gastos previsionais do projeto. São ainda úteis para a gestão de risco, uma vez que permitem clarificar quais os riscos para os quais o decisor se deve proteger e os potenciais benefícios de o fazer (Damodaran, 2007).

Como com os restantes métodos de gestão do risco, as árvores de decisão têm algumas limitações que o analista e decisor devem ter em consideração. Este processo é útil para tratar riscos sequenciais e discretos, para além disso, o valor esperado do projeto depende da capacidade de manter as decisões previstas na árvore, não o fazer irá alterar significativamente o valor do projeto.

#### **2.4.5. Análise Comparativa das Abordagens à Gestão do Risco**

A escolha do método de gestão do risco irá depender da forma como se irá utilizar os resultados da análise e do tipo de risco específico de cada projeto, especificamente deve ter-se em consideração se se pretende realizar uma análise de risco que considere todo o projeto (árvores de decisão e simulação) ou uma análise seletiva a partes do mesmo (análise de cenários). Outro aspeto a considerar é o tipo de risco, sendo a simulação mais indicada para analisar tipos de risco contínuo, enquanto que as árvores de decisão e a análise de cenários são mais apropriadas para riscos discretos, e, no caso particular das árvores de decisão, sequenciais. Deve ainda considerar-se a correlação entre os tipos de risco, enquanto as simulações permitem modelar correlações, desde que estas sejam possíveis de estimar, a análise de cenário permite fazê-lo de forma subjetiva, ou seja, apenas se a correlação estiver incluída no modelo de cenário definido pelo analista e nas árvores de decisão é muito difícil de ter em consideração a correlação entre tipos de riscos que podem afetar os projetos. Por fim, para escolher a metodologia apropriada deve ter-se em atenção a qualidade e quantidade de

informação disponível (Damodaran, 2007). A tabela 2 resume os tipos de metodologias de acordo com o tipo de risco e a sua caracterização probabilística.

*Tabela 2 – Caracterização de métodos de análise do risco*

Discreta/Continua	Correlacionadas/Independentes	Sequencial/Não Sequencial	Metodologia de Análise do Risco
Discreta	Independente	Sequencial	Arvore de Decisão
Discreta	Correlacionadas	Não Sequencial	Análise de Cenário
Continua	Ambas	Ambas	Simulação

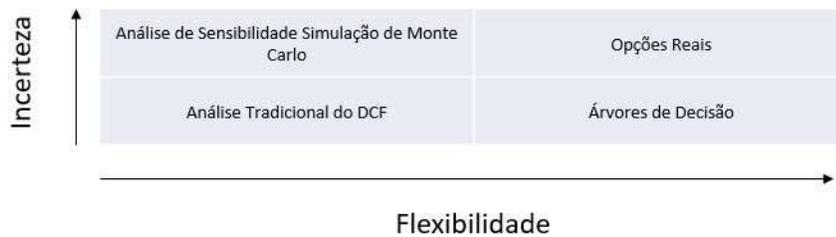
Fonte: Elaboração própria com base em Damodaran (2007)

## **2.5. Teoria das Opções Reais**

Como foi sendo exposto até ao momento existem várias limitações aos modelos de avaliação de projetos tradicionais, sendo o principal a falta de aderência à dinâmica que caracteriza a realidade empresarial, uma vez que estes métodos pressupõem que investir irá gerar uma série predeterminada de fluxos de caixa, não considerando que podem ser tomadas decisões subsequentes que irão alterar o padrão de fluxos que tinha sido considerado (Neves, 2002). Esta constatação originou o desenvolvimento da Teoria das Opções Reais que procura incorporar o valor criado pelas várias opções estratégicas que o decisor pode tomar (Martins et al, 2009). As várias decisões estratégicas que podem ser tomadas por um investidor conferem-lhe o direito, mas não a obrigação de exercer opções sobre os ativos a adquirir, esta metodologia procura interiorizar essas opções no processo de avaliação (Brach, 2003).

Comparativamente com outros métodos de avaliação, as opções reais permitem incorporar as características de flexibilidade na análise, semelhante às conseguidas com as árvores de decisão, com níveis elevados de incerteza para os quais são utilizados os métodos da análise de sensibilidade e de simulação (Soares et al, 2015). A figura 3 caracteriza as formas de análise de risco de acordo com a sua adaptabilidade a contexto de incerteza e a flexibilidade que caracteriza o método.

Figura 3 – Caracterização dos métodos de análise de risco



Fonte: Soares et. al (2015)

Existem dois tipos de opções que se verificam nas opções financeiras e que também observam nas opções reais (Neves, 2002):

- Opção de Compra (Call) – Confere o direito de adquirir o ativo subjacente à opção por um determinado preço até uma determinada data (maturidade);
- Opção de Venda (Put) – Opção de vender o ativo subjacente por um determinado preço até uma determinada data (maturidade).

Para além destas, as opções reais são geralmente classificadas de acordo com o tipo de decisão permitida (Neves, 2002), podendo estas diferentes tipologias ser resumidas de acordo com a tabela 3 (Rózsa, 2016):

**Tabela 3 - Resumo do tipo de decisões permitida pela análise de opções reais**

<b>Categorias de Opções</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Aplicação</b>
Opção de adiar	Existência de opção de adquirir um terreno ou outro recurso valioso. A empresa monitoriza o mercado e obtém informação adicional para a resolução das incertezas, integrando a mesma no processo de decisão.	Indústrias de extração de recursos naturais, ativos imobiliários, agricultura e produtos de papel.
Opção de abandono	Quando as condições de mercado são desfavoráveis, a empresa pode terminar a operação, vender o projeto e obter o valor de realização.	Indústrias de capital intensivo, serviços financeiros, introdução de um novo produto em mercados de risco.
Opção "Time-to-Build", opção sequencial	Opção de abandonar um projeto em desenvolvimento quando surge nova informação considerada desfavorável. O início de novas fases individuais depende do sucesso das anteriores. Pode ser interpretado como uma série de opções sucessivas.	Setores de uso intensivo de atividades de investigação e desenvolvimento, especialmente o setor farmacêutico, projetos de capital intensivo e de longo prazo, empresas <i>start-up</i> .
Opção de expansão	Um investimento inicial é considerado como uma condição prévia de um outro projeto. O sucesso do investimento inicial pode abrir a possibilidade de novas opções de investimento futuro para a empresa.	Indústrias das infraestruturas e estratégicas, especialmente indústrias <i>high-tech e de</i> investigação e desenvolvimento, onde existe a criação de produtos complexos, aquisições estratégicas, atividades multinacionais, capacidades organizacionais.
Opção de alteração	Em condições de mercado favoráveis, a empresa pode alargar o ciclo de vida do projeto, aumentando a dimensão da produção em série ou acelerando a utilização de recursos. Por outro lado, em condições desfavoráveis, a empresa pode reduzir a produção ou até interrompê-la temporariamente.	Indústrias de extração de recursos naturais, de design de equipamento e construção cíclica, produtos de moda, bens de consumo, propriedades comerciais.
Opção de flexibilizar, trocar, <i>input</i> e <i>output</i> .	Em casos de produção flexível, se existirem alterações nos preços ou na procura, a gerência da empresa pode alterar a estrutura do produto (flexibilidade da produção) ou produzir os mesmos produtos com o uso de <i>input</i> de tipos diferentes (flexibilidade do processo).	Alterações no <i>output</i> : venda de produtos em pequenas quantidades ou com procura variável. Alterações no <i>input</i> : energia elétrica, culturas agrícolas, produtos químicos, matérias primas.
Opção composta	Opções ou cadeias de opções associadas com outras. Devido às interdependência existente, o valor de múltiplas opções é diferente da soma dos valores individuais das mesmas opções.	Maior parte das opções mencionadas nas indústrias acima.

Fonte: Rózsa (2016)

A avaliação de opções reais pode ser mais complexa que a avaliação de opções financeiras, no entanto, os modelos de avaliação das opções financeiras constituem uma aproximação à avaliação da flexibilidade incorporada nos investimentos reais, sendo os modelos de avaliação de opções reais mais utilizados são (Soares et al 2015: 308):

- O Modelo de Black e Scholes em tempo contínuo;
- O Modelo de Cox, Ross e Rubinstein em tempo discreto.

### 3. Apresentação do Quadro Comunitário de Apoio - Portugal 2020

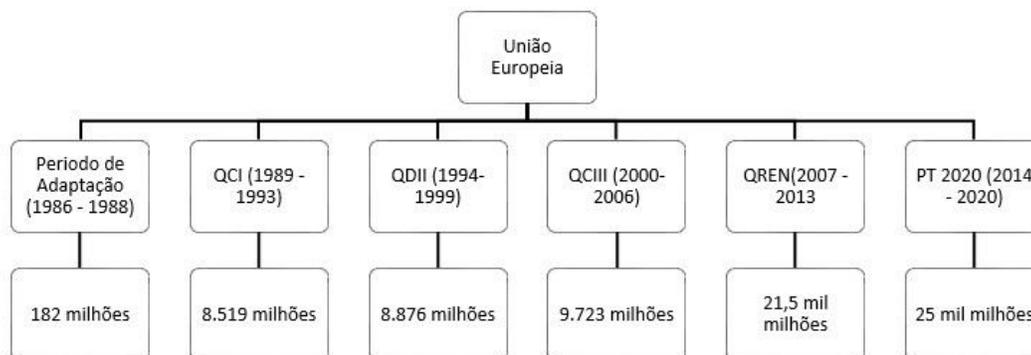
O presente capítulo pretende apresentar o Quadro Comunitário de Apoio atualmente em vigor, abordando em maior detalhe o Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (PO SEUR) e o concurso deste programa que esteve na origem da candidatura que será apresentada como caso de estudo no capítulo seguinte.

#### 3.1. Evolução dos quadros comunitários de apoio a Portugal

Portugal é membro de pleno direito da União Europeia (UE) desde 1986, beneficiando, desde esse momento, de acesso aos fundos estruturais europeus, cujos objetivos principais passam pela correção dos desequilíbrios existentes entre os estados-membros, a nível nacional e regional.

O nosso país já beneficiou de vários quadros comunitários de apoio, que procuraram responder às principais dificuldades identificadas como prioritárias pela UE, a figura 4 esquematiza os valores recebidos por Portugal em Fundos Estruturais de Apoio desde a sua adesão à UE (Mateus, 2013).

*Figura 4 – Dotação orçamental dos fundos estruturais de apoio desde a adesão de Portugal à UE*



Fonte: Elaboração própria com base em Mateus (2013)

Entre 1986 e 1988 Portugal recebeu cerca de 182 milhões de euros ao abrigo de um programa de adaptação. Findo esse período, entre 1989 e 1993, entrou em vigor o primeiro quadro comunitário de apoio (QCA) e que correspondeu a um aumento substancial da dotação financeira, distribuindo 8.519 milhões de euros. Durante o período compreendido entre 1994 e 1999 esteve em ação o segundo quadro comunitário de apoio através do qual Portugal recebeu 8.876 milhões de euros. No final deste período entrámos no terceiro quadro comunitário de apoio, que durou de 2000 a 2006 e durante o qual foram distribuídos 9.723 milhões de euros. Entre 2007 e 2013 vigorou o quadro de referência estratégico nacional (QREN) com uma dotação orçamental de 21,5 mil milhões de euros. Desde 2014 que vigora o programa operacional do Portugal 2020, que dispõe de uma dotação de 25 mil milhões de euros (Mateus, 2013).

### **3.2. A Estratégia Europa 2020**

A Estratégia 2020 é o nome dado à estratégia definida pela União Europeia que pretende promover o crescimento e o emprego nos países da União, funcionando como um quadro de referência para as atividades a serem implementadas a nível nacional e regional.

As metas que cada país estabeleceu contribuem para o esforço coletivo de atingir os objetivos globais definidos na Europa 2020 e são prosseguidos através dos vários programas operacionais de âmbito nacional. Estes, são financiados através de cinco fundos estruturais criados, financiados e geridos pela UE, cada um respondendo a diferentes objetivos estratégicos e complementares, de acordo com a política de coesão e as prioridades identificadas no quadro estratégico comum, que coordena e verifica a coerência entre a Estratégia Europa 2020 e os investimentos a realizar no terreno pelos Estados-membros, devendo os financiamentos estruturais incidir sobre investimentos que mais contribuam para atingir as metas propostas.

A estratégia Europa 2020 estabeleceu três prioridades:

- Crescimento inteligente - desenvolver uma economia baseada no conhecimento e na inovação.

- Crescimento sustentável - promover uma economia mais eficiente em termos de recursos, mais ecológica e mais competitiva;
- Crescimento inclusivo - favorecer uma economia com níveis elevados de emprego que assegura a coesão económica, social e territorial.

De acordo com o sítio oficial do Portugal 2020, a Estratégia Europa 2020 engloba 11 objetivos temáticos compostos por 57 prioridades de investimento, tendo cinco objetivos principais:

1. Emprego: aumentar para 75% a taxa de emprego na faixa etária dos 20-64 anos;
2. Investigação: aumentar para 3% do PIB o investimento em Investigação e Desenvolvimento (I&D);
3. Alterações climáticas e energia: reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em 20% (ou em 30%, se forem reunidas as condições necessárias) relativamente aos níveis registados em 1990; obter 20% da energia a partir de fontes renováveis; aumentar em 20% a eficiência energética;
4. Educação: reduzir as taxas de abandono escolar para níveis abaixo dos 10%; aumentar para, pelo menos, 40% a percentagem da população na faixa etária dos 30-34 anos que possui um diploma do ensino superior;
5. Pobreza e exclusão social: reduzir, pelo menos, em 20 milhões o número de pessoas em risco ou em situação de pobreza ou de exclusão social.

A tabela 4 apresenta os objetivos temáticos da estratégia Europa 2020 e o seu enquadramento com as prioridades definidas nesta estratégia.

**Tabela 4 – Objetivos temáticos e enquadramento com a estratégia UE 2020**

<b>Prioridades UE 2020</b>	<b>Objetivos Temáticos</b>
Crescimento Inteligente	1. Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação;
	2. Melhorar o acesso às TIC;
	3. Reforçar a competitividade das PME, do setor agrícola (em relação ao FEADER) e do setor das pescas e da aquicultura (em relação ao FEAMP);
Crescimento Sustentável	4. Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores;
	5. Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão dos riscos;
	6. Preservar e proteger o ambiente e promover a utilização eficiente dos recursos;
	7. Promover transportes sustentáveis e eliminar os estrangulamentos nas principais infraestruturas das redes;
Crescimento Inclusivo	8. Promover a sustentabilidade e a qualidade do emprego e apoiar a mobilidade dos trabalhadores;
	9. Promover a inclusão social e combater a pobreza e a discriminação;
	10. Investir na educação, na formação e na formação profissional para a aquisição de competências e a aprendizagem ao longo da vida;
	11. Reforçar a capacidade institucional das autoridades públicas e das partes interessadas e a eficiência da administração pública.

Fonte: Elaboração Própria com informação retirada da Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP

### **3.3. O acordo de parceria para o período 2014 – 2020 - Portugal 2020**

O programa Portugal 2020 é o nome dado pelo governo português ao acordo de parceria estabelecido com a UE para os anos de 2014-2020 que define a estratégia de aplicação dos fundos estruturais europeus para este período. Neste programa são definidas as políticas de desenvolvimento económico, social, territorial e ambiental, tendo como objetivo atingir as metas definidas para Portugal na Estratégia Europa 2020. Para isso, são definidas intervenções, investimentos e estabelecidas prioridades de financiamento. Na tabela 5 podem observar-se os indicadores e metas a alcançar com a implementação do programa.

*Tabela 5 – Indicadores e metas do Portugal 2020*

<b>Objetivo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>2013</b>	<b>Meta PT 2020</b>
<b>Reforço da I&amp;D e Inovação</b>	Investimento em I&D em % do PIB	1,5%	2,7% a 3,3%
<b>Mais e melhor educação</b>	Taxa de abandono escolar precoce e formação na população entre 18 - 24 anos	19,2%	10%
	% de diplomados entre os 30 e 34 anos que tenham completado o ensino superior	29,2%	40%
<b>Clima e Energia</b>	Emissões de gases de efeito de estufa (variação face a 2015)	-12,0%	+ 1%
	% energias renováveis no consumo de energia final	24,6%	31%
	Eficiência energética (ganho % no consumo de energia primária face a 2005)	24,6%	20%
<b>Aumentar o emprego</b>	Taxa de emprego (população 20 - 64 anos)	65,6%	75%
<b>Combate à pobreza e desigualdades sociais</b>	Pessoas em risco de pobreza/exclusão social (variação face a 2008)	- 92 mil	- 200 mil

Fonte: Elaboração Própria com informação retirada da Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP

De acordo com a Agência para o Desenvolvimento e Coesão, o contexto português que serviu de base à definição do programa do Portugal 2020 era caracterizado por:

- Desequilíbrios externos (balança comercial e orçamental);
- Restrições de financiamento à economia (desalavancagem do sistema financeiro e diferencial no custo do crédito);
- Restrições decorrentes da consolidação das contas públicas;
- Desemprego e exclusão social;
- Desafio da evolução demográfica (envelhecimento; taxa de natalidade; pressão sobre sistemas de segurança social);
- Assimetrias e potencialidades territoriais (diferenças no produto interno bruto per capita e nos níveis de emprego entre regiões);
- Compromissos no âmbito do Plano Nacional de Reformas e a estratégia Europa 2020 (ambiente e energia, o investimento em inovação, a escolaridade e o combate à pobreza).

Respondendo aos desafios lançados pela estratégia Europa 2020, e à implementação do quadro de apoio comunitário Portugal 2020, desenvolveu-se uma abordagem estratégica multinível, contemplando:

- Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI);
- Plano Nacional de Reformas (PNR);
- Estratégias Regionais de Especialização Inteligente (EREI, também conhecidas por RIS3\*) – sete estratégias, específicas de cada uma das cinco NUT III do país e das duas regiões autónomas.
- Estratégias Integradas de Desenvolvimento Territorial (EIDT);
- Estratégias de Desenvolvimento Local (EDL).

Seguiu-se uma lógica *top-down*, em que a orientação estratégica europeia serviu de referência, assegurando a coerência das intervenções de cariz nacional, regional e local. A figura 5, evidência a relação existente entre as estratégias e as entidades responsáveis pela sua coordenação.

**Figura 5 – Entidades responsáveis pela coordenação estratégica**

Âmbito	Estratégia	Coordenação
Nível UE	Política de Coesão Quadro Estratégico Comum EUROPA 2020	Comissão Europeia
Nível Nacional	- Plano Nacional de Reformas - ENEI	- Governo - IAPMEI - FCT
Nível Regional – NUT II	- Estratégia Regional de Especialização Inteligente (EREI) - Estratégias Integradas de Desenvolvimento Territorial (EIDT)	Centro de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR)
Nível Local – NUT III	Estratégias de Desenvolvimento Local (EDL)	Comunidade Intermunicipal (CIM) Gabinetes de Ação Local (GAL)

Fonte: Elaboração própria.

O programa Portugal 2020 encontra-se dividido em vários programas operacionais, que são financiados pelos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI),

que por sua vez estão subdivididos em cinco Fundos: os três Fundos da Política de Coesão (Fundo Social Europeu, Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e Fundo de Coesão), o Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural e o Fundo Europeu para os Assuntos Marítimos e as Pescas. Os fundos que compõem os FEEI e os seus principais objetivos, de acordo com informação retirada do sítio oficial do Portugal 2020, são:

- **Fundo Social Europeu (FSE)** - O FSE deverá melhorar as oportunidades de emprego, reforçar a inclusão social, combater a pobreza, promover a educação, as competências e a aprendizagem ao longo da vida e apoiar políticas de integração ativas, abrangentes e sustentáveis, contribuindo assim para a coesão económica, social e territorial.
- **Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER)** - O FEDER deve contribuir para reduzir as disparidades entre os níveis de desenvolvimento das várias regiões e os atrasos das regiões menos favorecidas, consagrando especial atenção às zonas com desvantagens graves e permanentes em termos naturais ou demográficos, como por exemplo as regiões mais setentrionais com densidade populacional muito baixa e as regiões insulares, transfronteiriças e montanhosas.
- **Fundo de Coesão (FC)** - O Fundo de Coesão destina-se a apoiar as ações no domínio do ambiente, nomeadamente a eficiência energética e a energia renovável e, no domínio dos transportes que não fazem parte das redes transeuropeias, os transportes ferroviários, pelas vias navegáveis interiores e marítimos, os sistemas de transporte intermodais e sua interoperabilidade, a gestão do tráfego rodoviário, marítimo e aéreo, o transporte urbano limpo e os transportes públicos.
- **Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER)** - O FEADER deverá contribuir para a realização da Estratégia Europa 2020 através da promoção do desenvolvimento rural sustentável em toda a União, em complementaridade com os outros instrumentos da política agrícola comum, a política de coesão e a política comum das pescas.
- **Fundo Europeu para os Assuntos Marítimos e as Pescas (FEAMP)** - O FEAMP é um novo instrumento financeiro que visa contribuir para os objetivos do crescimento, criação de emprego e sustentabilidade da política

comum das pescas (PCP) e apoiar a execução da política marítima integrada (PMI) da União Europeia.

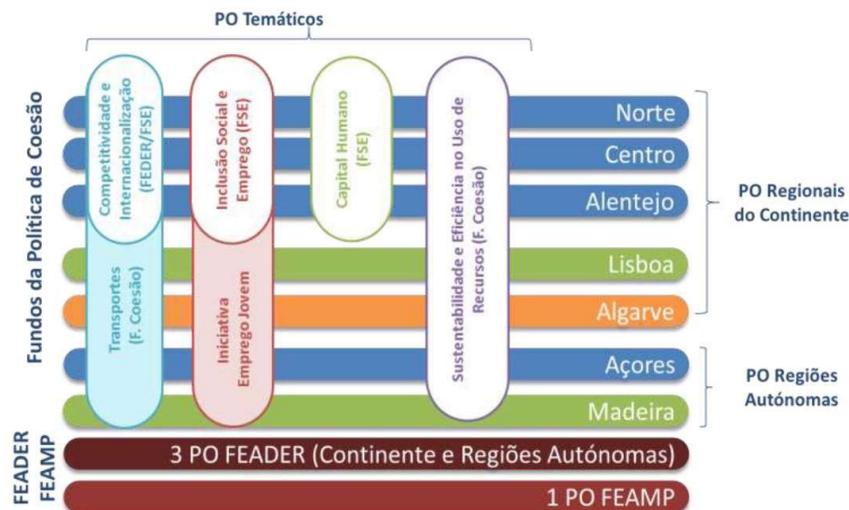
Estes fundos financiam os 16 Programas Operacionais em que foi organizado o Portugal 2020, aos quais acrescem os Programas de Cooperação Territorial, que consistem em participações partilhadas com outros Estados membros. Os programas operacionais, de acordo com o seu âmbito operacional são:

- **Programas Operacionais Temáticos no Continente**
  - Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (PO CI)
  - Programa Operacional Inclusão Social e Emprego (PO ISE)
  - Programa Operacional Capital Humano (PO CH)
  - Programas Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (PO SEUR)
  
- **Programas Operacionais Regionais no Continente**
  - Programa Operacional Regional do Norte
  - Programa Operacional Regional do Centro
  - Programa Operacional Regional de Lisboa
  - Programa Operacional Regional do Alentejo
  - Programa Operacional Regional do Algarve
  
- **Programas Operacionais Regionais nas Regiões Autónomas**
  - Programa Operacional da Região Autónoma dos Açores
  - Programa Operacional da Região Autónoma da Madeira
  
- **Programas de Desenvolvimento Rural**
  - Programa de Desenvolvimento Rural do Continente

- Programa de Desenvolvimento Rural da Região Autónoma dos Açores
- Programa de Desenvolvimento Rural da Região Autónoma da Madeira
- **Programa para o Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP)**
  - Programa Operacional Mar 2020
- **Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia**
  - Espanha-Portugal
  - Madeira-Açores-Canárias
  - Espaço Atlântico
  - Sudoeste Europeu
  - Mediterrâneo
  - Espon, Urbact, Interact e Interreg C

A figura 6 ilustra a relação entre os cinco FEEI e os Programas Operacionais nacionais, assim como o seu âmbito de aplicação no território português.

*Figura 6 – Relação entre FEEI e os Programas Operacionais nacionais*



Fonte: Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP.

A tabela 6 estrutura os programas de âmbito nacional por tema, indicado os principais objetivos temáticos de cada programa operacional e os principais desafios a que cada programa procura responder. Por falta de enquadramento com este relatório e uma vez que cada programa operacional de âmbito regional, procura responder aos desafios específicos de cada região, optou-se por apenas fazer o enquadramento dos que têm âmbito nacional.

**Tabela 6 – Estrutura temática dos programas operacionais de âmbito nacional**

	Programa Operacional	Domínios Transversais (Objetivos Temáticos Centrais)		Principais Desafios
		Abordagem Territorial	Reforma da Administração Pública	
<b>Domínios Temáticos</b>	<b>Competitividade e Internacionalização</b>	OT 1 - Reforçar a investigação o desenvolvimento tecnológico e a inovação		Redução do elevado endividamento externo; Reforço da competitividade da economia portuguesa; Melhor desempenho das atividades produtoras de bens e serviços expostas à concorrência internacional.
		OT 2 - Melhorar o acesso às TIC, bem como a sua utilização e qualidade		
		OT 3 - Reforçar a competitividade das PME e dos setores agrícola, das pescas e da aquicultura		
		OT 7 - Promover transportes sustentáveis e eliminar estrangulamentos nas redes de infraestruturas		
		OT 11 - Reforçar a capacidade institucional das autoridades públicas e das partes interessadas e a eficiência da administração pública		
	<b>Inclusão Social e Emprego</b>	OT 8 - Promover a sustentabilidade e a qualidade do emprego e apoiar a mobilidade dos trabalhadores		Elevada taxa de desemprego; Baixa taxa de emprego; Elevado número de pessoas em situação de pobreza e exclusão social; Reforço da economia social; Melhor acesso à qualificação e emprego.
		OT 9 - Promover a inclusão social e combater a pobreza e a discriminação		
	<b>Capital Humano</b>	OT 10 - Investir na educação, na formação e na formação profissional para a aquisição de competências e a aprendizagem ao longo da vida		Elevada taxa de abandono escolar precoce; Baixa taxa de diplomados entre 30 - 34 anos; Aumentar e ajustar o número de diplomados; Melhorar o acesso à educação e formação.
	<b>Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos</b>	OT 4 - Promover a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores		Adaptação às grandes mudanças globais, no domínio da energia, das alterações climáticas e do uso mais eficiente dos recursos; Progressos relevantes no domínio da sustentabilidade e eficiência no uso de recursos na última década.
		OT 5 - Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão dos riscos		
OT 6 - Preservar e proteger o ambiente e promover a utilização eficiente dos recursos				

Fonte: Elaboração Própria com informação retirada da Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP

De modo a assegurar que o financiamento comunitário é canalizado para as zonas mais carenciadas, contribuindo realmente para reduzir os desequilíbrios estruturais

existentes, a aplicação de fundos é condicionada de acordo com grau de desenvolvimento de cada região onde será realizado o investimento:

- Regiões menos desenvolvidas - (PIB per capita < 75% média UE): Norte, Centro, Alentejo e Açores (Taxa máxima de cofinanciamento dos Fundos: 85%);
- Regiões em transição - (PIB per capita entre 75% e 90%): Algarve (Taxa máxima de cofinanciamento dos Fundos: 80%);
- Regiões mais desenvolvidas - (PIB per capita > 90%): Lisboa (Taxa máxima de cofinanciamento dos Fundos: 50%) e Madeira (Taxa máxima de cofinanciamento dos Fundos: 85%, por ser uma região ultraperiférica);

### **3.4. Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos**

Uma vez que o caso prático retratado neste relatório surge em sequência de uma candidatura efetuada ao Programa Operacional da Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (POSEUR), iremos de seguida apresentar em maior detalhe este programa operacional, e o aviso que originou o concurso.

#### **3.4.1. Caracterização do POSEUR**

Abrangendo todo o território nacional, o POSEUR é o instrumento da Estratégia Europa 2020 para a temática da sustentabilidade, agregando 2,2 mil milhões de euros de financiamento comunitário. O programa da UE para 2014-2020 tem como um dos principais objetivos promover a adaptação dos países da União às grandes mudanças globais no domínio da energia, das alterações climáticas e do uso eficiente de recursos.

O POSEUR procura contribuir para alcançar os objetivos definidos na prioridade de crescimento sustentável da Europa 2020, incentivando a transição para uma economia de baixo carbono que seja mais eficiente na utilização dos recursos e preparando os países europeus para o impacto das alterações climáticas.

A estratégia para este programa assume uma dimensão multidimensional da sustentabilidade assente em três eixos estratégicos:

- Eixo I – Apoiar a transição para uma economia com baixas emissões de carbono em todos os setores – Com um financiamento comunitário de €757 milhões, este eixo procura concretizar o Plano de Ação Nacional para a Eficiência Energética e do Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis, contribuindo para o aumento da competitividade da economia nacional e para a redução da dependência energética e da intensidade energética e carbónica.
- Eixo II – Promover a adaptação às alterações climáticas e a gestão e prevenção de riscos – Dotado de um financiamento comunitário de €401 milhões, o Eixo II pretende operacionalizar a Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas, e de gestão e prevenção de riscos, com um foco particular na erosão costeira e proteção do litoral.
- Eixo III – Proteger o ambiente e promover a eficiência na utilização dos recursos - O financiamento comunitário é de €1.045 milhões e procura operacionalizar as estratégias para o setor dos resíduos (PERSU 2020) e para o setor das águas (PENSAAR 2020).

Na tabela 7 podem observar-se as prioridades de investimento e os objetivos estratégicos para cada um dos Eixos do POSEUR.

**Tabela 7 – Prioridades de investimento e correspondentes objetivos estratégicos**

<b>Eixo</b>	<b>Prioridade de Investimento</b>	<b>Objetivo Específico</b>
<b>I - Apoiar a transição para uma economia com baixas emissões de carbono em todos os setores</b>	Fomento da produção e distribuição de energia proveniente de fontes renováveis	Diversificação das fontes de abastecimento energético de origem renovável, aproveitando o potencial energético endógeno, garante-se a ligação das instalações produtoras à rede, e assim reduz-se a dependência energética
	Apoio à eficiência energética, à gestão inteligente da energia e à utilização das energias renováveis nas infraestruturas públicas, nomeadamente nos edifícios públicos e no setor da habitação.	Aumento da eficiência energética nas infraestruturas públicas no âmbito da Administração Central do Estado
		Aumento da eficiência energética no setor habitacional
	Desenvolvimento e implantação de sistemas de distribuição inteligente que operem a níveis de baixa e média tensão	Potenciar o aumento da eficiência energética através do desenvolvimento de redes inteligentes que permitam dotar os consumidores da informação e ferramentas necessárias, e criar sinergias, tendo em vista a redução de custos
	Promoção de estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável de medidas de adaptação relevantes	Apoio à implementação de medidas de eficiência energética e à racionalização dos consumos nos transportes
Apoio à promoção da utilização de transportes ecológicos e da mobilidade sustentável		
<b>II - Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos</b>	Apoio ao investimento para a adaptação às alterações climáticas, incluindo abordagens baseadas nos ecossistemas	Reforço das capacidades de adaptação às alterações climáticas pela adoção e articulação de medidas transversais, sectoriais e territoriais
	Promoção de investimentos para abordar riscos específicos, assegurar a capacidade de resistência às catástrofes e desenvolver sistemas de gestão de catástrofes	Proteção do litoral e das suas populações face a riscos, especialmente de erosão costeira
		Reforço da gestão face aos riscos, numa perspetiva de resiliência, capacitando as instituições envolvidas
<b>III - Proteger o ambiente e promover a eficiência dos recursos</b>	Investimento no setor dos resíduos para satisfazer os requisitos do acervo da União em matéria de ambiente e para satisfazer as necessidades de investimento que excedam esses requisitos, identificadas pelos Estados-Membros	Valorização dos resíduos, reduzindo a produção e deposição em aterro, aumentando a recolha seletiva e a reciclagem
	Investimento no setor da água para satisfazer os requisitos do acervo da União em matéria de ambiente e para satisfazer as necessidades de investimento que excedam esses requisitos, identificadas pelos Estados- Membros	Investimentos nos recursos hídricos para satisfazer os requisitos do acervo ambiental da União e a atender às necessidades de investimento identificadas, em particular a melhoria da qualidade das massas de águas
		Otimização e gestão eficiente dos recursos e infraestruturas existentes, garantindo a qualidade do serviço prestado às populações e a sustentabilidade dos sistemas, no âmbito do ciclo urbano da água
	Proteção e reabilitação da biodiversidade e dos solos e promoção de sistemas de serviços ecológicos, nomeadamente através da rede Natura 2000 e de infraestruturas verdes	Conservação, gestão, ordenamento e conhecimento da biodiversidade, dos ecossistemas e dos recursos geológicos
Adoção de medidas destinadas a melhorar o ambiente urbano, a revitalizar as cidades, recuperar e descontaminar zonas industriais abandonadas, incluindo zonas de reconversão, a reduzir a poluição do ar e a promover medidas de redução de ruído	Recuperação de passivos ambientais localizados em antigas unidades industriais, mitigando os seus efeitos sobre o ambiente	

Fonte: Elaboração própria a partir de informação retirada do site do POSEUR

O quadro normativo que rege os avisos do POSEUR, encontra-se no regulamento específico do domínio da sustentabilidade e eficiência no uso dos recursos, a Portaria n.º 57-B/2015. É neste documento que se definem as condições de acesso e as regras gerais de financiamento para as operações apresentadas neste programa operacional.

### **3.4.2. O concurso<sup>7</sup> POSEUR 07 -2016-71**

De seguida apresentamos em maior detalhe, o aviso do POSEUR com o código 07-2016-71, contextualizando a candidatura apresentada no caso prático, que consistiu na renovação da frota de autocarros da empresa de Transportes Coletivos do Barreiro (TCB).

Este concurso inseria-se no Eixo I do POSEUR, concretamente na prioridade de investimento na promoção de estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável de medidas de adaptação relevantes para a atenuação, e especificamente no objetivo de apoiar a promoção da utilização de transportes ecológicos e da mobilidade sustentável.

#### **3.4.2.1. Enquadramento da operação**

O passo inicial para averiguar a exequibilidade de uma possível candidatura a um sistema de incentivo é o enquadramento da operação, que consiste em analisar se o projeto de investimento do promotor cumpre as condicionantes impostas pelo regulamento específico desse programa operacional e as dos respetivos vários concursos que são lançados.

No caso do projeto dos TCB, esta tipologia de operação estava prevista pelo Regulamento Específico do POSEUR (RE SEUR) de 2015: “Secção 8 — Eficiência e diversificação energética nos transportes públicos coletivos e promoção da utilização de transportes ecológicos e da mobilidade sustentável — cofinanciada através do Fundo de Coesão no PO SEUR”.

---

<sup>7</sup> Na prática são referidos como Avisos

A intenção dos TCB de substituir integralmente a sua frota de autocarros movidos a gasóleo por uma frota movida a gás natural estava enquadrada no ponto i) da alínea a) do nº 60: “i) Intervenções com o objetivo de promover a utilização de gás natural comprimido (GNC) e gás natural liquefeito (GNL), nomeadamente através de postos de enchimento de gás natural, aquisição ou conversão de veículos para gás natural”.

Enquadrada a tipologia da operação foi necessário verificar se os TCB seriam candidatos elegíveis, sendo os potenciais beneficiários da operação definidos no nº 61º do mesmo regulamento: “i) Empresas, entidades e concessionárias de transportes públicos coletivos de passageiros rodoviários e fluviais;”. Logo, enquanto empresa pública de transportes coletivos de passageiros rodoviários os TCB poderiam candidatar-se.

### 3.4.2.2. Mérito do projeto

As candidaturas a sistemas de incentivo competem entre si em regime concorrencial, sendo avaliadas com base na ponderação do Mérito do Projeto estabelecido para cada auido. A tabela 8 identifica os critérios e sua ponderação para efeito do cálculo do mérito do projeto no aviso 07-2016-71.

*Tabela 8 – Metodologia de cálculo do mérito de projeto no concurso 07-2016-71*

Critérios de Seleção	Densificação dos Critérios de Seleção	Parâmetros de avaliação dos critérios de seleção	Ponderação dos critérios (%)	
			Tipologia de operação prevista no ponto nº 2 do Aviso	
Eficiência	c) Contributo para a redução das emissões de CO2	Será avaliado o grau de redução de emissões de CO2 equivalente, por Km, associadas ao resultado das ações do projeto, sendo valorizado o maior rácio	Será avaliado o contributo da operação para a redução de emissões de CO2 em termos percentuais : Redução superior a 5 % das emissões - 5 pontos; Redução entre 3% e 5% das emissões - 3 pontos; Redução entre 2% e 3% das emissões - 2 pontos Redução até 2% das emissões - 0 pontos.	35
Adequação a Estratégia Setorial	e) Contributo para a promoção da utilização de energias renováveis nos transportes	Será avaliada a intensidade do contributo da operação para a meta de incorporação de energias renováveis no setor dos transportes, constante do Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), através do contributo da operação para a execução das medidas daquele Plano.	Será avaliado o contributo da operação para a execução das medidas do PNAER : - contribui significativamente (se no mínimo 20% dos veículos adquiridos forem movidos com combustível que incorporem fontes de origem renovável) - 5 pontos. - contribui (se no mínimo 5% dos veículos adquiridos forem movidos com combustível que incorporem fontes de origem renovável) - 3 pontos; - não contribui (se menos de 5% dos veículos adquiridos forem movidos com combustível que incorporem fontes de origem renovável) - 0 pontos.	25
Eficiência, Sustentabilidade e Inovação	f) Avaliação da racionalidade económica da intervenção	Será avaliado o rácio entre o investimento (€) e a redução de emissões (kgCO2) decorrente da implementação da operação, sendo valorizado o menor rácio.	Rácio menor a 9 (€/kgCO2) - 5 pontos; Rácio maior ou igual a 9 (€/kgCO2) e menor ou igual a 12 (€/kgCO2) - 3 pontos; Rácio superior a 12 (€/kgCO2) - 1 ponto.	40

Fonte: anexo II do aviso POSEUR 07-2016-71

Como se observa, a ponderação dos critérios neste aviso está vinculada à capacidade do projeto em reduzir as emissões de gases poluentes, sendo-lhe atribuída uma melhor pontuação quanto maior for a redução de emissões alcançada pela utilização de tecnologia dos autocarros limpos a adquirir. O critério f), racionalidade econômica da operação, é a variável com maior peso no cálculo do mérito do projeto, avaliando o rácio entre o investimento total necessário para concretizar o investimento e o cumprimento dos objetivos ambientais.

### **3.4.2.3. Despesas elegíveis**

Outro passo fundamental na preparação de uma candidatura é a validação do investimento que o promotor se propõe a realizar, verificando se as despesas de investimento estão de acordo com os critérios de elegibilidade de despesa e se cumprem os limites mínimos e máximos definidos para cada aviso.

As despesas elegíveis, para este aviso, estão definidas no art.º 7º do RE SEUR, e pelo ponto 11. do aviso 07-2017-71. Deste modo, as despesas consideradas elegíveis no projeto dos TCB, seriam:

- Realização de estudos, planos, projetos, atividades preparatórias e assessorias diretamente ligados à operação, incluindo a elaboração da Análise Custo-Benefício, quando aplicável (alínea a) do nº 1 do art.º 7º);
- Ações de informação, de divulgação, de sensibilização e de publicidade que se revelem necessárias para a prossecução dos objetivos da operação (alínea h) do nº 1 do art.º 7º);
- Diferencial entre o custo de aquisição de um autocarro limpo a adquirir com a operação e o custo de aquisição de um Autocarro novo equivalente (do mesmo tipo e capacidade) que se limite a cumprir a norma Euro VI (alínea a) do ponto 11.2 do aviso 07-2016-71);
- Construção ou adaptação de postos de abastecimento a Gás Natural Comprimido (GNC), Gás Natural Liquefeito (GNL), hidrogénio, ou de pontos de carregamento de energia elétrica, para utilização da frota do beneficiário candidato (alínea b) do ponto 11.2 do aviso 07-2016-71);

- As ações relacionadas com assistência técnica para a concretização do projeto, assim como ações de monitorização dos resultados do projeto e ações de sensibilização do público-alvo (alínea a) do ponto 11.2 do aviso 07-2016-71).

Como limites o aviso impunha que:

- O apoio por autocarro a gás não podia ultrapassar os €100.000 e os €200.000 no caso de autocarros a hidrogénio ou elétricos (alínea a) do ponto 11.2 do aviso 07-2016-71).
- As despesas com estudos, apoio técnico, monitorização, comunicação e com a construção do posto de abastecimento não poderia ultrapassar os 20% do custo total elegível do projeto (ponto 11.3 do aviso 07-2016-71).

O ponto 1 do art.º 7º do RE SEUR, definia como elegíveis “os custos reais incorridos com a realização das operações elegíveis”, uma vez que os TCB têm operações em que estão sujeitas ao regime normal de IVA e outras em que estão isentas, foi também considerado como custo elegível o valor de IVA não dedutível, e, portanto, suportado pelos TCB, de acordo com a taxa pro-rata real do último ano anterior à realização do investimento.

#### **3.4.2.4. Natureza do incentivo e taxa de cofinanciamento**

A natureza do incentivo, reembolsável ou não reembolsável, e a taxa de cofinanciamento é uma das informações mais importantes para o promotor, uma vez que influencia diretamente a estrutura de financiamento do projeto, e assim, o esforço financeiro do promotor.

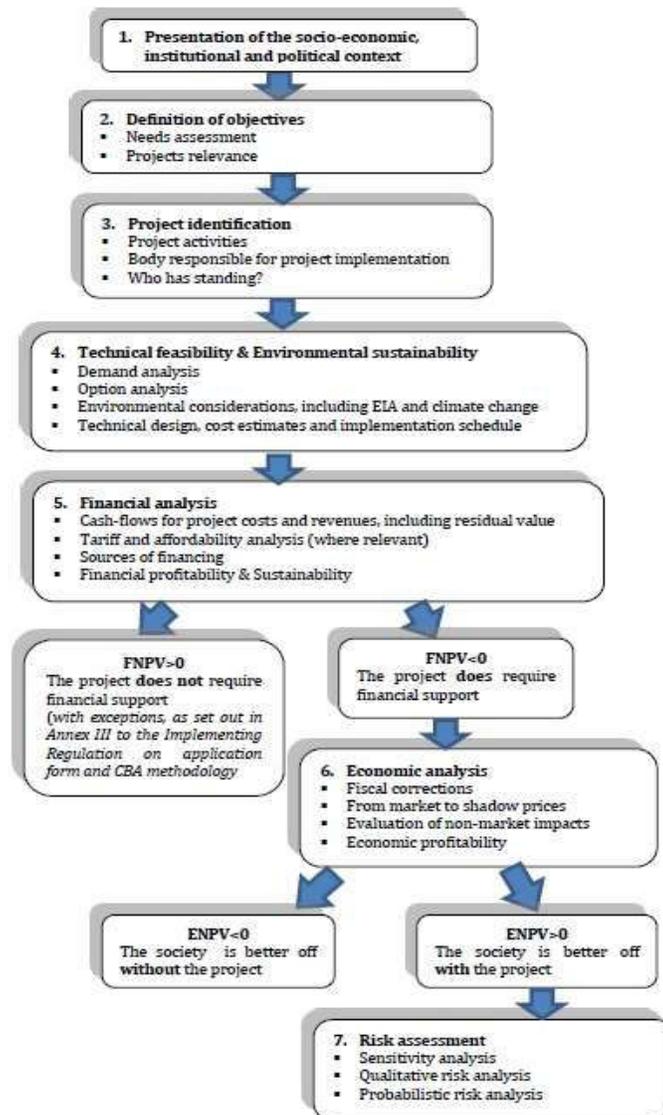
Na linha de incentivo descrita no estudo de caso, estes assumiram a natureza de subvenções não reembolsáveis, sujeitas a uma taxa máxima de cofinanciamento de 85% do valor das despesas elegíveis (nº 1 do art.º 8º do RE SEUR).

Antes de obtermos a taxa de cofinanciamento real é necessário calcular o défice de financiamento da operação através da análise da rentabilidade do projeto (da

forma definida no aviso), para depois multiplicá-lo pelo valor das despesas elegíveis.

No caso de projetos cujo objetivo subjacente seja o de serviço público, a UE estabelece que só poderão ser objeto de apoio comunitário os projetos que apresentem um valor de  $VAL < 0$ , uma vez que projetos que consigam alcançar valores de  $VAL$  positivos sem apoios, não necessitam de ajuda comunitária, podendo esses fundos ser alocados a outros projetos, que realmente necessitem de apoio para serem sustentáveis. A figura 7 descreve os passos a serem seguidos pelas instituições gestoras dos fundos, no momento de avaliação de um projeto.

Figura 7 – Processo de avaliação de um projeto



Fonte: Guide to Cost-Benefit Analysis, EU, 2014

### **3.4.2.5. Análise da rentabilidade**

A análise da rentabilidade de projetos é obrigatória em concursos que tenham como missão a prestação de serviço público, tipologia obrigatória de admissibilidade para a elegibilidade do promotor prevista neste aviso. Para este fim, as regras de cofinanciamento comunitário preveem, no art.º 61º do Regulamento (UE) N° 1303/2013, que regulamenta os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI), que os investimentos geradores de receitas líquidas, entendendo-se por receitas líquidas as entradas de caixa diretamente pagas pelos utilizadores os serviços, que as poupanças operacionais alcançadas com o investimento devam ser tratadas para fins da análise como receita, exceto se essas poupanças forem compensadas com uma redução proporcional nos custos imputados aos utentes.

No ponto 2 deste artigo é definido que a despesa elegível a cofinanciar é reduzida antecipadamente tendo em conta o potencial da operação para gerar receita líquida ao longo do período de referência. Ou seja, este ponto do regulamento do FEEI determina que o incentivo a conceder pelos fundos europeus seja reduzido proporcionalmente à rentabilidade prevista do projeto.

De forma a cumprir esta determinação, o aviso 07-2016-71, nas notas de orientação para a análise financeira estabelece que o projeto seja avaliado em termos da sua sustentabilidade financeira e da sua rentabilidade. O ponto 2.2 das notas de orientação para a análise financeira, define como rentabilidade, a capacidade das receitas líquidas de exploração para cobrir os custos de investimento, independentemente da forma como estes são financiados. E estabelece os pressupostos metodológicos a serem utilizados:

- Deve ser efetuada na perspetiva do proprietário e operador do projeto, permitindo verificar os fluxos de caixa e garantir saldos positivos de tesouraria.
- Se o proprietário e o operador não forem a mesma entidade, deve ser efetuada uma análise financeira consolidada, excluindo os fluxos de caixa entre o proprietário e o operador. Neste contexto, o que releva é o desempenho financeiro do projeto cofinanciado.

- Sempre que a operação seja parte integrante de um projeto mais abrangente, deve ser realizada ao nível do projeto em si (unidade autossuficiente), independentemente das parcelas financiadas.
- Deve ser efetuada com base em fluxos de caixa atualizados, i.e., sendo que: A atualização dos fluxos de pagamento e pagamento para o ano zero do estudo deverá ter por base a taxa de desconto de 4 %, proposta como referência indicativa, de acordo com o número 3 do artigo 19º do Regulamento Delegado (UE) nº 480/2014, considerando-se que desta forma está assegurada a neutralidade do ano base assumido.
- A conversão de preços correntes para preços constantes deve ser feita com base no Índice de Preços do Consumidor publicado oficialmente.
- O ano base a considerar deve corresponder ao ano de início do investimento.
- As categorias contabilísticas que não constituam fluxos de recebimento e pagamento, como as amortizações e as provisões devem ser excluídas do cálculo.
- Os encargos e proveitos financeiros, e outros que não resultem da exploração, também não devem ser incluídos no cálculo.
- As revisões de preços devem ser excluídas da análise.
- Os fluxos de caixa devem ser estabelecidos para cada ano em que são pagos ou recebidos.
- As receitas e os custos de exploração a considerar devem ser identificados mediante a aplicação do método incremental, com base na comparação entre a situação das receitas e dos custos com o novo investimento e a situação das receitas e dos custos sem o novo investimento. Sempre que uma operação respeite a um novo ativo, devem ser apenas consideradas as receitas e os custos decorrentes desse novo investimento.

De seguida apresentam-se as definições utilizadas no aviso para os conceitos relevantes a serem utilizados na análise da rentabilidade e sustentabilidade do projeto.

**i) Período de referência** - O período de referência tem de respeitar o definido no nº. 2 do artigo 15º do Regulamento 480/2014, de 3 de março de 2014, de acordo o exposto na tabela 9, onde se podem observar os períodos de referência indicativos, consoante o setor onde o projeto está inserido.

*Tabela 9 - Períodos de referência*

Setor	Período de referência (anos)
Transporte ferroviário	30
Abastecimento de água/saneamento	30
Transporte rodoviário	25-30
Gestão de resíduos	25-30
Portos e aeroportos	25
Transporte Urbano	25-30
Energia	15-25
Investigação e inovação	15-25
Banda larga	15-20
Infraestrutura empresarial	10-15
Outros sectores	10-15

Fonte: Notas de orientações para a análise financeira – aviso POSEUR 07-2016-71

De acordo com esclarecimentos da autoridade de gestão, emitidos posteriormente à abertura do aviso, o prazo de referência a considerar para este concurso, deveria estar de acordo com a referência para o setor da energia, e não do transporte rodoviário, devendo-se, portanto, assumir um período de referência mínimo de 15 anos e máximo de 25 anos.

**ii) Investimento** - Para a análise da rentabilidade, o montante de investimento a considerar deve corresponder ao Custo Total da Operação, devendo estar incluídos os custos tangíveis (construção, terrenos, equipamento, etc.), e os intangíveis (custos de preparação, assistência técnica, etc.). Caso se justifique, pela natureza do investimento, poderiam ser incluídas Variações de Fundo de Maneio.

**iii) Receitas** - As receitas, seguindo uma ótica incremental, devem resultar de pagamentos diretos dos utilizadores dos serviços do projeto, excluindo transferências ou subsídios. Devendo ser determinadas pelas quantidades previsionais de serviços a fornecer e os preços dos mesmos. Tanto a procura previsional, como o apuramento do preço a ser praticado, tinham de estar

devidamente justificados na memória descritiva do Estudo de Viabilidade Económica e Financeira (EVF).

**iv) Custos<sup>8</sup>** - Os custos considerar para cálculo da rentabilidade financeira, previstos no nº 2 do art.º 15º, do Regulamento Delegado (UE) nº 480/2014, eram:

- Custos fixos de exploração, incluindo custos com o pessoal, manutenção e reparação, gestão e administração geral, e seguros;
- Custos variáveis de exploração, como seja o consumo de matérias-primas, energia, consumíveis e reparação, necessários para prolongar a operação;
- Custos de substituição dos equipamentos, que sejam necessários para assegurar o funcionamento técnico adequado da operação, os quais devem estar suportados em informação técnica específica, de acordo com as melhores práticas do setor.

Todos os custos tinham de ser incrementais e ter uma ligação clara com o acréscimo de exploração decorrente do investimento, tendo como suporte os custos históricos devidamente documentados pelo apuramento contabilístico e auditados.

**v) Valor residual** - Sendo considerado um *inflow*, o valor residual entra como componente positiva para cálculo das receitas líquidas da operação. Para o efeito devem ser considerados os cash-flows futuros atualizados, gerados pelo investimento (construção e equipamento) até ao final da sua vida útil económica.

#### **3.4.2.6. Cálculo do défice de financiamento**

O cálculo do défice de financiamento determina o montante total das despesas elegíveis que serão cofinanciadas à taxa de 85%<sup>9</sup>. O ponto 2.3 das notas de orientação para a análise financeira indicam que para este cálculo, deve ser utilizada a definição de receita líquida de acordo com o nº 1 do artigo 61º do Regulamento (UE) nº 1303/2013, que define como receita líquida:

---

<sup>8</sup> Termo utilizado no Guião de Análise Financeira, ao invés da terminologia contabilística utilizada correntemente - Gastos.

<sup>9</sup> Conforme indicado no ponto 4.4.2.4.

*“As entradas de caixa pagas diretamente pelos utilizadores por bens ou serviços prestados pela operação subtraídas dos custos operacionais e os custos de substituição de equipamento de vida curta incorridos durante o período correspondente.”*

O número 2.3 refere ainda que:

*“As poupanças nos custos operacionais geradas pela operação são tratadas como receita líquida, a menos que sejam contrabalançadas por uma redução idêntica nas subvenções de exploração.”*

$$\text{Receita Líquida Atualizada} = \text{Receitas de Exploração Atualizadas} - \text{Custos de Exploração Atualizados} + \text{Valor Residual Atualizado}$$

Fonte: Notas de orientações para a análise financeira – aviso POSEUR 07-2016-71

Para cumprir o nº 2 do art.º 15º do Regulamento 480/2014 de 3 de março de 2014, a receita líquida atualizada deve ser calculada de acordo com o período de referência aplicável.

Relativamente à consideração do IVA neste cálculo, de acordo com a alínea c) do nº 3 do art.º 69º do Regulamento (EU) nº 1303/2013, no caso de a empresa suportar a totalidade, ou parte do IVA (pró-rata), a parte que não for dedutível, sendo um custo elegível, deve ser incluído na análise, acrescentando-o ao valor líquido dos investimentos, custos e receitas de exploração. A parte dos custos, receitas e investimentos em que o IVA for dedutível, por não ser elegível, não deve ser considerado para a análise.

Assim, o cálculo do Défice de Financiamento é calculado da seguinte forma, devendo, como já referido na apresentação dos pressupostos metodológicos da análise de rentabilidade<sup>10</sup>, utilizar-se uma taxa de desconto de 4% para atualizar a receita líquida, os custos líquidos e o valor residual.

---

<sup>10</sup> Ponto 4.4.2.5.

$$DF = \frac{CTI - (RLA - CLA + VRA)}{CTI}$$

Em que:

DF = Déficit de Financiamento

CTI = Custo Total do Investimento

RLA = Receitas Líquidas Atualizadas

CLA = Custos Líquidos Atualizados

VRA = Valor Residual Atualizado

#### **3.4.2.7. Análise da sustentabilidade financeira**

Os termos para a análise da sustentabilidade financeira são determinados no ponto 2.4 das notas de orientação para a análise financeira: “pretende-se obter garantias razoáveis de que os projetos têm recursos financeiros suficientes e disponíveis para cobrir as despesas de investimento e de funcionamento ao longo do seu período de referência”.

Para isso o ponto 2.4 define ainda os pressupostos que devem utilizados para esta análise, assim a análise de sustentabilidade deverá ser realizada a preços constantes, levando em conta as projeções de fluxos de caixa não atualizados, sendo agora considerados (para além do investimento, dos custos e das receitas de exploração):

- Financiamento do capital social (incluindo fundos próprios e eventuais créditos financeiros, no momento em que são reembolsados);
- Contribuição pública nacional (ao nível local, regional e central);
- Financiamento comunitário;
- As restituições das obrigações financeiras da entidade, bem como as contribuições em capital, os juros e os impostos diretos;
- Contribuição privada no caso de Parcerias Público-Privadas.

Ou seja, para a análise da sustentabilidade do projeto devem ser consideradas todas as receitas contratadas com as empresas ao abrigo dos contratos de prestação de serviço público.

O projeto será considerado sustentável se os fluxos de caixa líquidos acumulados (não atualizados) forem positivos (ou zero), em todos os anos durante todo o período de referência considerado, demonstrando, assim, que não existe risco de insuficiência de fundos ao longo da exploração.

## **4. Caso Prático – Renovação da frota de autocarros dos TCB**

Neste capítulo apresentam-se os elementos que compuseram o Estudo de Viabilidade Financeira (EVF) exigida no âmbito da candidatura dos TCB ao aviso POSEUR 07-2016-71.

Para a concretização das candidaturas aos sistemas de incentivos é necessário a submissão de vários documentos que são solicitados e específicos de cada aviso. Na candidatura dos TCB, para além de várias declarações de compromisso, licenças, estudo de impacto ambiental, comprovativos diversos, foi necessário elaborar um documento autónomo que desenvolvesse a memória descritiva do projeto, e um outro contendo a memória descritiva do EVF que teria de seguir as regras indicadas no ponto 3.1 das notas de orientações para a análise financeira.

Este capítulo está organizado de acordo com os tópicos exigidos para a candidatura, com exceção dos pontos 5.2.6 e 5.9 que foram elaborados exclusivamente para efeito do presente relatório.

### **4.1. Identificação da operação<sup>11</sup>**

Operando no Barreiro há 60 anos, os TCB dispõem de uma frota de 60 autocarros urbanos, movidos a gasóleo, que se encontra bastante envelhecida com uma média de idade de 15,6 anos, prejudicando a operacionalidade, qualidade e fiabilidade do serviço, devido ao elevado número de avarias e horas de imobilização, com custos acrescidos em termos de manutenção e consumo de combustíveis e evidente impacto ambiental (ruído e emissões).

A política de desinvestimento no transporte público que se verificou nos últimos anos em Portugal, afetou gravemente os TCB, uma vez que não permitiu efetuar a necessária renovação de frota, acentuando a sua degradação e prejudicando a qualidade da oferta. Como consequência, desde 2008 verificou-se uma redução substancial no número de utentes, que passou dos 12.172.536 passageiros, para os 8.709.775 passageiros em 2015, resultando num aumento da utilização do transporte individual, em detrimento do transporte público.

---

<sup>11</sup> Operação é o termo utilizado pela Autoridade de Gestão. As candidaturas no âmbito do Portugal 2020 têm de indicar o nome da operação.

Esta opção por parte dos utentes, que deixaram de encontrar na oferta de transporte coletivo existente, uma resposta adequada às suas necessidades, resultou na deterioração do nível de qualidade de vida das populações, provocado pelo incremento de tráfego rodoviário e contribuiu para piorar os índices de qualidade do ar e elevar os níveis de ruído.

Para esta deterioração também contribuiu o facto de a oferta de transporte coletiva ser realizada por veículos com motorizações ambientalmente nocivas e com elevado nível de ruído, consequência da elevada idade média da frota urbana dos TCB, que contempla apenas 8 motorizações Euro<sup>12</sup> V, sendo os restantes 54 autocarros equipados com motorizações inferiores a Euro III, sendo a maioria categorizada como Euro I.

Em áreas urbanas, o transporte rodoviário, tipicamente, contribui com 70 a 90% das emissões dos vários poluentes chave. Esta preocupação é agravada pelo facto de, ao contrário das fábricas, os veículos efetuarem as suas emissões ao nível do chão onde podem ser mais prejudiciais. Como se observa na tabela 10, entre, 2004 e 2014, segundo as estatísticas da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), o consumo de gasóleo rodoviário no Concelho do Barreiro foi em média de 27 milhões de litros/ano e o de gasolinas de 10 milhões de litros/ano (de Figueiredo et al. 2016).

*Tabela 10 – Consumos de combustíveis no concelho do Barreiro*

**Consumos no Concelho do Barreiro (tep)**

ano	Gasóleo rodov.	Gasolina 95	Gasolina 95	Total gasolinas	Total tep	Total litros	Gas.rod. litros	Gas.95+98 litros
2004	35.139	7.506	1.603	9.109	44.248	35.398.400	28.111.200	7.287.200
2005	22.609	8.784	1.155	9.939	32.548	26.038.400	18.087.200	7.951.200
2006	51.897	19.825	2.352	22.177	74.074	<b>59.259.200</b>	<b>41.517.600</b>	<b>17.741.600</b>
2007	18.681	9.152	850	10.002	28.683	22.946.400	14.944.800	8.001.600
2008	20.640	7.962	545	8.507	29.147	23.317.600	16.512.000	6.805.600
2009	35.118	9.742	687	10.429	45.547	36.437.600	28.094.400	8.343.200
2010	42.477	11.219	794	12.013	54.490	43.592.000	33.981.600	9.610.400
2011	40.639	11.783	741	12.524	53.163	42.530.400	32.511.200	10.019.200
2012	35.084	13.677	645	14.322	49.406	39.524.800	28.067.200	11.457.600
2013	35.956	10.984	456	11.440	47.396	37.916.800	28.764.800	9.152.000
2014	36.155	10.881	446	11.327	47.482	37.985.600	28.924.000	9.061.600
	374.395	121.515	10.274	131.789		404.947.200	299.516.000	105.431.200
média	34.036	11.047	934	11.981		36.813.382	<b>27.228.727</b>	<b>9.584.655</b>

Fonte: DGEG

<sup>12</sup> De acordo com o Padrão Europeu de Emissões numa escala que vai do Euro I ao Euro VI.

O grande número de veículos de Ciclo a Diesel é particularmente nefasto, uma vez que emitem material muito mais particulado (PM10 e PM2,5) do que os de Ciclo Otto, diminuindo consideravelmente a qualidade do ar.

A renovação da frota urbana de autocarros dos TCB substituindo 60 autocarros movidos a gasóleo por 60 autocarros movidos a Gás Natural Comprimido (GNC) pretendia melhorar a oferta e alcançar uma maior qualidade no serviço prestado, garantindo a sustentabilidade operacional, financeira da empresa e simultaneamente reduzir o impacto ambiental da sua operação, possibilitando, dessa forma, a recuperação dos utentes que foram sendo perdidos ao longo dos últimos anos.

A tecnologia dos Veículos a Gás Natural (VGN) e dos respetivos postos de abastecimento encontra-se completamente desenvolvida. Trata-se de uma tecnologia em plena fase de comercialização e disseminada por todos os continentes, existindo mais de 20 milhões de VGN a circular por todo o mundo. No caso dos autocarros, os principais fabricantes europeus produzem veículos dedicados a GNC.

As principais vantagens da opção pelo Gás Natural são:

- ✓ Redução das emissões poluentes;
- ✓ Redução do ruído;
- ✓ Preço do GNC muito inferior ao do Gasóleo;
- ✓ Custos de manutenção diminutos;
- ✓ Menor consumo de combustível por quilómetro.

De todos os combustíveis fósseis que existem, o gás natural é o que tem menor proporção de carbono: apenas um átomo em cada molécula de metano (CH<sub>4</sub>). Assim, a adoção desta tecnologia pelos TCB iria melhorar a qualidade do ar no Concelho pois, em comparação com a situação atual permite reduzir:

- em 80% as emissões de óxidos de nitrogénio (NO<sub>x</sub>) em geral e do dióxido de nitrogénio (NO<sub>2</sub>) em particular;
- em 76% as de monóxido de carbono;
- em mais de 97% as de benzeno;
- em cerca de 90% as de ozono;
- praticamente a 0% as emissões de material particulado.

Simultaneamente, seria possível gerar poupanças operacionais significativas nos consumos de combustíveis e gastos com manutenção, oferecendo uma maior qualidade e fiabilidade ao serviço prestado através da redução das avarias e pelo conforto acrescido dos novos autocarros (de Figueiredo et al. 2016).

Estes são trunfos relevantes que permitiriam inverter a tendência de perda de passageiros que se verificou nos últimos anos e contribuir para um aumento significativo da qualidade de vida das populações servidas pelos TCB, diretamente, diminuindo o impacto ambiental da operação, e indiretamente pela contribuição para a diminuição da necessidade de utilização de transporte individual, resultando numa diminuição do tráfego rodoviário.

É importante destacar que este projeto assumiu igualmente uma dimensão estratégica estrutural para o concelho, pois transcende em muito os interesses específicos dos TCB. A conversão da frota dos TCB para a solução a Gás Natural propiciará a instalação do primeiro posto de abastecimento de gás natural comprimido (GNC) no Concelho do Barreiro, que poderá assim ser utilizado para abastecimento de outras frotas de transportes coletivo de passageiros ou de transporte de mercadorias.

Em Portugal a perceção das vantagens estratégicas dos Veículos a Gás Natural (VGN's) é ainda reduzido, no entanto, há vários exemplos de países que demonstram ter consciência deste fato: A cidade de Madrid proibiu que a empresa local de transportes de passageiros adquirisse novos autocarros com motores de Ciclo Diesel (na Espanha já há mais de 60 postos de abastecimento de VGNs); a Coreia do Sul proibiu a circulação de autocarros com motores a gasóleo; a China e o Irão já contam, cada um, com mais de 4 milhões de VGNs; no Paquistão mais da metade do parque nacional de veículos já é a gás natural; na Alemanha, existem mais de 900 postos de abastecimento de GNC; a Austrália organizou "comboios" de camiões a gás natural liquefeito (GNL) através dos desertos do país, entre outros exemplos. Também a União Europeia começa a perceber a necessidade de iniciar a grande comutação do petróleo para o gás natural no sector dos transportes. Tendo já iniciado dois projetos importantes nesse sentido: o da instalação de novos portos para receber metano na UE e o dos quatro Corredores Azuis para o transporte terrestre de longo curso dentro da Europa. O projeto dos Corredores Azuis, prevê postos de abastecimento de GNL a cada 400 km e de GNC a cada

150 km, desde a Finlândia até Portugal e desde a Rússia até a Grã-Bretanha. Portugal participa neste projeto através das empresas Galp Energia e Douro Gás. Com a criação destes extensos quatro Corredores Azuis, com milhares de quilómetros, o número de postos de abastecimento de GNC e GNL na Europa (4.639 em setembro/2014), será fortemente incrementado (de Figueiredo et al. 2016).

No caso dos TCB, a opção pelo Gás Natural Comprimido, com todos os consumos associados obrigou a uma reflexão profunda sobre a forma de abastecimento, procurando assegurar duas condições de partida:

- preço mais económico;
- independência.

A instalação de um posto de abastecimento seria determinante para a viabilidade do projeto de renovação integral da frota, uma vez que permitiria fornecer GNC a valores significativamente mais baixos.

Antes da tomada de decisão relativamente à instalação do posto foi necessário decidir sobre qual o tipo de matéria-prima seria utilizado para a produção de GNC, uma vez que esta pode ser feita a partir de duas "matérias-primas" alternativas:

- o gás da rede (em fase gasosa);
- o gás natural liquefeito (GNL).

Cada uma destas soluções apresenta vantagens e desvantagens. Para análise profunda e inequívoca desta questão, os TCB solicitaram à APVGN um estudo sobre a melhor forma de abastecimento da nova frota de autocarros a partir do gás natural. Foi conclusão da APVGN que a produção de Gás Natural Comprimido através de Gás Natural Liquefeito, seria a melhor opção no médio/longo prazo.

Assim, tendo como base os preços de fornecimento de Gás Natural Liquefeito atuais, previa-se que o GNC pudesse ser produzido a 0,5 €/m<sup>3</sup>, um valor bastante inferior ao preço médio do litro de gasóleo (€0,95/L) adquirido pelos TCB em 2015.

## **4.2. Descrição completa do negócio**

### **4.2.1. Propriedade e gestão da infraestrutura**

Os TCB foram criados em 1957 pela Câmara Municipal do Barreiro, mantendo-se até hoje como um Serviço Municipalizado de transporte coletivo de passageiros, prestando serviço público de transporte rodoviário de âmbito municipal de acordo com a regulamentação nacional para o sector, designadamente o Decreto nº 37272 de 31 de Dezembro de 1948 (RTA) e a lei nº 52/2015 – Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros.

Os TCB estão enquadrados pela Lei 50/2012, de 31 de Agosto, artigo 8º, possuindo autonomia financeira, com número de pessoa coletiva 680 015 574, mas sem personalidade jurídica, permanecendo na dependência da Câmara Municipal do Barreiro, por força do art.º 10º da Lei 50/2012.

### **4.2.2. Características técnicas do negócio**

A atividade dos TCB consiste no transporte coletivo de passageiros, atividade que desempenham desde a sua criação no concelho do Barreiro tendo em 2016, alargado a área geográfica de prestação de serviços ao concelho vizinho da Moita.

O acesso à atividade, regulamentado pela deliberação 1065/2012 do IMTT, é cumprido nas suas três vertentes: idoneidade, capacidade financeira e capacidade técnica. Os TCB possuem o alvará de acesso à atividade de transporte rodoviário de passageiros de âmbito nacional com o n.º 455. Os motoristas de transporte coletivo de passageiros encontram-se habilitados para a atividade, possuindo o certificado de aptidão para motorista e respetiva carta de qualificação. O pessoal afeto à fiscalização, encontram-se devidamente ajuramentados, cumprindo a regulamentação legal, nomeadamente a Lei 28/2006.

A natureza de prestação de serviço público, leva a que não seja repercutido nos utentes a totalidade dos gastos operacionais, sendo os TCB compensados pela política tarifária praticada para segmentos específicos (idosos, crianças e

trabalhadores da autarquia) com transferências anuais na ordem do 1 milhão de euros.

#### **4.2.3. Contexto socioeconómico**

O cenário macroeconómico nacional, na altura da candidatura, apresentava-se estável, 2016 era o terceiro ano consecutivo de crescimento económico e o défice de financiamento do Estado situou-se na casa dos 2,1% do PIB. Apesar da estabilização da situação económica nacional, o elevado nível de endividamento do Estado e dos restantes agentes económicos, assim como, as dificuldades ainda existentes no sistema financeiro, associado a um crescimento económico pouco robusto lançavam algumas dúvidas sobre o horizonte a médio e longo prazo, ameaças que poderão ser ampliadas por fatores externos com forte impacto na economia mundial, como o Brexit, as novas políticas económicas e ambientais da nova administração norte-americana e toda a tensão no mundo árabe.

O concelho do Barreiro tem, de acordo com o Anuário Estatístico publicado pelo INE para 2015, 76.433 habitantes. Dentro de um Distrito com uma população relativamente jovem, em termos comparativos com os valores médios do Continente, o Concelho do Barreiro apresenta uma relação de dependência total cifrada em 34,4 e a dos idosos em 19,4.

Em relação ao índice atual de envelhecimento (129.2) verifica-se um crescimento significativo quando comparado com os resultados de anos anteriores – 33.8 em 1981 e 60.2 em 1991. As classes mais jovens estão muito contraídas, acusando os baixos níveis de natalidade que, entretanto, se começaram a observar. O progressivo envelhecimento da população desta área parece inevitável.

Em traços gerais pode-se dizer que o Barreiro registou, até ao final da década de setenta, um rápido crescimento demográfico e que, desde então, a população registou um crescimento moderado. A partir dos anos oitenta assiste-se mesmo a uma elevada regressão demográfica por encerramento de diversas indústrias do Concelho que pertenciam ao universo CUF.

A remuneração base média mensal da população residente no concelho do Barreiro é de 857€ (INE, 2013), encontrando-se abaixo da média nacional que se situa nos 911€. O índice de poder de compra *per capita*, situa-se acima da base (100,5) estando por isso o poder de compra em linha com a média do país.

O concelho da Moita é um concelho vizinho do Barreiro, também ele integrado na Área Metropolitana de Lisboa, com 65.104 habitantes (INE, 2015). Os TCB neste momento ainda não estão presentes em todas as freguesias deste concelho, exercendo a sua atividade apenas nas freguesias da Baixa da Banheira, Alhos Vedros e Vale da Amoreira, estando a operar numa zona com cerca de 40.000 habitantes.

A remuneração média mensal no concelho da Moita é de 796,9€ (INE, 2013), situando-se abaixo da média nacional e das remunerações médias auferidas no Barreiro. Neste concelho, o índice de poder de compra *per capita* situa-se nos 80.99 pontos, apresentando, portanto, um poder de compra inferior à média nacional.

No contexto macroeconómico é ainda de realçar a descida na taxa de desemprego que se situou nos 11.1% no 4º trimestre de 2016 a nível nacional e nos 11,9% na Área Metropolitana de Lisboa, valores já distantes dos verificados no pico da crise económica e financeira e que contribui para aumentar a necessidade de deslocação das pessoas, situação para a qual os serviços coletivos de transporte urbano terão de estar preparados de modo a conseguirem dar uma resposta adequada e responder cada vez mais às exigências da população, com crescentes preocupações ambientais que procura os seus serviços.

#### **4.2.4. Procura**

Seguidamente será apresentado o contexto histórico da procura e o cenário pós projeto, que é influenciado simultaneamente por outros projetos que os TCB têm em curso e que, portanto, para efeitos da avaliação da candidatura têm de ser expurgados do cenário pós-projeto, para se conseguir prever corretamente quais os cash-flows incrementais que dizem respeito exclusivamente a este investimento.

#### 4.2.4.1. Contexto de partida

Entre 2008 e 2015 o número de passageiros transportados diminuiu de 12.172.536 passageiros para 8.709.775 passageiros. Como se pode observar na tabela 11, a população residente no Barreiro, entre 2008 e 2015, sofreu um decréscimo de 2%; no mesmo período a perda de passageiros foi de 28%. A deterioração da frota associado ao duro contexto económico vivido neste período, que originou um forte aumento do desemprego e, conseqüentemente, uma diminuição das necessidades de deslocação da população, contribuiu para o cenário de redução de procura neste período.

*Tabela 11 – Evolução da população e de passageiros transportados*

<b>Barreiro</b>					
<b>População</b>			<b>Passageiros Transportados</b>		
<b>2008</b>	<b>2015</b>	<b>Varição</b>	<b>2008</b>	<b>2015</b>	<b>Varição</b>
77 893	76 433	-1,9%	12 172 536	8 709 775	-28%

Fonte: Elaboração própria

Para tentar contrariar esta tendência a equipa de gestão dos TCB lançou um conjunto de medidas de promoção e de valorização destes serviços, tendo conseguido estabilizar a procura e mitigar a evidente tendência decrescente. Verifica-se, no entanto, que o potencial de procura (universo de residentes) se mantém, sendo legítimo perspetivar um aumento da procura em correlação direta com a melhoria do serviço. As figuras 8 e 9 permitem constatar a evolução do número de passageiros transportados, respetivamente, pela variação mensal e anual.

Figura 8 – Variação mensal do número de passageiros transportados



Fonte: Relatório de Gestão dos TCB de 2015

Figura 9 – Variação anual do número de passageiros transportados



Fonte: Elaboração própria

#### 4.2.4.2. Evolução da procura durante o período de referência

De seguida serão apresentados os fatores que irão influenciar a procura futura dos TCB.

## **1) Fatores Alheios ao Projeto**

### **1.1) Extensão do Serviço ao Concelho da Moita**

O início da extensão de 120 circulações diárias para o concelho da Moita<sup>13</sup> traduziu-se num acréscimo de 1000 passageiros por dia útil (valor inferior nos restantes dias) desde o início da operação a 04 de Julho de 2016, o que resultou num crescimento de passageiros nos últimos meses de 2016 de cerca de 305 mil passageiro/ano, validado pelas estatísticas oficiais da empresa. Assim, por ano, tanto num cenário sem projeto como com projeto, esta alteração produziu impacto em termos de procura, adequação da oferta (extensão da linha e de carreiras) e custos com o aumento de Km's.

## **2) Fatores Associados ao Projeto**

### **2.2) Melhoria da Qualidade da Oferta**

No passado, apenas por uma vez, em 1987, ocorreu uma alteração tão substancial da frota dos TCB. O Relatório de Gestão de 1988 revela um aumento de 14% na procura. Neste contexto, assumindo uma postura prudencial, foi considerado um aumento da procura de 1%, correspondente a 90 mil passageiros, em 2019, ano em que os autocarros iniciam a sua exploração.

### **2.3) Redução de Avarias**

As avarias representam um dos principais constrangimentos para uma performance económica e financeira aceitável uma vez que têm impactos evidentes de duas formas:

- aumento dos custos de manutenção;

---

<sup>13</sup> Referido no ponto 5.2.2.

- impossibilidade de concretização de carreiras o que tem como consequência imediata a redução do nº de passageiros. Para os elementos previsionais foram considerados os seguintes pressupostos:
  - em 2015 foram efetuadas 227 790 circulações;
  - deviam ter sido efetuadas 232 222 circulações, ou seja, ficaram por efetuar 4 432 circulações;

Considerando uma rotação de 3,13 por circulação, o número total de passageiros de 2015 (8 709 775) é atingida uma ocupação por carreira de, aproximadamente, 13 passageiros (correspondente a 38 passageiros transportados). A multiplicação das carreiras efetuadas pelo número de passageiros transportados representa 169 mil passageiros por ano.

Com o desgaste dos novos autocarros a adquirir, o número de avarias deverá aumentar, sendo expectável que o efeito provocado pela redução de avarias no aumento do número de passageiros diminua gradualmente até os autocarros terem um nível de desgaste idêntico aos existentes atualmente. Este efeito está ilustrado na tabela 12.

*Tabela 12 – Efeito na procura provocado pela redução de avarias*

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
AUMENTO PASSAGEIROS REDUÇÃO AVARIAS	169 462	154 584	127 441	93 876	60 909	34 172	16 171	6 233	1 855	389

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Haveria ainda que considerar o descrédito que estas situações representam para o mercado, com impactos indiretos na procura. No entanto, este efeito, por muito difícil de validar, não foi considerado nas previsões.

A tabela 13 apresenta a evolução previsional da procura, desta forma, sabendo que o valor de partida é de 8 724 098, correspondente à média de passageiros transportados em 2014 (8 738 241) e 2015 (8 709 775) o transporte de passageiros aumentará a partir de 2019, ano de entrada em funcionamento dos novos autocarros.

Tabela 13 – Evolução previsional da procura

**Tabela 13 – Evolução previsual da procura**

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
TOTAL PASSAGEIROS TRANSPORTADOS POR ANO	CENÁRIO COM INVESTIMENTO	9 029 441	9 029 441	9 289 198	9 274 320	9 247 177	9 213 611
	CENÁRIO SEM INVESTIMENTO	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441
	DIFERENCIAL	0	0	259 756	244 879	217 736	184 170

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

#### **4.2.5. Apresentação da distribuição geográfica do investimento**

O investimento é repartido pelo equipamento de transporte e no novo posto de abastecimento localizado nas instalações dos TCB.

No caso dos autocarros, percorrerão o Concelho do Barreiro, situado na margem esquerda do Estuário do Tejo, com uma área de 36.41 Km<sup>2</sup>. Integrado no Distrito de Setúbal, o concelho do Barreiro, pertencente à designada Área Metropolitana de Lisboa, constituída pela união das freguesias do Alto do Seixalinho, Santo André e Verderena; pela União das Freguesias do Barreiro e Lavradio; pela União das Freguesias de Palhais e Coina e pela Freguesia de Santo António da Charneca.

O concelho da Moita, é também ele, território integrante da Área Metropolitana de Lisboa, concelho vizinho do Barreiro, as suas freguesias são Alhos Vedros, Baixa da Banheira, Gaio/Rosário, Moita, Sarilhos Pequenos e Vale da Amoreira. No mapa apresentado na Figura 10, pode visualizar-se a zona geográfica de atuação dos TCB.



Figura 11 – Análise SWOT



Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Da análise resultam as seguintes conclusões:

- ✓ Os TCB têm uma boa organização e, uma vez que são juridicamente dependentes da Câmara Municipal do Barreiro, contam com o seu apoio financeiro, fator que tem sido determinante para evitar o recurso à banca;
- ✓ A vantagem competitiva dos TCB assenta nos baixos preços praticados nos títulos de transporte. Devido à obrigação de serviço público, os TCB recebem subsídios à exploração, um mecanismo utilizado para colmatar a diferença entre os gastos decorrentes da operação e o preço imputado aos utentes. Esta característica torna os TCB vulneráveis à disponibilidade financeira das entidades públicas que a apoiam, justificando a Situação Patrimonial Líquida negativa, comum às entidades públicas de transportes;

- ✓ Para além das condicionantes internas, os TCB têm de enfrentar um cenário externo adverso, resultante da diminuição da população residente no concelho, fenómeno que se verifica há várias décadas;
- ✓ Como forma de superar os pontos fracos enunciados e potenciar os seus pontos fortes, os TCB mostram-se atentos às oportunidades existentes no seu meio envolvente transaccional, apostando estrategicamente na expansão da sua atividade para os concelhos vizinhos, ao mesmo tempo que pretende renovar a frota de autocarros existente, com veículos modernos, menos poluentes e que garantam consumos de combustíveis mais baixos, apostando em combustíveis alternativos ao gasóleo (Gás Natural Comprimido) o que, simultaneamente, irá permitir reduzir os custos de estrutura associados aos elevados encargos com a manutenção da frota atual. O aproveitamento da linha de incentivos POSEUR é uma excelente oportunidade para a concretização deste investimento;
- ✓ Os TCB com este investimento demonstram que estão atentos às ameaças à sua envolvente, procurando contrariar a tendência de redução do número de passageiros que se tem verificado, resultante também do envelhecimento da frota.

### **4.3. Descrição da aplicação do método incremental**

#### **4.3.1. Descrição na perspetiva da análise incremental**

Para validar as implicações do investimento na operação do TCB foram assumidos os seguintes pressupostos:

#### **Rendimentos**

- ✓ manutenção da tarifa definida em 2017 em €0,61/passageiro;
- ✓ validação da procura total considerando cenário de partida e as variações já apresentadas, separando as que produzem impactos em ambos os cenários ou apenas no cenário de investimento.

## Gastos

- ✓ a aquisição de autocarros movidos a GNC e a instalação do posto produz efeitos a dois níveis:
  - Combustíveis – a aplicação do método incremental ao consumo de combustíveis verifica-se diretamente dependente dos Km's percorridos, interessando, por isso, apresentar o raciocínio para o seu cálculo em ambos os cenários, tendo como base o ano 2020, em que todos os autocarros estão em total funcionamento.
  - Km's percorridos – o total de Km's percorridos por ano depende de:
    - Oferta suficiente de autocarros para apresentar uma taxa de ocupação compatível com o nível de conforto desejado;
    - Nº carreiras dia;
    - Extensão das carreiras;

De forma a garantir maior qualidade no serviço e capacidade de resposta para o aumento da procura enunciado, os TCB preveem um aumento das carreiras diárias em cerca de 25%, passando das atuais 792 por dia útil para 990, tendo, no passado, este valor ultrapassado as 1000. Desta forma, apenas com este efeito, o número de Km's aumenta em 554 mil ano, quando comparado com o cenário sem investimento.

A tabela 14 permite observar a evolução previsional do número de Km's percorridos em virtude do aumento esperado da procura.

**Tabela 14 – Evolução previsional do número de Km's percorridos**

Repartição Dias do Ano	DIAS DO ANO	
	Dias Úteis	252
Sábados	52	
Domingos e Feriados	61	
Carreiras Diárias	Dias uteis	990
	Carreiras Dias úteis/ano	249 480
	Sabados	406
	Carreiras Dias úteis/sábado	21 125
	Domingos	323
	Carreiras Domingos e Feriados	19 673
<b>Carreiras Totais Ano</b>		<b>290 278</b>
Comprimento Médio Carreiras	Dias Úteis	9,29
	Sábados	10,97
	Domingos	11,41
Km's Percorridos/Ano	Dias Úteis	2 318 639,40
	Sábados	231 838,75
	Domingos	224 483,05
	<b>TOTAL KM</b>	<b>2 774 961,20</b>
Acréscimo Km's Extensão a Moita		<b>372 300,00</b>
Acréscimo Km's Redução Avarias		<b>38 648,83</b>
<b>KM'S TOTAL/ANO</b>		<b>3 185 910,03</b>

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Na tabela 15 podem observar-se os pressupostos que foram utilizados para calcular o acréscimo de Km's percorridos pelos TCB que se devem à extensão de linha para a Moita.

**Tabela 15 - Pressupostos de cálculo do acréscimo de Km's com circulações para a Moita**

ACRÉSCIMO KM'S - EXTENSÃO LINHA A MUNICÍPIO DA MOITA	Circulações Diárias	KM's	Dias	Total Acréscimo KM's
		120	8,5	365,00

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Relativamente ao pressuposto de reparação de avarias, sabendo que está previsto para 2020 um aumento de 3.978 circulações em relação ao cenário inicial e que cada circulação representa, em média, 9,55Km, são atingidos 38 648 Km.

Em relação ao cenário sem investimento, ao valor total apresentado deve-se retirar o acréscimo de Km's resultante de:

- aumento do nº de carreiras em 2019 de forma a equilibrar a oferta com o aumento da procura, atingindo indicadores de ocupação semelhantes ao pré-projecto – redução de 554.992 km em relação a cenário com projeto;
- a redução de avarias não tem impacto no cenário sem investimento – redução de 38.037 Km em relação a cenário com investimento.

Assim, em 2020, no cenário sem projeto seriam percorridos (Km's) 2.592.269 (3.185.910 – 554.992 – 38.648). Na tabela 16 podem observar-se o número de Km's percorridos para ambos os cenários até 2028, ano a partir do qual o diferencial se mantém estável:

*Tabela 16 – Comparação do número de Km's percorridos*

Km's Percorridos	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Com Investimento	2 592 269	2 592 269	3 189 630	3 185 910	3 179 124	3 170 732	3 162 489	3 155 805	3 151 304	3 148 820	3 147 725	3 147 261
Sem Investimento	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269	2 592 269
Diferencial	0	0	597 361	593 641	586 855	578 463	570 221	563 536	559 035	556 551	555 456	554 992

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

A tabela 17 identifica os pressupostos que foram considerados para o preço e consumo de combustíveis, utilizados para cálculo das poupanças efetivas.

*Tabela 17 – Pressupostos de preço e consumo de combustíveis*

<b>COMBUSTÍVEIS</b>	<b>GASÓLEO</b>	<b>LTRS/KM</b>	0,513
		<b>€/LTR</b>	0,950
	<b>GNC</b>	<b>M3/KM</b>	0,428
		<b>€/m3</b>	0,509

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

## **Gasóleo**

- Consumos - os Ltrs/Km resultam da análise histórica.
- Preço/Ltr – o preço do gasóleo considerado para o estudo foi o valor médio histórico da exploração em 2015.

## **Gás natural comprimido (GNC)**

- Consumo – o valor indicativo de 0,428 m<sup>3</sup>/Km é obtido das especificações técnicas associadas aos veículos a adquirir;
- Preço/m<sup>3</sup> - o preço do Gás Natural sofreu variações acentuadas ao longo do tempo, tendo subido consideravelmente depois de 2009 e tendo voltado a descer a partir de 2013. A APVGN, no estudo elaborado para testar a viabilidade da construção de um posto de combustível considerou como preços de referência de aquisição do GNL, a partir do qual se obtém o GNC, valores de 0,20 e de 0,30€ por m<sup>3</sup>, valores aos quais se teriam de acrescentar os custos de produção, principalmente a eletricidade e que resultariam num valor, no pior cenário de 0,41€ por m<sup>3</sup>. No entanto, os valores de aquisição por m<sup>3</sup> indicados pela APVGN, pressupõem valores que seriam alcançados após negociação com fornecedores e considerando um desconto de quantidade. Como a evolução futura do preço do Gás Natural não é de modo algum previsível e a negociação com os fornecedores ainda não foi efetuada, por uma questão de prudência considerou-se um valor de 0,509€ para o GNC.

A tabela 18 ilustra as poupanças que serão alcançadas, em consumo de combustíveis, com a realização do investimento.

**Tabela 18 – Poupanças com combustíveis**

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
COMBUSTÍVEIS	LTRS/KM	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513
	GASÓLEO										
	TOTAL LITROS	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43	1 330 352,43
	€/LTR	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
	VALOR GASÓLEO	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81
GNC	M3/KM	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428
	€/m3	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509
	VALOR GNC		0,00	693 884,68	693 075,48	691 599,17	689 773,54	687 980,48	686 526,26	685 547,22	685 006,68
DIFERENCIAL COMBUSTÍVEIS (€)		0,00	0,00	569 950,13	570 759,33	572 235,64	574 061,27	575 854,32	577 308,55	578 287,59	578 828,13

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

### Encargos com manutenção e conservação

Os encargos com manutenção e conservação têm vindo a penalizar fortemente a performance operacional dos TCB nos últimos anos, revelando uma tendência de crescimento preocupante. Dados do relatório de gestão e balancete de fecho de 2015 permitem estabelecer o cenário de partida, identificado na tabela 19, que ilustra como os gastos com manutenção se encontram repartidos entre a rubrica de Custos de Matérias Vendidas e Matérias Consumidas (CMVMC) e a rubrica de Fornecimentos e Serviços Externos (FSE). A repartição encontrada serve de chave para o período de referência.

**Tabela 19 – Repartição dos gastos com manutenção por CMVMC e FSE**

REPARTIÇÃO MANUTENÇÃO CMVMC/FSE	CMVMC (BALANCETE 2015)	VALOR	180 350,43
		PROPORÇÃO DO TOTAL	72%
	FSE (BALANCETE 2015)	VALOR	69 097,75
		PROPORÇÃO DO TOTAL	28%

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

A frota total dos TCB em 2015 era de 73 viaturas o que indica um gasto/ano/viatura de €3.417. Para a obtenção do valor de manutenção no cenário sem investimento, este valor é multiplicado pelas 60 viaturas alocadas ao serviço público de transporte de passageiros.

No caso dos autocarros novos, foi assumido como pressuposto que no final de 15 anos (idade média da frota atual), seriam atingidos os mesmos gastos com

manutenção e conservação. A tabela 20 apresenta os valores das poupanças que se alcançariam em gastos de manutenção dos veículos, com o investimento de renovação da frota.

*Tabela 20 – Poupanças em gastos de manutenção dos veículos*

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
CONSERVAÇÃO E REPARAÇÃO	CENÁRIO COM INVESTIMENTO	VALOR ANUAL	0,00	0,00	6 000,00	18 000,00	36 000,00	54 000,00	72 000,00	90 000,00
	CENÁRIO SEM INVESTIMENTO	VALOR ANUAL	205 025,90	205 025,90	205 025,90	205 025,90	205 025,90	205 025,90	205 025,90	205 025,90
	DIFERENCIAL		-205 025,90	-205 025,90	-199 025,90	-187 025,90	-169 025,90	-151 025,90	-133 025,90	-115 025,90

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

### Recursos Humanos

Perante o aumento da procura e correspondente adequação da oferta, revela-se necessário proceder ao ajustamento do quadro de pessoal. Ao longo dos anos o quadro de pessoal tem-se vindo a alterar em função da evolução da atividade, como se pode observar na tabela 21, que ilustra a relação entre passageiros, circulações urbanas e número de funcionários. Os TCB preveem ser necessário um aumento de 18 funcionários para responder ao aumento previsível da procura e assegurar a desejada fiabilidade e inexistência de ruturas, o que face ao registo histórico, revela-se adequado.

*Tabela 21 – Relação entre passageiros transportados, circulações e número de funcionários*

	2008	2015	2019
<b>Passageiros</b>	12 172 536	8 709 775	9 289 198
<b>Circulações Dias Uteis</b>	1007	792	990
<b>Viaturas Urbanas</b>	67	60	60
<b>Total Funcionários</b>	218	185	203

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Salienta-se que, o projeto integrado de formação continua em execução nos TCB, em preparação, e a necessidade de adaptação à nova realidade operacional, se considerou prudente considerar a sua entrada durante o exercício de 2018.

Nas tabelas 22 e 23 apresentam um resumo de algumas das variáveis operacionais chave, respetivamente para os cenários sem investimento e com investimento.

*Tabela 22 – Variáveis operacionais no cenário sem investimento*

<b>Cenário Sem Investimento</b>	
<b>Veículos Ativos</b>	<b>60</b>
<b>Média de idades</b>	<b>15,6</b>
<b>Nº de Carreiras</b>	<b>20</b>
<b>Extensão da Rede (Km)</b>	<b>64,1</b>
<b>Comprimento Total das Carreiras (Km)</b>	<b>227,1</b>
<b>Comprimento Médio das Carreiras (Km)</b>	<b>11,355</b>
<b>Oferta Diária (Circulações em dias uteis)</b>	<b>792</b>
<b>Distancia Percorrida (Km por dia útil)</b>	<b>7 361</b>
<b>Velocidade Comercial (Km/h)</b>	<b>17,58</b>
<b>Km Percorridos (2015)</b>	<b>2 502 783</b>
<b>Média de Km por Veículo/Ano</b>	<b>41 713</b>
<b>Consumo Médio por Veículo (L/100Km)</b>	<b>51,32</b>
<b>Valor Gasto em Combustível por Veículo</b>	<b>21 063,91 €</b>
<b>Nº Avarias</b>	<b>20 907</b>
<b>Nº de Avarias por Veículo</b>	<b>338</b>
<b>Nº de Avarias Diárias</b>	<b>1,1</b>
<b>Horas de Imobilização</b>	<b>17 077</b>
<b>Avaria</b>	<b>1187</b>
<b>Falta de Viatura</b>	<b>3245</b>
<b>Gastos com Material por Veículo</b>	<b>3 417 €</b>

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

*Tabela 23 – Variáveis operacionais no cenário com investimento*

<b>Cenário Com Investimento (2020)</b>	
<b>Veículos Ativos</b>	<b>60</b>
<b>Média de idades</b>	<b>1</b>
<b>Nº de Carreiras</b>	<b>20</b>
<b>Extensão da Rede (Km)</b>	<b>72,6</b>
<b>Comprimento Total das Carreiras (Km)</b>	<b>235,6</b>
<b>Comprimento Médio das Carreiras (Km)</b>	<b>11,78</b>
<b>Oferta Diária (Circulações em dias uteis)</b>	<b>990</b>
<b>Distancia Percorrida (Km por dia útil)</b>	<b>9 201</b>
<b>Velocidade Comercial (Km/h)</b>	<b>17,58</b>
<b>Km Percorridos Ano</b>	<b>3 185 910</b>
<b>Média de Km por Veículo/Ano</b>	<b>53 099</b>
<b>Consumo Médio por Veículo (m3/100Km)</b>	<b>42,77</b>
<b>Valor Gasto em Combustível por Veículo</b>	<b>11 551,26 €</b>
<b>Nº Avarias</b>	<b>0</b>
<b>Gastos com Material por Veículo</b>	<b>300 €</b>

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Como se verifica, a concretização do projeto, permitirá a realização de mais circulações diárias, diminuindo significativamente o número de avarias, melhorando a eficiência e qualidade do serviço, o que permitirá reconquistar utentes que foram perdidos ao longo dos anos mais recentes. Apesar deste aumento, os TCB irão gerar poupanças em combustível e manutenção dos veículos, face ao cenário sem projeto.

#### **4.4. Investimento total**

##### **4.4.1. Identificação das componentes do investimento global**

O investimento a realizar pelos TCB na renovação da frota consiste em 60 novos autocarros movidos a GNC, a encomendar no início de 2018, para entrega integral até ao final desse ano. Para além deste valor é imprescindível a construção do novo posto de abastecimento de GNC, sem o qual o projeto não será viável.

A identificação das componentes que contribuem para o investimento global no valor de €15.402.410,40, é feita através da Tabela 24, que evidencia, para além dos valores sem IVA das diferentes rubricas, o valor do IVA suportado para cada parcela e o valor de cada parcela adicionada do IVA suportado.

Importa referir que os TCB estão sujeitos a um regime pró-rata em que 4% do IVA não é dedutível, obrigando a calcular a proporção das operações que conferem o direito à dedução, do total das operações, e utilizar esta percentagem para proceder à recuperação do IVA suportado.

Todos os valores apresentados foram devidamente fundamentados por orçamentos submetidos com a candidatura.

**Tabela 24 – Componentes de investimento**

	DESCRIÇÃO	QTS	V. UNITÁRIO	S/IVA	PRÓ RATA	SUPORTADO	TOTAL	
							2017	2018
INCORPÓREO	ASSIST. TÉCNICA	1	25 000,00	25 000,00	5 520,00	230,00	25 230,00	0,00
	PLANO COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO	1	200 000,00	200 000,00	44 160,00	1 840,00	100 920,00	100 920,00
	AÇÕES DE MONITORIZAÇÃO	1	100 000,00	100 000,00	22 080,00	920,00	50 460,00	50 460,00
	SUBTOTAL		325 000,00	325 000,00	71 760,00	2 990,00	176 610,00	151 380,00
CORPÓREO	POSTO	1	1 137 000,00	1 137 000,00	251 049,60	10 460,40	0,00	1 147 460,40
	AUTOCARROS	60	230 000,00	13 800 000,00	3 047 040,00	126 960,00	0,00	13 926 960,00
	SUBTOTAL			14 937 000,00	3 298 089,60	137 420,40	0,00	15 074 420,40
TOTAL							176 610,00	15 225 800,40
								15 402 410,40

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

A repartição do investimento total e elegível, ao longo do tempo pode ser observada na tabela 25. O investimento, com exceção dos trabalhos essenciais à candidatura, apenas será iniciado após a aprovação da mesma. Prevê-se que em 2017 seja realizado um investimento de €176.610,00 e em 2018 os restantes €15.225.800,40, o investimento elegível, para os dois anos, totaliza assim €5.259,950,40.

Tabela 25 – Repartição do investimento total e elegível no tempo

	<b>TOTAL</b>	<b>ELEGÍVEL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ELEGÍVEL</b>
<b>POSTO</b>	- €	- €	1 147 460,40 €	1 147 460,40 €
<b>AUTOCARROS</b>	- €	- €	13 926 960,00 €	3 784 500,00 €
<b>INCORPÓREO</b>	176 610,00€	163 995,00€	151 380,00€	163 995,00€
	176 610,00 €	163 995,00 €	15 225 800,40 €	5 095 955,40 €

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

#### 4.4.2. Financiamento

Atendendo ao cálculo do défice de financiamento e aos critérios de elegibilidade das despesas, é apresentado na tabela 26 o mapa de financiamento do projeto.

Tabela 26 – Financiamento do Investimento

<b>POSEUR</b>	<b>Investimento Elegível</b>	5 259 950,40
	<b>Défice Financiamento</b>	93,91%
	<b>Investimento Comparticipado</b>	4 939 530,85
	<b>Valor do Incentivo</b>	4 198 601,22
<b>Financiamento Bancário</b>	<b>Valor</b>	11 203 809,18
	<b>Anos de Carência</b>	2
	<b>Anos de Reembolso</b>	17
	<b>Taxa de Juro</b>	1,15%

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

O financiamento bancário, que contempla um reforço de 1M euros, a integrar em 2018, seguindo a tipologia referida, cobre o diferencial entre o Custo Total de Investimento e o incentivo POSEUR previsto, respeitando o formulário Portugal 2020, separador “Financiamento”. O custo do financiamento (1,15%) foi indicado pelos TCB, após terem consultado várias entidades bancárias.

#### **4.4.3. Outros pressupostos a considerar**

Os restantes pressupostos a serem considerados para a análise do projeto são:

- ✓ Para efeitos de sustentabilidade são considerados ainda o apoio da autarquia de 970 mil euros ano durante todo o período de referência. Este valor encontra suporte no histórico (1M euros/ano) e nas deliberações e informação camarária.
- ✓ Os prazos de cobrança e pagamento foram determinados tendo como em consideração os seguintes pressupostos:
  - Comparativamente com a utilização atual do gasóleo, a utilização da matéria-prima GNL, obriga a que se mantenha sempre em depósito uma quantidade superior, por motivos técnicos (de segurança). Acresce que no Gás Natural a menor concorrência cria uma maior pressão no prazo de pagamentos, que por estes motivos se reduz face à situação atual;
  - os prazos resultantes da análise histórica devem ser corrigidos em função do expectável, sem considerar os saldos anteriores ao investimento.
- Foi considerado um prazo médio de stock de 20 dias.

#### **4.5. Valor residual e custos de substituição**

Não foram considerados custos de substituição, uma vez que os depósitos para o combustível GNC, equipamento essencial destes autocarros, beneficiam de uma garantia de 20 anos, intervalo coincidente com o período de referência considerado.

Em termos económicos as taxas de depreciação praticadas tiveram como base a portaria 671/2000, que indica uma taxa de 10% para os autocarros.

## 4.6. Custos de exploração e de substituição

### 4.6.1. Pressupostos subjacentes à projeção dos custos operacionais

Tendo por base os pressupostos de exploração apresentados, a estrutura de custos dos TCB apresenta a seguinte configuração:

- **Consumos de matérias vendidas e matérias consumidas** - Resultam de 3 rúbricas:
  - Combustíveis (GNC e Gasóleo em 2017 e 2018);
  - Materiais utilizados na manutenção, com a mesma proporção histórica de 72% do total;
  - Foi ainda introduzida uma terceira parcela, para ambos os cenários, que pretende cobrir os restantes consumos não relacionados com gasóleo e manutenção (€315.000), e que por isso não são incrementais.

A tabela 27 ilustra a evolução prevista para os consumos de matérias vendidas e matérias consumidas para o pós-projeto, comparando a evolução da mesma rúbrica no caso de não ser realizado qualquer investimento.

*Tabela 27 – Evolução prevista dos consumos de matérias vendidas e matérias consumidas*

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
CMVMC	CENÁRIO COM INVESTIMENTO	COMBUSTÍVEIS	1 263 834,81	1 263 834,81	693 884,68	693 075,48	691 599,17	689 773,54	687 980,48	686 526,26
		MANUTENÇÃO	148 233,23	148 233,23	4 337,99	13 013,96	26 027,91	39 041,87	52 055,83	65 069,78
		OUTROS GASTOS	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1 727 068,04</b>	<b>1 727 068,04</b>	<b>1 013 222,66</b>	<b>1 021 089,44</b>	<b>1 032 627,09</b>	<b>1 043 815,41</b>	<b>1 055 036,31</b>	<b>1 066 596,04</b>
	CENÁRIO SEM INVESTIMENTO	COMBUSTÍVEIS	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81	1 263 834,81
		MANUTENÇÃO	148 233,23	148 233,23	148 233,23	148 233,23	148 233,23	148 233,23	148 233,23	148 233,23
		OUTROS GASTOS	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00	315 000,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1 727 068,04</b>							

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

- **Fornecimentos e serviços externos (FSE)** – o método incremental assume como referencial um cenário sem investimento que, por natureza, tem como base o pré-projecto. Este é o ponto de partida para o cenário com investimento, devendo ser ajustados as rubricas modificadas com a concretização do investimento, caso da manutenção. Para os FSE's foi utilizado o valor de 2015 (€749.160) expurgado dos gastos com manutenção. A tabela 28, evidência a evolução prevista para a rubrica de FSE's.

*Tabela 28 – Evolução comparativa da rubrica de FSE's*

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
FSE'S	CENÁRIO COM INVESTIMENTO	736 854,92	736 854,92	681 724,26	685 048,29	690 034,34	695 020,38	700 006,42	704 992,47
	CENÁRIO SEM INVESTIMENTO	736 854,92	736 854,92	736 854,92	736 854,92	736 854,92	736 854,92	736 854,92	736 854,92

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

- **Gastos com pessoal** - Ao quadro de trabalhadores existente foi considerada a admissão de 18 novos recursos em 2018, com um salário médio de 993€ (encargos incluídos), de forma a garantir a utilização da capacidade instalada (autocarros), passando o custo com o pessoal para 3.921.893€, a evolução previsional desta rubrica pode ser acompanhada na tabela 29.

*Tabela 29 – Evolução comparativa da rubrica de Gastos com Pessoal*

		2017	2018	2019	2020	2021	2022(...)
PESSOAL	CENÁRIO COM INVESTIMENTO	3671693,5	3921893,5	3921893,5	3921893,5	3921893,5	3921893,5
	CENÁRIO SEM INVESTIMENTO	3671693,5	3671693,5	3671693,5	3671693,5	3671693,5	3671693,5

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

## 4.7. Receitas de exploração

### 4.7.1. Descrição da estratégia tarifária e política de preço

Os elementos previsionais não contemplam qualquer alteração na política de preços atual. Assim, em ambos os cenários, com e sem investimento, o valor da tarifa mantém-se constante durante o período de referência.

A política de preços dos TCB é complexa, em linha com o praticado na maioria dos serviços públicos de transporte, que contemplam uma enorme variedade de preços e mercados.

Uma vez que as alterações na procura associadas ao investimento respeitam ao nº de passageiros e não ao seu tipo, mantiveram-se as categorias anteriormente oferecidas.

Desta forma o valor considerado para o preço, resulta da relação entre volume de negócios e passageiro transportado. A tabela 30 demonstra como foi determinado o valor da tarifa média por passageiro transportado.

*Tabela 30 – Cálculo da tarifa média por passageiro transportado (2014 e 2015)*

	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Volume de Negócios (Transporte Público de Passageiros)</b>	5 226 643	5 308 990
<b>Passageiros Transportados</b>	8 738 421	8 709 775
<b>Tarifa/Passageiro Transportado</b>	0,6	0,61

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

No ponto 6.2.4.2. foram explicitados os fatores que justificam a evolução previsual da procura, a tabela 31 demonstra esta evolução e o seu efeito no volume de negócios.

**Tabela 31 – Evolução previsual do Volume de Negócios**

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TOTAL PASSAGEIROS TRANSPORTA DOS POR ANO	CENÁRIO COM INVESTIMENTO	9 029 441	9 029 441	9 289 198	9 274 320	9 247 177	9 213 611	9 180 645	9 153 908
	CENÁRIO SEM INVESTIMENTO	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441	9 029 441
	<b>DIFERENCIAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>259 756</b>	<b>244 879</b>	<b>217 736</b>	<b>184 170</b>	<b>151 203</b>	<b>124 466</b>
VOLUME DE NEGÓCIOS	TARIFA	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	CENÁRIO COM INVESTIMENTO	5 534 059	5 534 059	5 797 123	5 778 886	5 745 614	5 704 470	5 664 060	5 631 286
	CENÁRIO SEM INVESTIMENTO	5 534 059	5 534 059	5 534 059	5 534 059	5 534 059	5 534 059	5 534 059	5 534 059
	<b>DIFERENCIAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>263 064</b>	<b>244 827</b>	<b>211 555</b>	<b>170 411</b>	<b>130 001</b>	<b>97 228</b>

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

#### **4.8. Demonstrações financeiras previsionais**

Para a elaboração das demonstrações financeiras previsionais, conforme o exigido pelo aviso, foi aplicado o método incremental, que considera os seguintes pressupostos: o investimento a realizar, as depreciações decorrentes desse investimento, os encargos financeiros derivados do financiamento do projeto e as receitas e gastos de exploração previsionais, relacionados exclusivamente com o projeto. Estes pressupostos, atrás devidamente referenciados e justificados, permitiram elaborar as demonstrações financeiras previsionais do projeto, respetivamente figuras 12, 13 e 14:

- Demonstração de Resultados;
- Balanço;
- Demonstração de Fluxos de Caixa.

Para além destes, foram ainda construídos os anexos exigidos pelo POSEUR para a sua análise e cálculo do défice de financiamento, rentabilidade e sustentabilidade do projeto.

**Figura 12 – Demonstração de resultados previsional**

Demonstração de Resultados								
RENDIMENTOS E GASTOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Vendas e serviços prestados	5 534 058,86	5 534 058,86	5 797 122,61	5 778 885,80	5 745 614,35	5 704 470,26	5 664 060,25	5 631 286,48
Subsídios à Exploração	970 000,00	970 000,00	970 000,00	970 000,00	970 000,00	970 000,00	970 000,00	970 000,00
CMVMC	1 727 068,04	1 727 068,04	1 013 222,66	1 021 089,44	1 032 627,09	1 043 815,41	1 055 036,31	1 066 596,04
Fornecimento e serviços externos	736 854,92	736 854,92	681 724,26	685 048,29	690 034,34	695 020,38	700 006,42	704 992,47
Gastos com o pessoal	3 671 693,50	3 921 893,50	3 921 893,50	3 921 893,50	3 921 893,50	3 921 893,50	3 921 893,50	3 921 893,50
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros rendimentos e ganhos	0,00	0,00	209 930,06	209 930,06	209 930,06	209 930,06	209 930,06	209 930,06
Outros gastos e perdas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EBITDA</b>	<b>368 442,40</b>	<b>118 242,40</b>	<b>1 360 212,24</b>	<b>1 330 784,63</b>	<b>1 280 989,49</b>	<b>1 223 671,03</b>	<b>1 167 054,08</b>	<b>1 117 734,53</b>
Gastos/reversões de depreciação e amortização	58 870,00	58 870,00	1 508 939,02	1 500 529,02	1 500 529,02	1 500 529,02	1 450 069,02	1 450 069,02
Imparidade de activos depreciáveis/amortizáveis (perdas/reversões)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EBIT (Resultado Operacional)</b>	<b>309 572,40</b>	<b>59 372,40</b>	<b>(148 726,78)</b>	<b>(169 744,39)</b>	<b>(219 539,53)</b>	<b>(276 857,99)</b>	<b>(283 014,94)</b>	<b>(332 334,49)</b>
Juros e rendimentos similares obtidos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Juros e gastos similares suportados	409,82	140 343,81	132 088,29	123 832,77	115 577,25	107 321,73	99 066,22	90 810,70
<b>RESULTADO ANTES DE IMPOSTOS</b>	<b>309 162,58</b>	<b>(80 971,41)</b>	<b>(280 815,07)</b>	<b>(293 577,16)</b>	<b>(335 116,78)</b>	<b>(384 179,73)</b>	<b>(382 081,16)</b>	<b>(423 145,19)</b>
Imposto sobre o rendimento do período	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO</b>	<b>309 162,58</b>	<b>(80 971,41)</b>	<b>(280 815,07)</b>	<b>(293 577,16)</b>	<b>(335 116,78)</b>	<b>(384 179,73)</b>	<b>(382 081,16)</b>	<b>(423 145,19)</b>

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Figura 13 – Balanço previsional

	BALANÇO							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>ACTIVO</b>								
<b>Activo Não Corrente</b>	<b>117 740,00</b>	<b>15 284 670,40</b>	<b>13 775 731,38</b>	<b>12 275 202,36</b>	<b>10 774 673,34</b>	<b>9 274 144,32</b>	<b>7 824 075,30</b>	<b>6 374 006,28</b>
<b>Activos fixos tangíveis</b>	<b>0,00</b>	<b>15 074 420,40</b>	<b>13 624 351,38</b>	<b>12 174 282,36</b>	<b>10 724 213,34</b>	<b>9 274 144,32</b>	<b>7 824 075,30</b>	<b>6 374 006,28</b>
Propriedades de investimento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activos Intangíveis	117 740,00	210 250,00	151 380,00	100 920,00	50 460,00	0,00	0,00	0,00
<b>Activo corrente</b>	<b>884 024,14</b>	<b>1 861 922,73</b>	<b>1 753 670,59</b>	<b>2 032 510,16</b>	<b>2 269 570,50</b>	<b>2 457 456,04</b>	<b>2 596 990,58</b>	<b>2 695 569,59</b>
Inventários	95 948,22	95 948,22	56 290,15	56 727,19	57 368,17	57 989,75	58 613,13	59 255,34
Clientes	32 515,67	32 515,67	34 061,32	33 954,16	33 758,68	33 516,93	33 279,50	33 086,94
Adiantamentos de Fornecedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Accionistas/sócios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras contas a receber	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diferimentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caixa e depósitos bancários	727 032,71	937 555,81	1 663 319,13	1 941 828,81	2 178 443,66	2 365 949,37	2 505 097,95	2 603 227,31
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>1 001 764,14</b>	<b>17 146 593,13</b>	<b>15 529 401,97</b>	<b>14 307 712,52</b>	<b>13 044 243,84</b>	<b>11 731 600,36</b>	<b>10 421 065,88</b>	<b>9 069 575,87</b>
<b>CAPITAL PRÓPRIO</b>								
Capital realizado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acções (quotas próprias)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subsídio ao Investimento	140 973,76	4 198 601,22	3 988 671,16	3 778 741,10	3 568 811,04	3 358 880,97	3 148 950,91	2 939 020,85
Reservas + RT	0,00	309 162,58	228 191,17	(52 623,90)	(346 201,05)	(681 317,83)	(1 065 497,56)	(1 447 578,72)
Excedentes de revalorização	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras variações no capital próprio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado líquido do período	309 162,58	(80 971,41)	(280 815,07)	(293 577,16)	(335 116,78)	(384 179,73)	(382 081,16)	(423 145,19)
<b>TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO</b>	<b>450 136,34</b>	<b>4 426 792,39</b>	<b>3 936 047,26</b>	<b>3 432 540,04</b>	<b>2 887 493,20</b>	<b>2 293 383,42</b>	<b>1 701 372,20</b>	<b>1 068 296,95</b>
<b>PASSIVO</b>								
<b>Passivo não corrente</b>	<b>35 636,24</b>	<b>11 485 938,05</b>	<b>10 768 066,92</b>	<b>10 050 195,80</b>	<b>9 332 324,67</b>	<b>8 614 453,54</b>	<b>7 896 582,41</b>	<b>7 178 711,28</b>
Provisões	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos obtidos	35 636,24	11 485 938,05	10 768 066,92	10 050 195,80	9 332 324,67	8 614 453,54	7 896 582,41	7 178 711,28
Outras Contas a pagar		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Passivo corrente</b>	<b>515 991,56</b>	<b>1 233 862,69</b>	<b>825 287,79</b>	<b>824 976,68</b>	<b>824 425,97</b>	<b>823 763,41</b>	<b>823 111,27</b>	<b>822 567,63</b>
Fornecedores	515 991,56	515 991,56	79 959,73	80 528,97	81 369,47	82 192,21	83 016,60	83 858,23
Adiantamento de clientes								
Estado e Outros Entes Públicos	0,00	0,00	27 456,93	26 576,59	25 185,37	23 700,07	22 223,54	20 838,28
Accionistas/sócios			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamentos Obtidos	0,00	717 871,13	717 871,13	717 871,13	717 871,13	717 871,13	717 871,13	717 871,13
Outras contas a pagar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL PASSIVO</b>	<b>551 627,80</b>	<b>12 719 800,74</b>	<b>11 593 354,71</b>	<b>10 875 172,48</b>	<b>10 156 750,64</b>	<b>9 438 216,95</b>	<b>8 719 693,69</b>	<b>8 001 278,92</b>
<b>TOTAL PASSIVO + CAPITAIS</b>	<b>1 001 764,14</b>	<b>17 146 593,13</b>	<b>15 529 401,97</b>	<b>14 307 712,52</b>	<b>13 044 243,84</b>	<b>11 731 600,36</b>	<b>10 421 065,88</b>	<b>9 069 575,87</b>

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

Figura 14 – Demonstração de fluxos de caixa previsional

DEMONSTRAÇÃO DE FLUXOS DE CAIXA								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>FLUXO DAS ACTIVIDADES OPERACIONAIS:</b>								
Recebimentos de clientes	5 501 543,19	5 534 058,86	5 795 576,96	5 778 992,95	5 745 809,84	5 704 712,00	5 664 297,68	5 631 479,04
Pagamentos a fornecedores	(1 947 931,40)	(2 463 922,96)	(2 130 978,76)	(1 705 568,49)	(1 721 820,92)	(1 738 013,06)	(1 754 218,34)	(1 770 746,88)
Pagamentos ao pessoal	(3 671 693,50)	(3 921 893,50)	(3 921 893,50)	(3 921 893,50)	(3 921 893,50)	(3 921 893,50)	(3 921 893,50)	(3 921 893,50)
<b>Caixa gerada pelas operações</b>	<b>(118 081,71)</b>	<b>(851 757,60)</b>	<b>(257 295,30)</b>	<b>151 530,96</b>	<b>102 095,42</b>	<b>44 805,45</b>	<b>(11 814,16)</b>	<b>(61 161,34)</b>
Pag./rec. do Imposto s/ o rendimento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros recebimentos/pagamentos	845 524,24	202 624,50	1 833 018,04	968 682,61	967 967,80	967 893,13	967 900,09	967 972,52
<b>Fluxo das actividades operacionais [1]</b>	<b>727 442,53</b>	<b>(649 133,10)</b>	<b>1 575 722,74</b>	<b>1 120 213,58</b>	<b>1 070 063,23</b>	<b>1 012 698,57</b>	<b>956 085,93</b>	<b>906 811,19</b>
<b>FLUXO DE ACTIVIDADES DE INVESTIMENTO:</b>								
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>								
Investimentos em AFT e AI	176 610,00	15 225 800,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activos intangíveis								
Investimentos financeiros								
	176 610,00	15 225 800,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Recebimentos provenientes de:</b>								
Activos fixos tangíveis								
Activos intangíveis								
Investimentos financeiros								
Subsídios ao investimento								
Juros e rendimentos similares								
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fluxos das actividades de investimento [2]</b>	<b>(176 610,00)</b>	<b>(15 225 800,40)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>FLUXO DAS ACTIVIDADES DE FINANCIAMENTO:</b>								
<b>Recebimentos provenientes de:</b>								
Financiamentos obtidos C/ 251	35 636,24	12 168 172,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiam. Obtidos - Transferências Autarquia								
Realizações de capital e O.J.Cap.Próprio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Incentivo POSEUR	140 973,76	4 057 627,46		0,00		0,00	0,00	0,00
	176 610,00	16 225 800,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>								
Financiamentos Bancários	0,00	0,00	717 871,13	717 871,13	717 871,13	717 871,13	717 871,13	717 871,13
Amort. Contrat. Locação financeira								
Juros e gastos similares	409,82	140 343,81	132 088,29	123 832,77	115 577,25	107 321,73	99 066,22	90 810,70
	409,82	140 343,81	849 959,42	841 703,90	833 448,38	825 192,86	816 937,34	808 681,83
<b>Fluxos das actividades de financiamento [3]</b>	<b>176 200,18</b>	<b>16 085 456,59</b>	<b>(849 959,42)</b>	<b>(841 703,90)</b>	<b>(833 448,38)</b>	<b>(825 192,86)</b>	<b>(816 937,34)</b>	<b>(808 681,83)</b>
Varição de caixa e seus equivalentes [4]=[1]+[2]+[3]	727 032,71	210 523,10	725 763,32	278 509,68	236 614,85	187 505,71	139 148,59	98 129,36
<b>Diferença apurada no período (A)</b>	<b>727 032,71</b>	<b>210 523,10</b>	<b>725 763,32</b>	<b>278 509,68</b>	<b>236 614,85</b>	<b>187 505,71</b>	<b>139 148,59</b>	<b>98 129,36</b>
<b>Caixa e seus equivalentes no início do período</b>	<b>0,00</b>	<b>727 032,71</b>	<b>937 555,81</b>	<b>1 663 319,13</b>	<b>1 941 828,81</b>	<b>2 178 443,66</b>	<b>2 365 949,37</b>	<b>2 505 097,95</b>
<b>Caixa e seus equivalentes no fim do período</b>	<b>727 032,71</b>	<b>937 555,81</b>	<b>1 663 319,13</b>	<b>1 941 828,81</b>	<b>2 178 443,66</b>	<b>2 365 949,37</b>	<b>2 505 097,95</b>	<b>2 603 227,31</b>

Fonte: Abilis – Consultores de Empresas, Lda.

## 4.9. Aplicação das técnicas de avaliação e análise de risco

### 4.9.1. Avaliação com base nos cash-flows do projeto

O procedimento da candidatura não solicitava a avaliação do projeto pelos métodos tradicionais de avaliação com base nos cash-flows do projeto. No entanto, para o fim deste relatório foram calculados, tendo por base dois pressupostos:

- Sem considerar os subsídios de apoio à exploração concedidos ao abrigo da prestação de serviço público;
- Considerando estes subsídios.

Como se pode observar na tabela 32, tal como era exigido pelo Guião para a Análise de Custo Benefícios da UE, o VAL e a TIR do projeto são negativos, quando não são considerados os subsídios à exploração, justificando por isso a utilização de fundos comunitários para o financiamento do projeto.

*Tabela 32 – Avaliação do projeto utilizando métodos dos cash-flows*

<b>Avaliação pelos Métodos dos Cash-Flows</b>	
<b>VAL sem Subsídios à Exploração</b>	-1 391 806,52
<b>TIR sem Subsídios à Exploração</b>	-1,22%
<b>VAL considerando Subsídios à Exploração</b>	10 415 422,39
<b>TIR considerando Subsídios à Exploração</b>	7,66%

Fonte: Elaboração própria

A utilização destes métodos de avaliação confirma que este projeto, sem incentivo ao investimento, não é viável, uma vez que não gera cash-flows suficientes para ser rentável. Como foi anteriormente explicado no ponto 5.6, esta é, aliás, uma exigência das regras comunitárias para o apoio a este tipo de projetos, uma vez que se trata de um investimento cujo objetivo fundamental é a prestação de um serviço público, o critério da rentabilidade, normalmente utilizado como principal fator de decisão em projetos com fins lucrativos, não deve ser o critério utilizado, sobre pena de provocar efeitos de distorção da concorrência e de não serem financiados outros projetos que realmente necessitam de apoio para serem viáveis.

Na verdade, estes critérios não levam em consideração as externalidades positivas que são alcançadas por projetos com características de serviço público, avaliando exclusivamente as entradas e saídas de dinheiro ao longo do tempo. No entanto, um investimento com as características do projeto do TCB não se pode reduzir ao simples critério da rentabilidade, uma vez que irá contribuir para a redução do uso de transporte individual na zona abrangida pelo projeto, que se irá traduzir numa melhoria da qualidade de vida das populações abrangidas e redução da poluição ambiental e sonora.

#### **4.9.2. Análise do risco**

Uma outra forma de análise, não solicitada na candidatura, era a análise de risco, que foi realizada no âmbito deste relatório, através de uma análise de sensibilidade às variáveis críticas do projeto e uma análise de cenários.

##### **4.9.2.1. Análise de sensibilidade**

Com o objetivo de efetuar uma análise de sensibilidade às variáveis críticas que afetam o projeto, o preço do gás natural comprimido e a evolução da procura, fez-se variar positiva e negativamente estas variáveis, observando o comportamento que a variação provoca em termos do VAL e TIR do projeto assim como o efeito que teria sobre o défice de financiamento do projeto e conseqüentemente no valor do incentivo a receber pelos TCB.

Como se observa na tabela 33, a análise de sensibilidade à variação do preço do GNC permite concluir que:

- ✓ verifica-se que um aumento de 5% no preço irá afetar em cerca de -3,32% o VAL considerando os subsídios, mas terá um impacto de -24,81% no VAL sem subsídios;
- ✓ Outro efeito relevante é no valor do incentivo, por cada redução de 5% do preço, que tivesse sido considerada para fim de realização da candidatura, o valor do incentivo seria reduzido -2,85%.

**Tabela 33 – Análise de sensibilidade ao preço do gás natural comprimido**

<b>Sensibilidade à Variação do Preço Gás Natural Comprimido</b>					
<b>Variação Preço GNC</b>	<b>-10%</b>	<b>-5%</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>
<b>VAL com Subsídios</b>	11 106 125,12	10 760 774	10 415 422	10 070 071	9 724 720
<b>Variação do VAL com Subsídios</b>	6,63%	3,32%	0,00%	-3,32%	-6,63%
<b>TIR com Subsídios</b>	8,12%	7,89%	7,66%	7,44%	7,21%
<b>Variação da TIR com Subsídios</b>	5,90%	2,96%	0,00%	-2,97%	-5,96%
<b>VAL sem Subsídios</b>	-701 104	-1 046 455	-1 391 807	-1 737 158	-2 082 509
<b>Variação do VAL sem Subsídios</b>	49,63%	24,81%	0,00%	-24,81%	-49,63%
<b>TIR sem Subsídios</b>	-0,61%	-0,91%	-1,22%	-1,54%	-1,86%
<b>Variação da TIR sem Subsídios</b>	50,37%	25,38%	0,00%	-25,79%	-52,01%
<b>Défice Financiamento</b>	88,55%	91,23%	93,91%	96,59%	99,27%
<b>Incentivo</b>	3 959 023	4 078 812	4 198 601	4 318 390	4 438 179
<b>Variação Incentivo</b>	-5,71%	-2,85%	0,00%	2,85%	5,71%

Fonte: Elaboração própria

Relativamente à análise de sensibilidade à variação da procura, como se observa na tabela 34, podemos concluir que:

- ✓ Uma variação de 0,75% no total da procura, teria um impacto de 3,96% em termos do VAL com subsídios e de 29,64% no VAL sem subsídios;
- ✓ Em termos de défice de financiamento, um aumento de 0,75% na previsão de procura levaria a uma redução de -3,63% valor do incentivo a receber;

**Tabela 34 – Análise de sensibilidade à variação da procura**

<b>Sensibilidade à Variação da Procura</b>					
<b>Variação Procura</b>	<b>-1,5%</b>	<b>-0,75%</b>	<b>0%</b>	<b>0,75%</b>	<b>1,50%</b>
<b>VAL com Subsídios</b>	9 590 466,05	10 002 944	10 415 422	10 827 901	11 240 379
<b>Variação do VAL com Subsídios</b>	-7,92%	-3,96%	0,00%	3,96%	7,92%
<b>TIR com Subsídios</b>	7,12%	7,39%	7,66%	7,93%	8,20%
<b>Variação da TIR com Subsídios</b>	-7,12%	-3,55%	0,00%	3,52%	7,03%
<b>VAL sem Subsídios</b>	-2 216 763	-1 804 285	-1 391 807	-979 328	-566 850
<b>Variação do VAL sem Subsídios</b>	-59,27%	-29,64%	0,00%	29,64%	59,27%
<b>TIR sem Subsídios</b>	-1,99%	-1,60%	-1,22%	-0,85%	-0,49%
<b>Variação da TIR sem Subsídios</b>	-62,36%	-30,86%	0,00%	30,27%	59,99%
<b>Défice Financiamento</b>	100,72%	97,32%	93,91%	90,50%	87,09%
<b>Incentivo</b>	4 503 365	4 350 983	4 198 601	4 046 219	3 893 837
<b>Variação Incentivo</b>	7,26%	3,63%	0,00%	-3,63%	-7,26%

Fonte: Elaboração própria

Outra variável importante a ser considerada, que não tem impacto direto em termos de VAL, TIR ou déficit de financiamento, uma vez que são utilizados cash-flows de exploração para essas análises, é o custo do capital alheio. Como foi indicado no ponto 6.4.2. foi considerada uma taxa de financiamento de 1,15%. Testando a sensibilidade à subida da taxa de juro, mantendo todas as restantes variáveis inalteradas, podemos analisar a evolução da tesouraria e a sustentabilidade financeira do projeto.

Como se pode observar na figura 15, correspondente à demonstração de fluxos de caixa utilizando como taxa de juro de referência o valor de 3,74%, o saldo de caixa acumulado passa a ser negativo em 2033, o que significa que o projeto não conseguiria libertar meios libertos suficientes para fazer face ao cumprimento do serviço da dívida.

Figura 15 – Demonstração de fluxos de caixa previsional (análise de sensibilidade à variação da taxa de juro)

DEMONSTRAÇÃO DE FLUXOS DE CAIXA																	
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>FLUXO DAS ACTIVIDADES OPERACIONAIS:</b>																	
Recebimentos de clientes	5 501 543	5 534 059	5 795 577	5 778 999	5 745 810	5 704 712	5 664 298	5 631 479	5 609 352	5 597 111	5 591 705	5 589 887	5 589 460	5 589 400	5 589 399	5 589 399	5 589 399
Pagamentos a fornecedores	(1 947 931)	(2 463 923)	(2 130 979)	(1 705 568)	(1 721 821)	(1 738 013)	(1 754 218)	(1 770 747)	(1 787 744)	(1 805 181)	(1 822 927)	(1 840 819)	(1 858 814)	(1 871 120)	(1 877 425)	(1 880 577)	(1 884 551)
Pagamentos ao pessoal	(3 671 694)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)	(3 921 894)
<b>Caixa gerada pelas operações</b>	<b>(118 082)</b>	<b>(851 758)</b>	<b>(257 295)</b>	<b>151 531</b>	<b>102 095</b>	<b>44 805</b>	<b>(11 814)</b>	<b>(61 161)</b>	<b>(100 286)</b>	<b>(129 963)</b>	<b>(153 116)</b>	<b>(172 826)</b>	<b>(191 248)</b>	<b>(203 613)</b>	<b>(209 919)</b>	<b>(213 071)</b>	<b>(217 045)</b>
Pag./rec. do Imposto s/ o rendimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros recebimentos/pagamentos	845 524	202 625	1 833 018	968 683	967 968	967 893	967 900	967 973	968 074	968 168	968 233	968 269	968 277	968 855	969 428	969 714	969 616
<b>Fluxo das actividades operacionais [1]</b>	<b>727 443</b>	<b>(649 133)</b>	<b>1 575 723</b>	<b>1 120 214</b>	<b>1 070 063</b>	<b>1 012 699</b>	<b>956 086</b>	<b>906 811</b>	<b>867 789</b>	<b>838 205</b>	<b>815 117</b>	<b>795 443</b>	<b>777 030</b>	<b>765 242</b>	<b>759 509</b>	<b>756 643</b>	<b>752 571</b>
<b>FLUXO DE ACTIVIDADES DE INVESTIMENTO:</b>																	
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>																	
Investimentos em AFT e AI	176 610	15 225 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activos intangíveis																	
Investimentos financeiros																	
	176 610	15 225 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Recebimentos provenientes de:</b>																	
Activos fixos tangíveis																	
Activos intangíveis																	
Juros e rendimentos similares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Fluxos das actividades de investimento [2]</b>	<b>(176 610)</b>	<b>(15 225 800)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>FLUXO DAS ACTIVIDADES DE FINANCIAMENTO:</b>																	
<b>Recebimentos provenientes de:</b>																	
Financiamentos obtidos C/ Z51	35 636	12 168 173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financiam. Obtidos - Autarquia																	
Incentivo POSEUR	140 974	4 057 627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	176 610	16 225 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Pagamentos respeitantes a:</b>																	
Financiamentos Bancários	0	0	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871	717 871
Juros e gastos similares	1 333	456 422	429 574	402 726	375 877	349 029	322 181	295 332	268 484	241 635	214 787	187 939	161 090	134 242	107 394	80 545	53 697
	1 333	456 422	1 147 445	1 120 597	1 093 748	1 066 900	1 040 052	1 013 203	986 355	959 507	932 658	905 810	878 961	852 113	825 265	798 416	771 568
<b>Fluxos das actividades de financiamento [3]</b>	<b>175 277</b>	<b>15 769 378</b>	<b>(1 147 445)</b>	<b>(1 120 597)</b>	<b>(1 093 748)</b>	<b>(1 066 900)</b>	<b>(1 040 052)</b>	<b>(1 013 203)</b>	<b>(986 355)</b>	<b>(959 507)</b>	<b>(932 658)</b>	<b>(905 810)</b>	<b>(878 961)</b>	<b>(852 113)</b>	<b>(825 265)</b>	<b>(798 416)</b>	<b>(771 568)</b>
Variação de caixa e equivalentes [4]=([1]+[2])+[3]	726 110	(105 556)	428 278	(383)	(23 685)	(54 201)	(89 966)	(106 392)	(118 566)	(121 302)	(117 541)	(110 367)	(101 932)	(86 871)	(65 756)	(41 774)	(18 997)
Diferença apurada no período (A)	726 110	(105 556)	428 278	(383)	(23 685)	(54 201)	(89 966)	(106 392)	(118 566)	(121 302)	(117 541)	(110 367)	(101 932)	(86 871)	(65 756)	(41 774)	(18 997)
Caixa e seus equivalentes no início do período	0	726 110	620 554	1 048 832	1 048 448	1 024 763	970 562	886 596	780 204	661 637	540 336	422 795	312 428	210 496	123 625	57 869	16 095
Caixa e seus equivalentes no fim do período	726 110	620 554	1 048 832	1 048 448	1 024 763	970 562	886 596	780 204	661 637	540 336	422 795	312 428	210 496	123 625	57 869	16 095	(2 902)

Fonte: Elaboração própria

Da análise de sensibilidade efetuada, podemos concluir que a variável mais sensível a variações é a procura, uma vez que alterações neste fator criam o maior impacto em termos de rentabilidade e consequentemente no valor do incentivo a receber pela empresa.

#### 4.9.2.2. Análise de cenários

Na análise de cenários consideraram-se as seguintes situações:

- Cenário pessimista:
  - ✓ Redução de procura de 0,75%;
  - ✓ Aumento do preço de GNC em 5%.
- Cenário otimista:
  - ✓ Aumento de procura de 0,75%;
  - ✓ Redução do preço de GNC em 5%.

Atribuindo uma probabilidade de ocorrência a cada um dos acontecimentos, é possível calcular o Valor Esperado do VAL do projeto.

A tabela 35 resume o efeito no VAL ao serem considerados os pressupostos de cada cenário, assim como o cálculo do Valor Esperado correspondente.

*Tabela 35 – Análise de cenários*

	Cenário		
	Pessimista	Neutro	Optimista
Probabilidade	25,00%	50%	10,00%
VAL com Subsídios	9 657 593	10 415 422	11 173 252
Valor Esperado do VAL	8739434,602		

Fonte: Elaboração própria

Como se observa, para o cenário pessimista, o efeito combinado de redução 0,75% da procura e de 5% de aumento do preço do GNC, provoca um efeito de redução do VAL em -7,3%. Enquanto que no cenário otimista o aumento de procura em 0,75% e de redução de 5% do preço do GNC, origina um efeito simétrico de aumento de 7,3% do VAL. A atribuição de probabilidades a cada um dos cenários assume uma ótica conservadora, considerando mais provável que ocorra o cenário pessimista, logo o Valor Esperado do VAL é inferior ao do cenário base.

## 5. Análise crítica do estágio

O estudo de caso apresentado, não tendo sido o único projeto em que tive oportunidade de colaborar durante o meu estágio curricular na Abilis, foi sem dúvida o mais complexo e desafiante, no entanto existiram outras tarefas realizadas que igualmente merecem destaque.

O trabalho desenvolvido no estágio foi intenso desde o início, tendo entrado para a empresa num momento em que o departamento de projetos estava a ultimar uma candidatura para o sistema de incentivos de inovação produtiva de uma empresa do setor de produção de painéis fotovoltaicos. Depois de alguns dias a ambientar-me, durante os quais foram-me atribuídas tarefas administrativas simples, foi-me solicitado que colaborasse na preparação desta candidatura preparando parte da análise estratégica para o estudo de viabilidade económica e financeira e para a memória descritiva do projeto, procurando justificar o enquadramento da empresa no sistema de incentivos ao qual a mesma se candidatava.

No decorrer da segunda semana foi-me atribuída a função de preparar os relatórios operacionais de três empresas, uma no sector do turismo, outra no sector da agropecuária e outra do sector da extração de pedra. Estes relatórios têm como objetivo atualizar e analisar os principais indicadores chave, previamente determinados, para avaliar o desempenho económico e financeiro destas empresas. A atualização destes relatórios foi realizada mensalmente ao longo de todo o estágio.

No âmbito de uma outra candidatura ao sistema de incentivos MAR2020, para uma empresa do sector da aquacultura, foi-me solicitado que determinasse o custo médio ponderado dos custos com a alimentação dos peixes e que preparasse alguns elementos económico financeiros previsionais.

Em outubro, foi-me atribuída como tarefa a elaboração de um Plano de Negócios, redigido totalmente em inglês, com o objetivo de internacionalizar uma empresa que pretendia ser o representante da marca Yamaha em São Tomé e Príncipe. Na concretização desta atividade, elaborei a análise macroeconómica geral e específica de São Tomé e Príncipe, a análise estratégica da empresa, análise de

mercado e contribui na preparação dos elementos financeiros previsionais e na redação de todo o documento.

Em novembro iniciei o Diagnóstico de Inovação de uma outra empresa do setor aquícola. Este estudo pretendia determinar qual o ponto de situação da empresa em termos de práticas internas de incentivo à inovação, realizando um *benchmarking* com as normas para esta temática. Este trabalho tinha igualmente o objetivo de perceber o possível enquadramento estratégico dos projetos internos da empresa nos sistemas de incentivo disponíveis, relacionados com a inovação, investigação e desenvolvimento.

O projeto seguinte, que se iniciou em dezembro, consistiu na preparação de um estudo de viabilidade económica e financeira para a empresa Transportes Coletivos do Barreiro, que pretendia avançar com um projeto de renovação total da sua frota de autocarros a gasóleo por uma frota a gás natural. Este estudo tinha como objetivo aprovar o projeto em reunião de Assembleia Municipal e servir de referência para negociações preliminares com a banca para assegurar o financiamento do projeto. Este documento serviu ainda de suporte ao pedido de autorização feito ao Tribunal de Contas pelo Município do Barreiro de forma a ser permitido a realização do investimento pretendido pelos TCB. Foi logo após a conclusão deste trabalho que surgiu a candidatura ao sistema de incentivos do POSEUR, projeto que estive a desenvolver até ao final do estágio e sobre o qual elaborei a apresentação do caso prático neste capítulo.

O estágio curricular que tive oportunidade de desenvolver na Abilis, não constituindo a minha primeira experiência profissional, foi uma excelente oportunidade e um importante passo na minha carreira na minha área de formação, a gestão, proporcionando um primeiro contato com o trabalho prestado pelas consultoras de empresas e, assim, com a realidade de vários setores da economia através das entidades suas clientes.

Realizar o estágio contribuiu para desenvolver competências técnicas e consolidar conceitos aprendidos, bem como desenvolver competências relacionais, de trabalho em equipa, de gestão do tempo e de stress. Este fator, sempre presente no âmbito de candidaturas a sistemas de incentivos, resulta dos prazos, por vezes

curtos, para a concretização das mesmas, e, outras vezes, pela pouca colaboração por parte dos clientes.

Aos desafios lançados pelo meu orientador junto da empresa, procurei sempre manter uma postura positiva e pró-ativa, e, contribuir criticamente com ideias e sugestões.

Como ponto forte da entidade onde realizei o estágio tenho de destacar o forte know-how e experiência dos sócios e restantes colaboradores da empresa na área da consultoria e dos sistemas de incentivos, tendo sido para mim uma grande honra e privilégio aprender com a sua experiência.

A Abilis – Consultores de Empresas tem no mercado da consultoria, particularmente na área de projetos, uma merecida reputação que, juntamente com a rede de contactos que estabeleceram ao longo dos 32 anos de existência da empresa, têm sido suficientes para angariar clientes. No entanto, é minha opinião que deveria ser feito um esforço para reforçar os meios de comunicação externa da empresa, particularmente, a sua presença online, atualizando a plataforma digital da empresa, tornando-a mais atrativa e dinâmica, otimizando-a para pesquisas de motores de busca (*Search Engine Optimization*), e integrando-lhe a capacidade para interagir com as principais redes sociais (Facebook e LinkedIn). Como forma de atrair novos potenciais clientes poderiam ser elaborados alguns conteúdos específicos (*gated content*), relacionados com os serviços prestados pela empresa (ex: case study sobre candidatura TCB).

Ainda neste campo, poderia desenvolver-se uma estratégia de marketing relacional, procurando comunicar regularmente com a carteira de clientes, de todas as áreas operacionais, fomentando e dinamizando as relações com estes. Este contacto poderia assumir a forma de uma newsletter divulgando informações sobre os vários sistemas de incentivo, novidades na área fiscal, etc., aproveitando para divulgar e promover os diversos serviços da empresa, e desta forma incentivar o de *cross-selling* de serviços.

Do ponto de vista da gestão dos recursos humanos, no sentido de facilitar a integração de estagiários ou novos colaboradores na estrutura organizacional, deveria definir-se uma estratégia de integração e de formação inicial que permitisse reforçar o contrato psicológico entre o colaborador e a entidade.

## 6. Conclusão

Da exposição do caso prático, detalhando a elaboração de um estudo de viabilidade económica e financeira, como elemento de suporte a uma candidatura efetuada a um sistema de incentivo ao investimento, por uma empresa com contrato de prestação de serviço público, constata-se uma preocupação por parte da União Europeia, em apenas apoiar os projetos com este tipo de contratos que demonstrem necessitar de ajuda comunitária para serem sustentáveis. Para o efeito é utilizado o défice de financiamento, que faz variar o valor do incentivo a atribuir consoante o nível de rentabilidade demonstrado pelo projeto, cabendo ainda ao promotor demonstrar a sustentabilidade financeira da operação, assegurando que o projeto gera meios libertos suficientes, para fazer face ao serviço da dívida.

Na elaboração deste tipo de candidaturas é fundamental equilibrar as previsões de gastos e receitas, uma vez que projetos demasiado rentáveis serão penalizados pelo cálculo do défice de financiamento e como consequência ser-lhes-á atribuído menos cofinanciamento. Por outro lado, se o projeto não gerar receitas suficientes, poderá ser difícil demonstrar o seu equilíbrio financeiro, dependendo do nível de financiamento alheio necessário para a concretização do investimento e da capacidade do projeto para gerar meios libertos que lhe permita cumprir com o serviço da dívida.

Apesar do mérito deste tipo de abordagem para apoiar a decisão na atribuição de incentivos podem levantar-se algumas críticas:

- A utilização obrigatória de uma taxa de atualização de 4%, uniforme para todos os países da União e em vigor ao longo de todo o quadro comunitário (6 anos), não considera os custos de financiamento específicos de cada país e a sua variabilidade ao longo do tempo, nem a estrutura de capitais das empresas candidatas;
- Não é obrigatória a elaboração de qualquer tipo de elemento de análise de risco, que poderia apoiar as autoridades de gestão a selecionar os melhores projetos.

O relatório procurou transmitir de forma concisa a realidade do trabalho realizado numa consultora de empresas, especificamente no departamento de projetos de investimento e candidaturas a sistemas de incentivo.

A apresentação do caso prático demonstrou uma candidatura real a um dos sistemas de incentivo mais exigentes do ponto de vista técnico, pela complexidade da empresa envolvida e por todas as condicionantes a que os regulamentos da candidatura obrigaram.

Ao longo do estágio fiquei com a perceção que muitos dos critérios que avaliam o mérito dos projetos são ambíguos, tornando a avaliação subjetiva e dependente da interpretação do técnico que avalia a candidatura. Este seria um dos aspetos essenciais que revisões futuras dos programas de apoio deveriam procurar reduzir.

A importância atual dos sistemas de incentivo para o tecido empresarial português, leva a que estes tenham de ser devidamente considerados na definição estratégica, mesmo em empresas que dispõem de meios financeiros para implementarem novos projetos sem este tipo de apoios, uma vez que possibilitam libertar meios para a concretização de projetos adicionais.

No decorrer do estágio apercebi-me que a área de análise de investimentos exige conhecimentos avançados em várias áreas e que foram a base da minha formação em gestão, como a contabilidade, o marketing, a economia, as finanças, a estratégia, etc.

Comprometi-me com empenho e dedicação desde o primeiro dia, respondendo à exigência e ultrapassando os sucessivos desafios lançados pelo meu coordenador. O meu esforço acabou recompensado com uma proposta de trabalho por parte da entidade de acolhimento.

Relativamente à candidatura apresentada no caso prático, posso confirmar que a mesma, no momento de elaboração deste relatório, foi aprovada e que a cidade do Barreiro irá nos próximos anos, beneficiar de uma melhoria significativa de qualidade de vida resultante da renovação da frota dos TCB.

Para investigação futura, seria útil avaliar o grau de “dependência” que o tecido empresarial português tem aos incentivos ao investimento, avaliando, na ausência de incentivos, qual a disponibilidade para os empresários investirem.

Outra possível vertente de investigação, poderia incidir sobre a utilidade dos incentivos, avaliando o seu impacto real nas empresas e na economia, por país e por setor de atividade.

Também os próprios critérios de atribuição de incentivos ao investimento poderiam ser analisados, avaliando se, como estão definidos, contribuem para uma correta alocação de fundos e cumprem os objetivos dos vários programas operacionais, ou se existem outros critérios que o poderiam fazer de melhor forma.

Com a elaboração deste documento, o objetivo do estágio fica assim cumprido.

## Bibliografia

Barros, H. (1991). *Análise de Projetos de Investimento*, Lisboa, Edições Sílabo.

Brach, M. A. (2003). *Real options in practice (Vol. 198)*. John Wiley & Sons.

Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Mohanty, P. (2012). *Principles of corporate finance*. Tata McGraw-Hill Education.

Brounen, D., De Jong, A., & Koedijk, K. C. (2004). Corporate finance in Europe confronting theory with practice. *Financial Management*, 71-101.

Cebola, A. (2000). *Elaboração e Análise de Projetos de Investimento*. Lisboa: Sílabo.

Clayman, M. R., Fridson, M. S., & Troughton, G. H. (2012). *Corporate finance: a practical approach (Vol. 42)*. John Wiley & Sons.

da Fonseca, J. S. (2015). *Economia monetária e financeira, 2ª edição*. Imprensa da Universidade de Coimbra.

Da Silva, Patrícia Pereira (2000). Técnicas de Análise de Investimentos: do VAL às opções reais – Boletim de Ciências Económicas Vol 43.

Damodaran, A. (1997). *Corporate finance: theory and practice*. John Wiley & Sons. *Inc. Newyork*.

Damodaran, A. (2007). *Strategic risk taking: a framework for risk management*. Pearson Prentice Hall.

Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset (Vol. 666)* John Wiley & Sons.

Damodaran, A. (2015). *Applied corporate finance*. John Wiley & Sons.

De Figueiredo, Jorge F. G., Vaz, Francisco Pessoa (2016). Introdução dos Veículos a Gás Natural na frota dos Transportes Coletivos do Barreiro. Associação Portuguesa de Veículos a Gás Natural (APVGN), Abilis – Consultores de Empresas Lda.

- Gomes, Vânia Sofia dos Santos (2011). *Avaliação de Projectos de Investimento: Elaboração de um Estudo de Viabilidade Económico-Financeira* (Master's thesis, FEUC).
- Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of financial economics*, 60(2), 187-243.
- Lopes, M. D. S. (2012). *Elaboração e Análise de Projetos de Investimento-2a Edição*. FEUP edições.
- Martins, A., Cruz, I., Augusto, M., Silva, P. P., & Gonçalves, P. G. (2009). *Manual de gestão financeira empresarial*. Coimbra Editora.
- Mota, A. G., Barroso, C. D., Nunes, J. P., & Ferreira, M. A. (2012). *Finanças da Empresa-Teoria e Prática. Edições Sílabo, 4ª edição*.
- Neves, J. C. (2002). *Avaliação de Empresas e Negócios*. Portugal: McGraw-Hill.
- Oliveira, P. D. C. S. (2012). *Análise e avaliação de projectos de investimento: um caso de estudo aplicado a indústria hoteleira* (Master's thesis, FEUC).
- Pike, R., & Neale, B. (2006). *Corporate finance and investment: decisions & strategies*. Pearson Education.
- Pritchard, C. L., & PMP, P. R. (2014). *Risk management: concepts and guidance*. CRC Press.
- Rózsa, A. (2016). Development of Real Option Theory in the Last 20 Years. *Annals of the Academy of Oradea, Economic Science Series*, 25(1), 698-709.
- Silva, E. S., & Queirós, M. (2013). *Análise de Investimentos em Ativos Reais—Volume 2. Vida Economica Editorial*.
- Silva, E. S., & Monteiro, F. (2014). *Empreendedorismo e Plano de Negócios: 2ª edição revista e atualizada*. Vida Economica Editorial.
- Soares, I., Moreira, J., Pinho, C., & Couto, J. (2015). *decisões de investimento—análise financeira de projectos. Edições Sílabo*.
- Vernimmen, P., Quiry, P., Dallochio, M., Le Fur, Y., & Salvi, A. (2014). *Corporate finance: theory and practice*. John Wiley & Sons.

Vishwanath, S. R. (2007). *Corporate finance: Theory and practice*. SAGE Publications India.