



# **ANÁLISE DOS RISCOS NUMA PARCERIA PÚBLICO- PRIVADA DO SETOR EÓLICO. UM ESTUDO DE CASO.**

por

Gonçalo Miguel Torrão Guerra

Dissertação de Mestrado em Economia e Administração de Empresas

Orientada por

Professor Doutor Júlio Manuel dos Santos Martins

JUNHO DE 2015



## **AGRADECIMENTOS**

Desejo expressar o meu sincero agradecimento a todos aqueles que contribuíram para a concretização deste documento.

Destaco a confiança e conselho do Professor Doutor Júlio Martins, pela disponibilidade e apoio no desenvolvimento do trabalho.

Aos colegas e amigos da Finerge pelos anos dedicados ao projeto Eneop.

Aos meus amigos e colegas da FEP, pelo companheirismo, amizade e partilha de saberes.

Aos meus pais, irmã e irmão pelo apoio e estímulo que sempre me dedicaram.

Por fim, à Joana pelo incentivo e paciência que me cedeu durante os últimos dois anos.



## **RESUMO**

Esta dissertação pretende contribuir com informação decorrente de um estudo de caso para um melhor conhecimento sobre os riscos em parcerias público-privadas, em particular em projetos eólicos. Visa cumprir dois objetivos. O primeiro refere-se à análise de um concurso PPP alusivo a um projeto eólico, com enfoque na compreensão dos fatores de acesso e dos aspetos da concorrência ligados a um negócio desta natureza. O segundo objetivo está relacionado com a análise dos riscos associados a este setor.

Numa primeira fase deste trabalho é apresentada a definição de PPP juntamente com a sua evolução histórica, identificando-se os seus antecedentes. São apresentados os vários modelos e estruturas correntes de uma PPP, identificados os principais intervenientes e as suas responsabilidades, bem como as fases necessárias à implementação de um programa PPP.

No terceiro capítulo avaliaram-se as práticas assumidas em países com maior tradição no modelo de contratação em PPP e efetuou-se uma análise comparativa. Todos os países adotam o comparador do setor público com o propósito de avaliar as propostas e é sempre criado numa fase inicial do projeto. As diferentes metodologias utilizadas visam o mesmo propósito: obter valor para os contribuintes. Existem, no entanto diferenças substanciais sobre as metodologias desenvolvidas em cada país.

De seguida é feita uma abordagem ao acesso ao negócio de um empreendimento eólico, em que se procura analisar quais as fases de um projeto eólico, quais os fatores que possibilitam e dificultam o desenvolvimento de projetos eólicos, os aspetos concorrenciais, a análise económica e financeira e análise de um concurso eólico.

Por fim, no quinto capítulo, procura-se resolver o problema da quantificação das parcelas do PSC, particularmente os riscos e a sua análise, para o setor eólico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de riscos, parcerias público-privadas, alocação de riscos, projetos eólicos, comparador do setor público.



## **ABSTRACT**

The aim of this thesis is to contribute to a better understanding of the public sector comparator in public-private partnerships for wind projects. It is purposed to meet three goals. The first refers to the analysis of a PPP tender alluding to a wind project, focusing on understanding the access factors and aspects of competition related to a business of this nature. The second objective is related to the analysis of risks associated with this sector. The third objective concerns the development of a methodology of construction of a public sector comparator that quantifies the main parcels that form the PSC, for the particular case of the wind sector.

In a first phase of this work, it will be presented the definitions of PPP along with its historical evolution, identifying their background. The models and current structures of a PPP are presented and the major players and their responsibilities are identified, as well as the steps required to implement a PPP program.

In the third chapter we evaluated the practices undertaken in countries with more tradition in PPP and a comparative analysis is made. We found that all four countries adopt the public sector comparator in order to assess bids, and it is always created in the early phases of the project plan. We also observe that they all use different methodologies with the same purpose: achieving value for the taxpayers. However, there are substantial differences on the methodologies developed in each country.

Then, it is made an approach to access to access to the business of a wind project, which seeks to analyse the phases of a wind project, the factors that enables and hinder the development of wind projects, the competitive aspects, the economic and financial analysis of a wind power tender.

Finally, in the fifth chapter, we try to solve the problem of quantifying PSC parcels, in particular the risks and their analysis for the wind sector.

**KEYWORDS:** Risk analysis, public-private partnerships, risk allocation, wind projects, public sector comparator





## ÍNDICE GERAL

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	i
<b>RESUMO</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2. AS PPP ENQUANTO MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>5</b>
<b>2.1. CONCEITO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA</b> .....	6
<b>2.2. TIPOS E MODELOS DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS</b> .....	7
2.2.1. TIPOS DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS .....	8
2.2.2. MODELOS DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS .....	9
<b>2.3. CONTRATAÇÃO VIA PPP VS CONTRATAÇÃO PÚBLICA TRADICIONAL</b> .....	11
2.3.1. TIPOS DE SPV .....	13
2.3.2. O PAPEL DOS INTERVENIENTES .....	14
2.3.3. VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS PPP .....	17
2.3.4. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS .....	20
2.3.5. VIABILIDADE DA PARCERIA E O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO .....	21
<b>2.4. FINANCIAMENTO E REMUNERAÇÃO</b> .....	24
2.4.1. FINANCIAMENTO .....	24
2.4.2. REMUNERAÇÃO DOS PRIVADOS .....	28
2.4.3. A DURAÇÃO DA PARCERIA .....	29
2.4.4. AS DIFICULDADES EXISTENTES .....	29
<b>2.5. O RISCO EM PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS</b> .....	30

<b>3. O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO – METODOLOGIA DE CÁLCULO</b> .....	33
<b>3.1. ALOCAÇÃO DE RISCOS</b> .....	35
<b>3.2. TAXA DE ATUALIZAÇÃO OU DESCONTO</b> .....	35
<b>3.3. ANÁLISE DO COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO</b> .....	37
3.3.1. AUSTRÁLIA .....	37
3.3.2. CANADÁ .....	49
3.3.3. NOVA ZELÂNDIA .....	51
3.3.4. REINO UNIDO .....	52
3.3.5. ANÁLISE COMPARATIVA .....	55
<b>4. O CONTEXTO EÓLICO</b> .....	61
<b>4.1. FASES DE UM PROJETO EÓLICO</b> .....	61
<b>4.2. BARREIRAS E FATORES DETERMINANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EÓLICOS</b> .....	62
<b>4.3. CONCORRÊNCIA</b> .....	63
<b>4.4. ANÁLISE ECONÓMICA DE UM PARQUE EÓLICO</b> .....	64
4.4.1. INVESTIMENTO .....	64
4.4.2. OPEX .....	65
4.4.3. VENDAS – REGIME REMUNERATÓRIO .....	67
4.4.4. VENDAS - QUANTIDADE .....	69
<b>4.5. Os RISCOS EM PROJETOS EÓLICOS</b> .....	69
<b>5. Análise de Risco</b> .....	72

<b>5.1. PERCEÇÃO DO RISCO</b> .....	72
5.1.1. A POSIÇÃO DO SETOR PÚBLICO.....	72
5.1.2. A POSIÇÃO DO SETOR PRIVADO .....	74
<b>5.2. GESTÃO DE RISCOS</b> .....	75
<b>5.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS</b> .....	79
<b>5.4. AVALIAÇÃO DOS RISCOS</b> .....	80
<b>5.5. PARTILHA DOS RISCOS</b> .....	81
<b>5.6. O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO</b> .....	82
5.6.1. O CONCURSO EÓLICO DE 2005.....	84
5.6.2. TAXA DE ATUALIZAÇÃO.....	85
5.6.3. INFLAÇÃO .....	85
5.6.4. IMPOSTOS SOBRE BENS E SERVIÇOS .....	85
5.6.5. O CUSTO BASE DO PSC.....	86
5.6.6. NEUTRALIDADE COMPETITIVA .....	86
5.6.7. IDENTIFICAÇÃO, ALOCAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RISCOS .....	88
5.6.8. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE .....	91
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	95
6.1. CONCLUSÕES .....	95
6.2. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE INVESTIGAÇÃO FUTURA .....	97
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	99
<b>ANEXO 1</b> .....	103
<b>ANEXO 2</b> .....	104

<b>ANEXO 3</b> .....	105
<b>ANEXO 4</b> .....	106
<b>ANEXO 5</b> .....	107
<b>ANEXO 6</b> .....	108
<b>ANEXO 7</b> .....	110
<b>ANEXO 8</b> .....	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

### CAPÍTULO 2 – AS PPP ENQUANTO MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA

Fig.2.1 – Processo de contratação pública tradicional (adaptado de Budina, et al, 2007, p.11)..... 11

Fig.2.2 – Consórcio típico do setor privado (Grimsley, D., Lewis, M. 2004)..... 13

Fig.2.3 – Exemplo de alocação de riscos em PPP..... 32

### CAPÍTULO 3 – O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO

Fig.3.1 – Elementos do PSC (Partnerships Victoria, 2001, p.6).....38

Fig.3.2 – Exemplos de avaliação de propostas e valor acrescido (Partnerships Victoria, 2001, p.11) .....39

Fig.3.3 – Exemplos de propostas com níveis de transferência de risco inferior ao proposto (Partnerships Victoria, 2001, p.11) .....40

Fig.3.4 – Exemplos de propostas com níveis de transferência de risco superior ao proposto (Partnerships Victoria, 2001, p. 12) .....41

Fig.3.5 – Processo de cálculo do PSC (Partnerships Victoria, 2001, p.14).....42

Fig.3.6 – Passos no cálculo do custo base de projeto (Partnerships Victoria, 2001, p.18).....43

Fig.3.7 – Passos no cálculo da neutralidade competitiva (Partnerships Victoria, 2001, p.27).....44

Fig.3.8 – Passos na avaliação do risco (Partnerships Victoria, 2001, p.32).....45

Fig.3.9 – Passos na avaliação da transferência de risco (Partnerships Victoria, 2001, p.51).....45

Fig.3.10 – Passos na avaliação do risco retido (Partnerships Victoria, 2001, p.57)..46

Fig.3.11 – Tratamento dos riscos segurados (Partnerships Victoria, 2001, p.60).....47

Fig.3.12 – Avaliação de propostas (Partnerships Victoria, 2001, p.66).....48

#### CAPÍTULO 4 – O CONTEXTO EÓLICO NO SETOR ELÉTRICO PORTUGUÊS – ESTUDO DE CASO

Fig.4.1 – Quota de mercado dos promotores, Dezembro 2012 (INEGI, 2012, p.11)	63
Fig.4.2 – Quota de mercado dos fabricantes, Dezembro 2012 (INEGI, 2012, p.10).	64
Fig.4.3 – Estrutura de geração de valor de um projeto eólico.....	65
Fig.4.4 – Custo total de investimento, incluindo aerogeradores, fundações e ligação à rede, para diferentes tamanhos de turbinas e países de instalação (EWEA, 2009, p.31).....	66
Fig.4.5 – Diferentes categorias de custos de operação e manutenção para aerogeradores alemães, valores médios para o período de 1997 a 2001 (EWEA, 2009, p.45).....	67
Fig.4.6 – Matriz de alocação de riscos de um projeto eólico .....	70

#### CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO PSC

Fig.5.1 – Diagrama torpedo de análise e gestão de riscos (Partnerships Victoria, 2003b, p.55).....	89
Fig.5.2 – Matriz de quantificação de parâmetros qualificáveis.....	91
Fig.5.3 – Avaliação qualitativa para o setor eólico.....	91
Fig.5.4 – Análise de sensibilidade .....	93

## ÍNDICE DE QUADROS (OU TABELAS)

### CAPÍTULO 2 – AS PPP ENQUANTO MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA

Tabela 2.1 – Tipos de parcerias público-privadas (adaptado de Budina et al, 2007, p.11).....	8
Tabela 2.2 – Desvios de custos e prazos (NAO, 2003, p.3).....	19

### CAPÍTULO 3 – O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO

Tabela 3.1 – Metodologia do comparador do setor público na Austrália (Paixão, 2012, p.20).....	48
Tabela 3.2 – Metodologia do comparador do setor público no Canadá (Paixão, 2012, p.24).....	50
Tabela 3.3 – Metodologia do comparador do setor público na Nova Zelândia (Paixão, 2012, p.27).....	52
Tabela 3.4 – Metodologia do comparador do setor público no Reino Unido (Paixão, 2012, p.31).....	55
Tabela 3.5 – Análise à taxa de desconto .....	57
Tabela 3.6 – Comparação das metodologias do PSC.....	59
Tabela 3.7 – Principais documentos orientadores para a construção do PSC.....	60

### CAPÍTULO 4 – O CONTEXTO EÓLICO NO SETOR ELÉTRICO PORTUGUÊS – ESTUDO DE CASO

Tabela 4.1 – Estrutura típica de investimento para uma turbina eólica de 2MW, instalada na Europa (EWEA, 2009, p.30).....	66
Tabela 4.2 – Principais riscos na exploração de um parque eólico.....	71

### CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO PSC

Tabela 5.1 – Custo base: construção e custos operacionais (VAL).....	87
Tabela 5.2 – Neutralidade competitiva (VAL).....	87
Tabela 5.3 – Análise de sensibilidade dos efeitos de alteração das variáveis do custo.....	92

## SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

AG – Aerogerador

AIA – Avaliação de Impacte Ambiental

BAFO – *Best and final offer*

BBO – *Buy, build, operate*

BOT – *Build, operate, transfer*

BTO – *Build, transfer, operate*

CAPM – *Capital Asset Pricing Model*

DBOFT – *Design, build, operate, finance, transfer*

DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia

DIA – Declaração de Impactes Ambientais

EBITDA – *Earnings Before Interests, Depreciation and Amortization*

EIB – *European Investment Bank*

EPEC – *European PPP Expertise Centre*

FCA – Fluxos de Caixa Atualizados

GDP – *Gross Domestic Product*

INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

IEA – *International Energy Agency*

LDO – *Lease, develop, operate*

NAO - *-National Audit Office*

OPEX – *Operational Expenditure*

PCC – Programa e Condições do Concurso

PFI – *Private Finance Initiative*

PIB – Produto Interno Bruto



PPP – Parcerias Público-Privadas

PSC – Comparador do Setor Público

SCUT – Sem Custos para o Utilizador

SPV – *Special Purpose Vehicle*

STPR – *Social rate of time preferences*

TIR – Taxa Interna de Rentabilidade

U.E. – União Europeia

UTAP – Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos

VAB – Valor Acrescentado Bruto

VAL – Valor Atual Líquido







## 1 INTRODUÇÃO

É no âmbito do setor energético, e particularmente no das energias renováveis, que temos vindo a assistir, sobretudo nos últimos anos, a um grande desenvolvimento, fenómeno indissociável da crescente procura de energia.

Na verdade, os combustíveis fósseis, ao promoverem a emissão de gases com efeito estufa estão na origem de grandes catástrofes ambientais e alterações climáticas, traduzindo-se em elevados custos e urgindo a sua substituição, e a causa da evolução do setor da energia renovável.

Ora, se por um lado se torna premente a promoção da energia elétrica com base em fontes renováveis, a verdade é que a grande maioria apresenta, no entanto, desvantagens ao nível económico, tornando-se inviável competir com tecnologias convencionais, segundo o paradigma de mercado tradicional.

Na sua missão de assegurar a prestação de serviços públicos, o Estado utiliza, cada vez mais, modelos de contratação pública que assentam essencialmente na colaboração entre o setor público e o setor privado, comumente designadas por parcerias público-privadas (PPP). Pretende-se, desta forma, a prestação de serviços em benefício da coletividade, tendo como princípio elementar a partilha de riscos entre os parceiros.

Contudo, dados os elevados custos que os projetos desta envergadura implicam, o Estado procura, assim, um modelo de contratação em PPP, optando por tirar partido da inovação, *know how* e flexibilidade de financiamento do setor privado, procurando que a prestação de serviços se desenvolva de uma forma mais rentável relativamente aos modelos tradicionais.

No presente contexto, a opção pelas PPP é, efetivamente, uma revolução na maneira de pensar o Estado, determinando, pois, uma relocalização do seu papel na economia, passando de fornecedor a regulador (técnico económico) do serviço público. Assiste-se a uma rotura do paradigma, que se vinha instalando na sociedade europeia, de que o Estado deveria assumir-se como o único provedor dos serviços de utilidade pública, uma vez que só assim se poderia garantir a universalidade e a equidade na distribuição e consumo desses serviços. Afinal, este conceito de contratação aponta para uma forma

alternativa de garantir que os princípios que devem nortear a prestação do serviço público são salvaguardados, e até por vezes superados, se o seu provimento for atribuído ao setor privado e este for regulado por um setor público atento.

Nestes termos, com vista a garantir que só se avança para uma PPP quando se demonstrar que esta forma alternativa de prover o serviço público é mais económica que o tradicional, criou-se um método de avaliação desse conceito de valor acrescentado (*value for money*).

Com efeito, é uniformemente aceite na literatura e experiência internacional sobre PPP que, para avaliar o valor acrescentado, se construa um comparador do setor público (*public sector comparator* - PSC). Este servirá para averiguar se o projeto lançado em PPP para a prestação de um serviço público é melhor opção, em termos de valor acrescentado, que a escolha pela contratação tradicional da conceção e construção da infraestrutura (e fornecimento e instalação do equipamento necessário) e ainda melhor solução no que respeita à assunção pelo setor público da sua gestão e exploração; possibilita ainda uma comparação entre as propostas privadas, permitindo averiguar qual dos concorrentes apresenta a proposta mais competitiva.

A avaliação da viabilidade das PPP, em especial o comparador do setor público (PSC), é um tema bastante polémico devido à enorme dificuldade em se quantificar todos os aspetos das parcerias. Nestes termos, muito pode ser feito sobre este modelo, sendo certo que será necessário desenvolver um PSC adequado à realidade portuguesa, que sirva de referência e que seja personalizado a cada tipo de PPP.

Podemos, pois, constatar que um dos erros cometidos na rápida infraestruturização do país foi a não segregação da decisão de investimento relativamente ao financiamento, devido a restrições orçamentais e incentivos dos fundos europeus e das verbas disponibilizadas pelo Banco Europeu de Investimento. De facto, repetidamente o Tribunal de Contas alertou para a necessidade de se adaptar um comparador do setor público antes do lançamento das parcerias público-privadas, tendo sido a sua não utilização explicada pela presunção da falta de eficiência estruturada do Estado para o desenvolvimento de projetos semelhantes, mais do que nos ganhos de eficiência pela participação dos privados.

Rompe-se, assim, com uma discussão político-ideológica de qual o setor, público ou privado, que melhor desempenho manifesta na prestação do serviço de utilidade pública. Parte-se para uma discussão técnica, resultante de estudos previsionais que demonstrem, caso a caso, a vantagem económica de uma solução sobre a outra.

A partilha de riscos entre o sector público e privado, e a sua respetiva análise, está implícita na definição do conceito de PPP, sendo reconhecida como uma das suas principais características. Somente uma partilha de riscos adequada baseada no compromisso assumido entre ambas as partes, permitirá atingir os resultados esperados no âmbito da política pública, bem como, o tão desejado valor acrescido.

A análise de riscos, bem como a sua gestão, envolve um processo de identificação, avaliação, partilha, mitigação, controlo e revisão. Este é um processo contínuo, fruto da mutação dos riscos ao longo do ciclo de vida do projeto, a forma como é encarado varia consoante a entidade, em consonância com a perceção que esta tem do risco e da importância que lhe concede.

A presente dissertação visa cumprir essencialmente dois objetivos. O primeiro refere-se à análise de um concurso PPP alusivo a um projeto eólico, com enfoque na compreensão dos fatores de acesso e dos aspetos da concorrência ligados a um negócio desta natureza. Nesta sequência, impõe-se a análise dos riscos associados a este setor, constituindo o segundo objetivo a atingir.

Para o efeito mencionado, divide-se este trabalho em seis capítulos. O primeiro diz respeito, desde logo, à introdução, reservando-se o último para as conclusões, nas quais incluímos, ainda que de forma breve, considerações atinentes a desenvolvimentos futuros.

No segundo capítulo são apresentados os aspetos essenciais de uma parceria público-privada, assim procurámos não só delimitar o conceito, como ainda cuidámos estabelecer comparações com o modelo de contratação pública tradicional.

Cumprido de seguida, no terceiro capítulo, e de forma sintética, proceder a uma análise comparativa das metodologias adotadas em locais com larga tradição no uso de um comparador do setor público.

No capítulo subsequente procurámos abordar a questão do acesso ao negócio de um projeto eólico, descrevendo as fases, quais os fatores que possibilitam e dificultam o desenvolvimento deste tipo de projetos, os aspetos concorrenciais, a análise económica e financeira, procedendo-se também a uma análise dos riscos. É no seio deste capítulo que apresentamos o designado concurso eólico.

Por fim, no quinto capítulo, procura-se resolvendo o problema da quantificação das parcelas do PSC, em particular os riscos e a sua análise para o setor eólico.



## 2 AS PPP ENQUANTO MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA

As parcerias público-privadas (PPP) são um modelo de contratação pública que surgiu na década de noventa, como alternativa ao financiamento tradicional do setor público, tendo como base o conceito de *Private Finance Initiative* (PFI), com origem no Reino Unido. Caracterizam-se pela desintervenção do Estado na economia, em resultado do crescimento insustentável das despesas públicas e consequente ausência de meios próprios para implementar serviços destinados à satisfação de necessidades coletivas. Consta no Decreto-Lei nº 86/2003, de 26 de Abril, que “A transformação dos sistemas sociais operada no decurso do século XX, em virtude das quais o Estado passou a assumir novas funções, inclusive produtivas, de satisfação das necessidades sociais e públicas, provocou, paralelamente, um elevado aumento da despesa pública, observando-se nas sociedades modernas um peso excessivo do Estado e níveis incomportáveis de endividamento público, sem o equivalente aumento da qualidade dos serviços públicos prestados aos cidadãos. Em resposta, tem vindo a assistir-se à alteração do entendimento quanto ao papel do Estado na economia e, mais genericamente, quanto à forma de satisfação das necessidades coletivas”.

Segundo Pombeiro (2003), as PFI surgiram como forma de emagrecimento, melhoria de eficiência e fortalecimento da administração do Estado, e englobou quatro fases distintas: a privatização, a exteriorização, o *contracting out* e as PPP/PFI. Esta última fase desenvolveu-se por não existir oferta disponível no mercado para a prestação de serviços através de *contracting out* para vários setores como o hospitalar, prisional e infraestruturas de transportes. Wettenhall (2005, p.22) esclarece que este conceito surge no seguimento de um outro, a privatização ou corporalização, que por sua vez surgiu como antídoto à nacionalização, bastante comum durante as mudanças políticas dos meados do século XX.

As parcerias público-privadas são neste momento alvo de grande debate e controvérsia a nível mundial (Freitas, 2008, p.1). Torna-se pois necessário, primeiramente, balizar o conceito de Parceria Público-Privada e apresentar os modelos e estruturas de PPP's.

## **2.1. CONCEITO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA**

Segundo a legislação portuguesa<sup>1</sup> em vigor, uma parceria público-privada é definida como “o contrato ou a união de contratos que, por via dos quais, entidades privadas, designadas por parceiros privados, se obrigam, de forma duradoura, perante um parceiro público, a assegurar o desenvolvimento de uma atividade tendente à satisfação de uma necessidade coletiva, e em que o financiamento e a responsabilidade pelo investimento e pela exploração incumbem, no todo ou em parte, ao parceiro privado”.

Para NAO (2001, p.6), PPP é umas das três formas de empreitada em que o fornecedor é contratado para construir uma infraestrutura, como estradas ou prisões, mas, principalmente, para prestar os serviços que se pretende proporcionar com a criação desta infraestrutura. Os riscos associados ao fornecimento do serviço são transferidos para aquele que melhor estiver preparado para os gerir. Os serviços a serem prestados devem estar claramente definidos.

Grimsey, D., Lewis, M. (2004) define PPP como um método que junta o setor público e privado numa relação contratual de longa duração para produzir e fornecer serviços públicos, sendo que cada um mantém a sua identidade e responsabilidades. A essência de uma PPP encontra-se no facto de que o setor público não adquire uma infraestrutura, mas antes um conjunto de serviços sujeitos a termos e condições específicas, sendo esta a principal característica que torna uma PPP numa forma de empreitada distinta das restantes formas consideradas mais tradicionais.

Por sua vez, segundo a Comissão das Comunidades Europeias (2004, p.3), PPP refere-se a formas de cooperação entre autoridades públicas e entidades privadas, com o propósito de assegurar o financiamento, a construção, a renovação, a gestão ou a manutenção de uma infraestrutura ou a prestação de um serviço e caracterizam-se por:

- Longa duração da relação, implicando a cooperação entre o parceiro público e privado sobre diferentes aspetos de um projeto.
- O modo de financiamento do projeto, assegurado em parte pelo setor privado através de complexas montagens jurídico-financeiras envolvendo os

---

<sup>1</sup> Decreto-Lei nº 86/2003, de 26 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 144/2008, de 28 de Julho e pelo Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro, que aprova o Código dos Contratos Públicos.

intervenientes. Aos financiamentos privados podem ser acrescentados financiamentos públicos, por vezes de valor significativo.

- O papel importante do agente económico que participa em diferentes fases do projeto (conceção, realização, aplicação, financiamento). Essencialmente, o parceiro público centra-se na definição dos objetivos a atingir em termos de interesse público, de qualidade dos serviços propostos, de política de preços e assegura o cumprimento destes objetivos.
- Os riscos habitualmente assumidos pelo setor público são transferidos para o parceiro do setor privado. Contudo, as PPP não implicam necessariamente que seja o parceiro privado a assumir todos os riscos, ou até a parte mais importante dos riscos decorrentes da operação. A distribuição precisa dos riscos deverá ser feita caso a caso, em função das capacidades respetivas das partes em causa para os avaliar, controlar e gerir.

A transferência dos riscos para a entidade melhor preparada para os gerir, um maior empenho do setor privado na definição do âmbito do projeto, juntamente com o desenvolvimento de uma relação mais longa entre o empreiteiro, operador e cliente, permitem identificar e resolver potenciais problemas, obter melhor qualidade final do projeto e atingir um melhor valor para o projeto “*Value for Money*” (MacDonald, 2002, p.14-15).

Para o Tribunal de Contas (2008b, p.13), uma das questões nucleares inerentes à estruturação de projetos sob a forma de parceria público privada reside na adoção de um sistema equilibrado de partilha de riscos entre os diversos intervenientes no projeto. A partilha de riscos entre as entidades envolvidas na PPP deve estar claramente identificada em termos contratuais.

A EPEC (*European PPP Expertise Centre*<sup>2</sup>, 2014a, p.15 - 45) distingue ainda Unidade PPP, referindo-se a unidades (agências ou *task forces*) que operam em todos os setores e projetos a nível nacional e subnacional/estadual/municipal. Neste contexto, uma Unidade PPP pode ser uma divisão dentro de um ministério intersectorial, estabelecida

---

<sup>2</sup> A EPEC é uma iniciativa que envolve o EIB, a Comissão Europeia e os Estados Membros da União Europeia e países candidatos. A EPEC partilha experiências e conhecimento, análises e boas práticas relacionadas com as PPP, ajudando a fortalecer a capacidade do setor público dos seus membros na entrada em transações em Parcerias Público-Privadas.

como uma agência independente ou uma entidade que seja, pelo menos parcialmente, propriedade pública. As funções das Unidades PPP podem, genericamente, ser classificadas em três áreas principais: apoio à política de PPP e seu desenvolvimento, apoio ao programa e projeto nacional/subnacional e aprovação de projetos e controlo de qualidade. (no anexo 1, encontram-se esquematizadas as funções das Unidades PPP; no anexo 2 sintetiza-se o nível de atividade por função das Unidades PPP).

## 2.2. TIPOS E MODELOS DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

Partindo do conceito de PPP, a qual tem como objetivo assegurar o financiamento, construção, renovação, gestão ou manutenção de uma infraestrutura ou prestação de serviços, é possível distinguir dois tipos de PPP.

### 2.2.1. TIPOS DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

O Livro Verde sobre as Parcerias Público-Privadas e o Direito Comunitário em matéria de Contratos Públicos e Concessões (COM (2004) 327) distingue dois tipos de PPP: as PPP de tipo puramente contratual, em que a parceria entre os setores público e privado assenta em relações exclusivamente convencionais e as PPP do tipo institucionalizado, implicando a cooperação entre os setores público e privado numa entidade distinta (tabela 2.1).

Tabela 2.1 – Tipos de Parcerias Público-Privadas

PPP puramente contratual	PPP Institucionalizada
<ul style="list-style-type: none"><li>• Contratos de concessão</li><li>• Contratos de arrendamento</li><li>• Contratos de <i>gestão/outsourcing</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Empresa mista (Público + Privado)</li></ul>

As PPP do tipo puramente contratual assentam em relações unicamente contratuais entre o parceiro público e privado e abrangem diversas configurações que atribuem uma ou várias tarefas ao parceiro privado. Estas tarefas podem incluir a conceção, o financiamento, a realização, a renovação ou a exploração de uma obra ou de um serviço. A título de exemplo, nomeiam-se os modelos de concessão em que todo o risco comercial é alocado ao privado e cujo contrato de concessão tem normalmente uma

duração de 20 a 35 anos. Também neste tipo de PPP se incluem os contratos de arrendamento, contratos de gestão e *outsourcing*.

As PPP do tipo institucionalizado implicam a cooperação público-privada numa entidade comum aos dois setores com a tarefa de garantir a entrega de uma obra ou a prestação de um serviço em benefício público. Nos Estados Membros, as autoridades públicas recorrem por vezes a estas estruturas para a gestão de serviços públicos a nível local, sendo exemplos disso os serviços de abastecimento de água ou recolha de resíduos sólidos urbanos.

### 2.2.2. MODELOS DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

Os tipos de parcerias também variam conforme o modelo escolhido. Uma variedade de modelos têm sido sugeridos. Estas estruturas diferem no modo como as entidades do setor público e do setor privado compartilham as responsabilidades, riscos e recompensas associadas aos projetos. A avaliação sobre o modelo mais adequado para cada projeto depende das respostas às seguintes questões:

- Quem será o responsável pela conceção e construção do projeto?
- Quem fornecerá os recursos para a construção?
- Quem ficará responsável pelo financiamento?
- Quem ficará com o título legal dos ativos do projeto, e por quanto tempo?
- Quem ficará responsável pela operação do projeto, e por quanto tempo?
- Quem será o responsável por cada fonte de receita do projeto?

Tendo isto presente, Finnerty (2007, p.280-283) apresenta os principais modelos de PPP:

- Modelo de concessão perpétuo: numa concessão perpétua, as entidades privadas financiam, operam, são proprietárias dos ativos e são responsáveis por todo o financiamento do projeto. O governo fica com a responsabilidade de regulamentar a segurança, qualidade e, possivelmente, as taxas de utilização e lucros.
- Modelo *Build-Operate-Transfer* (BOT): a entidade privada recebe uma concessão para construir, financiar e operar o projeto por um período de tempo,

após o qual a propriedade reverterá para o governo. A reversão da propriedade é planeada de forma a acontecer apenas depois das entidades privadas receberem um retorno satisfatório do capital por eles investido.

Andrade (2013, p.23) identifica um outro modelo utilizado, particularmente, em Portugal, semelhante ao modelo BOT. Trata-se do modelo *Design-Build-Operate-Finance-Transfer* (DBOFT): é responsabilidade privada a conceção, construção, financiamento e funcionamento da infraestrutura durante um determinado período de tempo. Numa data acordada entre as partes será realizada a reversão de propriedade para o Estado. Uma estrutura através deste modelo é sobretudo atrativa para os governos devido à reversão de propriedade e ao facto de, teoricamente, ser o privado a assumir a maior parte da responsabilidade sob o projeto.

- Modelo *Build-Transfer-Operate* (BTO): as entidades privadas desenham, financiam e constroem o projeto. A transferência da propriedade é efetuada imediatamente para o governo quando concluída a construção. De seguida, as entidades privadas “alugam de volta” o projeto durante um determinado período, durante o qual os privados têm o direito de operar e receber os retornos. Neste modelo, o governo terá, no máximo, uma responsabilidade limitada nas obrigações financeiras do projeto.
- Modelo *Buy-Build-Operate* (BBO): uma empresa privada adquire ao governo uma infraestrutura existente, moderniza-a ou expande-a, e gere-a como uma instalação pública, sem fins lucrativos. Infra-estruturas pouco desenvolvidas ou deterioradas são candidatas ideais para aplicação deste modelo. Devido ao envelhecimento natural de muitas infra-estruturas públicas, este poderá vir a ser um modelo frequentemente utilizado.
- Modelo *Lease-Develop-Operate* (LDO): neste modelo uma empresa privada aluga ao governo uma instalação pública e a sua área envolvente. Seguidamente expande, desenvolve e opera a instalação sob um contrato de partilha de receitas com o governo durante um prazo fixo. É um modelo atrativo quando o privado não tem capacidade para a compra da instalação e, também, particularmente útil na partilha de risco entre o parceiro público e o parceiro privado quando o projeto não tem a rentabilidade expectável.

- Modelo de adição (*wraparound addition*): uma empresa privada expande uma infra-estrutura central já existente. O privado detém, exclusivamente, o título legal da expansão. Neste modelo, o privado pode operar toda a infra-estrutura ou, apenas, a parte que detém. As principais vantagens são a partilha da propriedade e o facto de a empresa privada não despende qualquer verba para a construção da infra-estrutura central.

### 2.3. CONTRATAÇÃO VIA PPP VS CONTRATAÇÃO PÚBLICA TRADICIONAL

Na contratação pública tradicional, o Estado envolve-se diretamente no ativo (serviço ou obra) que pretende adquirir. O Estado não só especifica o que pretende ver produzido/produzido/fornecido, mas também determina a forma como deseja ver produzido/construído/fornecido, definindo a técnica a utilizar e os materiais que quer ver aplicados. O Estado celebra contratos com o setor privado para a construção dos ativos públicos, assumindo o controlo e a operação do empreendimento após a sua construção, ficando a seu cargo quer o projeto, quer o seu financiamento. Definida uma necessidade pública, cabe ao Estado responder pela economia, eficiência e eficácia de todo o empreendimento necessário ao grau de satisfação que lhe é exigido.

Este processo de aquisição traduz-se na simples obtenção de bens, prestação de serviços e realização de empreitadas de obras com o setor privado, segundo as especificações fixadas, sem qualquer co-responsabilização dos intervenientes no processo pela economia, eficiência, eficácia e impacto do empreendimento na satisfação da necessidade pública. Implica o pagamento dos ativos assim que concluídos, não havendo forma de prover o serviço final sem a sua aquisição. Na figura 2.1 representa-se o modelo tipo de uma contratação pública tradicional.



Figura 2.1 – Processo de contratação pública tradicional (adaptado de Budina, et al, 2007, p.11)

A variedade de intervenientes que são permitidos por uma PPP devido à sua elevada versatilidade, e à sua proveniência, é ampla. Assim, segundo Freitas (2008, p.13) “a estrutura típica de uma PPP pode tornar-se bastante complexa, envolvendo arranjos contratuais entre várias entidades, nomeadamente, o governo, patrocinadores do projeto, operador do projeto, financiadores, fornecedores, empreiteiros, engenheiros, instituições financeiras e clientes. Em regra, a criação de uma entidade comercial independente, designada de *Special Purpose Vehicle*<sup>3</sup> (SPV), permite diminuir a complexidade dos arranjos comerciais tratando-se de uma característica chave da maioria das PPP”.

Grimsey, D., Lewis, M. (2004) definem SPV como sendo uma entidade legal e independente, normalmente uma companhia, estabelecida para levar a cabo a atividade definida no contrato entre o SPV e o seu cliente, neste caso o procurador público. Além de responsável pela realização do projeto, serve de interface entre o cliente e os demais intervenientes. Os SPV são, normalmente, utilizados nas PPP por vários motivos:

- Permitem que os empréstimos ao projeto não sejam vistos como alternativas para os patrocinadores em virtude da natureza legal do SPV.
- Permitem que os bens e responsabilidades do projeto não apareçam nas folhas de balanço dos patrocinadores, em virtude de nenhum destes possuir mais de 50% das ações do SPV e a aplicação de princípios normalmente consolidados aquando da preparação das contas do grupo.
- Para benefício dos fornecedores de crédito, ajudando a isolar o projeto de uma potencial falência de um dos patrocinadores.

“O SPV é, geralmente, preparado pelo concessionário ou patrocinador privado que, em troca de ações representativas, contribui para o capital equitativo de longo termo da nova empresa, o SPV, e concorda em assumir a direção do projeto. O governo pode igualmente contribuir para o capital equitativo de longo termo do SPV em troca de ações. Neste caso, o SPV é estabelecido como uma *joint venture* entre o setor público e privado, sendo que o governo adquire direitos equivalentes sobre os bens dentro do SPV tal como os restantes acionistas privados. Dependendo da política do governo os acionistas do setor privado podem ou não ter permissão para deter a maioria das ações dentro da *joint venture*” (Freitas, 2008, p.14).

---

<sup>3</sup> *Special Purpose Vehicle* é a denominação inglesa dada à entidade criada para desenvolver o projeto de PPP, independentemente do modelo.



### 2.3.1. TIPOS DE SPV

Segundo Grimsey, D., Lewis, M (2004), existem dois tipos de SPV. Ambos incluem os mesmos intervenientes, entidades financiadoras de crédito, geralmente em conjunto com um banco, investidores de capital e patrocinadores, empresas de projeto, empreiteiro de construção e operador, sendo a forma como o SPV é organizado, gerido e o modo como o processo de concurso é preparado que distingue ambos. Na figura 2.2 apresenta-se um organograma com o arranjo típico do consórcio do setor privado.

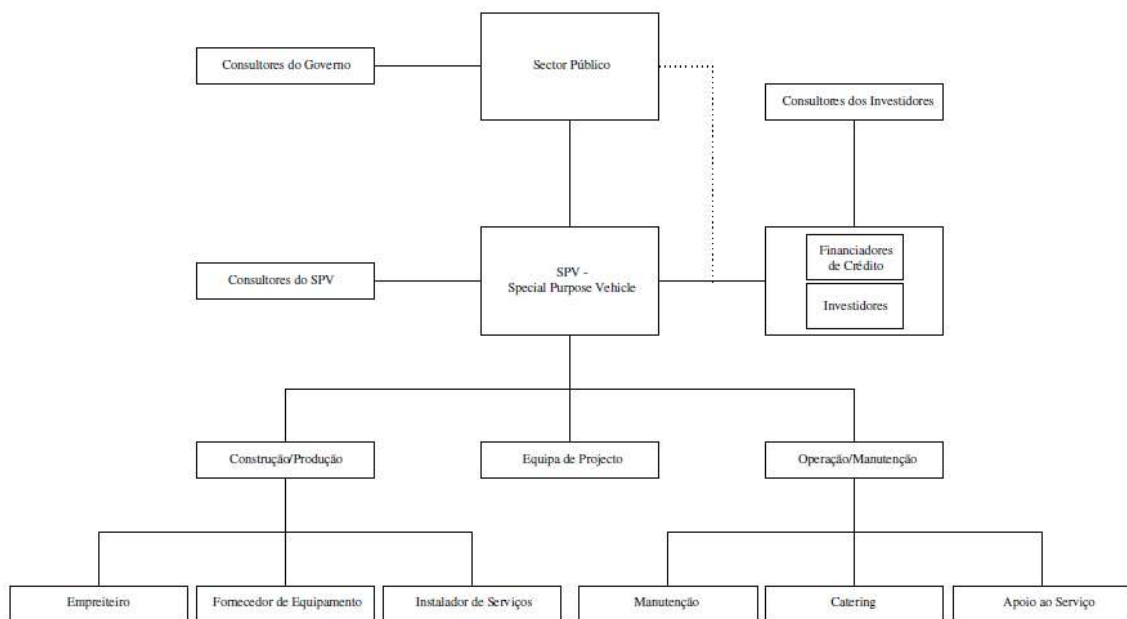


Figura 2.2 – Consórcio típico do setor privado (Grimsey, D., Lewis, M., 2004)

Na abordagem tradicional, o empreiteiro e o prestador de serviço ou operador patrocinam o SPV de forma equitativa como sinal do seu comprometimento para com o projeto e sua entrega. As entidades financeiras envolvidas no consórcio possuem a minoria das ações da SPV, podendo assumir um papel de maior relevância após a conclusão da fase de construção, uma vez que se tratam de investidores com interesse a longo termo. No entanto, a organização inicial e o processo de concurso é dirigido em conjunto pelas empresas de engenharia e construção, com os operadores ou prestadores de serviços e os investidores de capital e financiadores de crédito em segundo plano.

O segundo tipo de SPV, a Abordagem de Gestão Financeira, caracteriza-se pelo papel mais ativo dos bancos de investimento especializados na gestão do SPV. O banco

investe no capital do SPV, gere o processo de concurso, decide os preços, garante o retorno comercial do projeto, subscreve o crédito principal e subcontrata o empreiteiro e operador segundo uma carta de crédito emitida para os detentores de crédito. O banco não pode executar todas as funções em simultâneo, associando-se através de acordos com outras partes, formando de forma contratual o consórcio. No entanto, é o banco de investimento que detém a totalidade das ações do SPV e subscreve o mercado de capital e todos os demais elementos do contrato.

Grimsey, D., Lewis, M. (2004) manifesta algumas preocupações acerca da natureza da parceria criada e de quem assumirá o risco da performance da prestação de serviço, uma vez que o investidor financeiro separa as componentes em subcontratos após o processo de concurso. Esta preocupação ganha especial relevância, visto estarmos perante uma parceria de longa duração, 25 a 30 anos. É evidente que este tipo de abordagem não tradicional traz consigo algumas vantagens ao nível financeiro, uma vez que todo o processo é integrado sob a direção do banco, dando-se ênfase ao objetivo de reduzir custos das transações e gerando uma proposta mais competitiva.

### 2.3.2. O PAPEL DOS INTERVENIENTES

Segundo Freitas (2008, p.15), a estrutura de uma PPP pode ser bastante complexa, envolvendo arranjos contratuais entre o setor público, SPV, entidades financiadoras, subempreiteiros, consultores, entidades seguradoras, agências de *rating* e clientes. Torna-se, pois, fundamental, que as suas responsabilidades fiquem estabelecidas sob a forma contratual, permitindo uma alocação eficaz dos riscos, capaz de se traduzir em mais-valias para a PPP.

O governo, no papel de representante do setor público, tem, por um lado, interesse permanente na entrega do bem ou serviço, uma vez que frequentemente detém ações no SPV, adquirindo direitos e interesses equivalentes aos dos restantes acionistas do setor privado. Por outro lado, é responsável pela definição dos objetivos, assegurando que os resultados são entregues de acordo com as normas e garantindo que os interesses públicos estão salvaguardados, atuando de forma antagónica, uma vez que assume o papel de autoridade reguladora. Para Grimsey, D., Lewis, M. (2004), o setor público continua responsável por aspetos como:

- Definir o negócio e os serviços necessários, bem como os recursos do setor público disponíveis para o seu pagamento.
- Especificar as prioridades, objetivos e resultados.
- Executar um processo cuidadosamente planeado de execução.
- Determinar o regime de performance estabelecendo e monitorizando a segurança, a qualidade e os níveis de performance dos serviços.
- Gerir o contrato fazendo cumprir esses regimes e normas, atuando se eles não forem atingidos.
- Gerir as expectativas da comunidade.
- Promover um ambiente propício.
- Reagir, em cooperação com o setor privado, às mudanças no ambiente do projeto não perdendo de vista os objetivos pré-definidos.

Salienta-se ainda o contributo essencial do governo na emissão de licenças, autorizações e concessões e estabelecendo o quadro regulador à qual a PPP se deve aliar.

Os patrocinadores e acionistas do SPV são, por sua vez, responsáveis por cumprir as suas obrigações contratuais, nomeadamente (Grimsey, D., Lewis, M., 2004):

- Produzir e fornecer os serviços definidos de acordo com os níveis de performance requeridos.
- Projetar e construir ou reabilitar a infraestrutura, conforme o estabelecido.
- Providenciar fundos para as necessidades monetárias do projeto.
- Salientar os objetivos do governo, respondendo simultaneamente em cooperação com o procurador público às variações do ambiente do projeto.
- Devolver os bens no final do contrato de acordo com as condições especificadas.

As entidades financiadoras do projeto dizem respeito aos principais fornecedores de capital para o financiamento do projeto. Este capital pode ser de origem pública ou privada sob a forma de investimento em troca de ações do SPV. Pode ser obtido sob a forma de crédito junto de entidades credoras, pode ser disponibilizado por financiadores em troca de ações do SPV, ou junto de Instituições Multilaterais. A origem e estrutura dependerão das necessidades do projeto e dos seus intervenientes. De acordo com Grimsey, D., Lewis, M. (2004), as preparações para financiamento do SPV tomam lugar, na maioria dos casos, ao mesmo tempo que o contrato e subcontratos se

encontram concluídos. Tem como pré-condição a existência de um fluxo de retorno que promova segurança às instituições financiadoras e estimulem a participação dos restantes intervenientes. Em suma, é necessária a criação de uma entidade que se possa representar como um risco aceitável em termos de crédito. Grimsey, D., Lewis, M. (2004) realça ainda o papel das PPP como sendo uma forma útil para facilitar transações intensivas de capital devido ao facto de a dispersão do risco do projeto entre os vários intervenientes criar um sentimento mútuo de interesses, pois todos têm algo a perder se o projeto falhar.

Em resultado, os financiadores encontram-se seguros de que os participantes irão trabalhar em conjunto para resolver os assuntos que poderiam, noutra circunstância, resultar numa paragem do projeto. Independentemente da origem do capital, todas as obrigações financeiras devem ser concluídas dentro do prazo de vida do contrato.

Os subempreiteiros representam todos aqueles a quem o SPV recorre para executar os serviços especializados requeridos pelo projeto: construtor, fornecedores de equipamento, operadores, entre outros. A quantidade e especialização destes irá depender das características do projeto e do modelo de PPP. É estabelecido um acordo individual entre o SPV e os subempreiteiros regulando as obrigações e responsabilidades de cada um no âmbito do projeto, procurando cumprir os objetivos estabelecidos pelo setor público para o projeto. Dependendo das circunstâncias, estes subempreiteiros podem deter, ou não, uma participação dentro do SPV. Com o aumento do número de intervenientes e complexidade da estrutura, toma lugar uma maior partilha de riscos e correspondente associação àquele que melhor posicionado estiver para os gerir.

Os consultores são procurados pelo setor público e setor privado para aconselhamento financeiro, legal, técnico ou de outro tipo, com o intuito de facilitar a complexa estruturação de uma PPP. Segundo Grimsey, D., Lewis, M. (2004), o governo confia nos seus conselheiros para implementar e fornecer uma avaliação independente de cada tipo de PPP e das suas transações, adicionando, desta forma, valor ao processo público de negociação. Os patrocinadores recorrem aos seus consultores para realizar a proposta a levar a concurso. Os financiadores confiam nos seus próprios conselheiros ou, ocasionalmente, em terceiros, para avaliar a viabilidade financeira do projeto e os riscos

associados ao fluxo de rendimento, fornecendo segurança ao financiamento. Esta sequência de análises de risco é uma das características mais relevantes das PPP, vital na obtenção de valor acrescido para o projeto.

Uma forma de dispersar ainda mais o risco é o recurso a entidades seguradoras, independentemente da origem dos riscos ser política ou comercial. Estas entidades trabalham em conjunto com os patrocinadores e entidades financiadoras, para produzir um conjunto de seguros que limite o risco a um valor aceitável.

É igualmente vulgar o recurso a agências de *rating* quando os projetos são financiados através da emissão de títulos públicos. Estes *ratings* são uma opinião acerca da capacidade e vontade de uma entidade honrar, atempadamente e na íntegra, os compromissos financeiros, e indicam a probabilidade de incumprimento. Para Grimsey, D., Lewis, M. (2004) estas agências encontram-se envolvidas nas fases iniciais de formulação do projeto para que as preocupações acerca do crédito possam ser analisadas e uma nova estrutura desenvolvida, podendo utilizar-se ainda seguradoras para ampliar o crédito.

Os clientes são os beneficiários da parceria. Independentemente de quem sejam, é importante que sejam bem identificados, de modo a que se avalie de forma precisa aqueles que irão pagar pelos serviços, como beneficiarão deles e quais os seus critérios de escolha. Saber quais as necessidades e expectativas dos utilizadores finais é um dos primeiros passos na definição do âmbito do projeto e na obtenção do sucesso deste.

### 2.3.3. VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS PPP

As vantagens das PPP ficam a dever-se em grande parte à competitividade do processo e partilha de riscos entre ambos os setores. Ao contrário do que sucede nas formas tradicionais de empreitada, numa PPP os setores público e privado perdem com os atrasos no prazo de execução, o que se traduz numa demora no início dos pagamentos para o setor privado e subsequente atraso na prestação do serviço adquirido. Como na maioria dos casos o setor privado é responsável pelo risco de derrapagem do custo previsto, terá de arcar com os excessos que possam ocorrer. Assim, todo o processo é cuidadosamente analisado, planeado e gerido em cooperação por ambas as partes.

Para Freitas (2008, p.21), uma das principais vantagens de uma PPP encontra-se patente na sua definição. Trata-se da cooperação entre setores, materializada e reforçada com a transferência dos riscos para o parceiro que melhor preparado estiver para os gerir, ajudando a reduzir o *Optimism Bias*<sup>4</sup> causado pela falha em identificar e gerir efetivamente os riscos do projeto. Segundo Mott MacDonald (2002), o *Optimism Bias* é menor nos projetos realizados em PPP, comparativamente às formas tradicionais de empreitada, uma vez que um maior número de riscos é identificado e mitigado na fase inicial do projeto do que nas fases seguintes. Esta abordagem transmite ao setor público maior segurança, uma vez que o setor privado tem tanto ou mais a perder com o insucesso do projeto que o parceiro público. Segundo Freitas (2008, p.22), permite, também, tirar partido de um conjunto de competências existentes no setor privado que, de forma genérica, não se encontram no setor público, nomeadamente, no que diz respeito à capacidade organizacional e de gestão do processo, bem como ao nível da análise e desenvolvimento das várias componentes técnicas do projeto. Esta colaboração permite ainda a partilha de recursos conferindo viabilidade a projetos que de outra forma não seriam concretizáveis, quer do ponto de vista financeiro, quer do ponto de vista político.

Para Grimsey, D., Lewis, M. (2004), uma outra vantagem para o setor público está no facto de esta forma de empreitada necessitar, na maioria dos casos, de um menor investimento inicial. O Estado irá pagar a infraestrutura ou serviço após a conclusão da empreitada e de forma faseada ao longo do período contratual. Em muitos casos, a infraestrutura poderá ser removida das folhas de balanço do Estado, uma vez que os pagamentos sobre um acordo PPP serão indicados sob a forma de receitas do ano a que se referem, ao contrário de um bem imóvel.

Costa, J., Providência, P. (2004) assinalam que as PPP permitem soluções inovadoras ao nível do projeto técnico, pelo facto de se estabelecerem, em fase de concurso, requisitos ao nível da qualidade e níveis de serviço da infraestrutura, oferecendo grande liberdade de inovação na fase de conceção e definição dos processos construtivos. Tendo ainda em conta que as PPP integram a conceção, construção, exploração e manutenção de

---

<sup>4</sup> Tendência dos custos do projeto e duração serem subestimados e/ou os benefícios serem sobrestimados. É expresso como percentagem entre a diferença da estimativa feita na avaliação da proposta e os valores finais.

uma infraestrutura, torna-se motivador para o parceiro privado a definição, ao nível da concessão, de soluções arquitetónicas e construtivas que minimizem custos de exploração e de manutenção das infraestruturas. As PPP permitem, ainda, uma melhor resposta e oferecem garantias de maior eficiência no controlo da execução de todo o projeto, ao permitirem a análise integrada de todo o processo.

Segundo NAO (2003, p.3), as PPP/PFI apresentam ainda vantagens no que diz respeito ao custo da empreitada e prazo de execução, como se pode confirmar através da tabela 2.2

Tabela 2.2 – Desvios de custos e prazos (NAO, 2003, p.3)

	PPP/PFI	Empreitadas tradicionais
Percentagem de projetos que excedem o prazo de execução previsto.	24%	70%
Percentagem de projetos que excederam o custo inicial.	22%	73%

Contudo, NAO (2007, p.16-26) manifesta preocupação na forma como o processo de contratação é realizado, originando custos elevados e colocando em risco a mais valia monetária do projeto (*value for money*). O processo de concurso dura em média trinta e quatro meses, ao qual acresce 1 ano para negociação com o empreiteiro contratado ou, em alguns casos, 5 anos. Esta situação resulta num aumento da seletividade por parte dos empreiteiros e numa redução do número de propostas entregues no âmbito do concurso que, por sua vez, reduz a competitividade e coloca em risco a obtenção do *value for money*.

A complexidade dos processos é, pois, vista como uma principal desvantagem. Costa, J., Providência, P. (2004), refere que a inadequação da maioria das estruturas públicas perante este modelo de negócio é uma das razões frequentemente indicadas como um dos fatores responsáveis pelo insucesso de projetos com o formato PPP. A dificuldade em gerir corretamente um processo deste tipo, quer por falta de recursos, quer por falta de experiência, pode provocar atrasos e prejuízos para o setor público. A integração simultânea das fases de projeto, construção, exploração e manutenção requer o acompanhamento de especialistas na área técnica, financeira e jurídica durante as

diversas fases, tornando-se essencial o correto dimensionamento e formação de estruturas responsáveis por todo o processo de PPP. O recurso a consultores externos por parte de entidades públicas e privadas envolvidas no processo surge como forma de auxílio na gestão das diversas fases do processo.

#### 2.3.4. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Para os bens e serviços privados, em que o seu provimento ótimo resulta do funcionamento dos mecanismos de mercado, em ambiente concorrencial, a evidência empírica parece apontar para a superioridade das empresas privadas face às empresas públicas. Para este tipo de bens e serviços, um estudo relevante foi realizado por Boardman, A. e Vining, A. (1989) em que testaram a teoria dos direitos de propriedade através da comparação entre empresas industriais (públicas, privadas e mistas) a atuar em mercados concorrenciais. Os dados obtidos permitiram concluir pela existência de evidências robustas de que as empresas de capitais públicos e mistas, a atuarem em mercados concorrenciais, são menos lucrativas e eficientes que as empresas privadas. Outro estudo semelhante, mais recente e com dados compreendidos num intervalo de tempo mais alargado, confirmam os resultados. Dewenter, K., Malatesta, P. (2001), acrescenta ainda que, no geral, parece existir uma relação entre os ganhos de eficiência conseguidos nos três anos que precedem a privatização, em que o Estado reestrutura as empresas para as preparar para a alienação. Os ganhos de eficiência conseguidos parecem não ser justificados, na íntegra, pela mudança de propriedade, mas por uma mudança de atitude por parte do Estado que, perante o objetivo específico de conseguir um melhor resultado na venda dos seus ativos, consegue melhorar a eficiência, mas parece esmorecer na gestão de médio-longo prazo.

Para Campos (2005, p.29), para outros tipos de bens, apesar de haver uma panóplia de estudos de algum relevo, a evidência empírica não consegue oferecer o suporte necessário para validar a hipótese de superioridade da propriedade privada. Conforme se pode ver no anexo 3, para setores de atividade em que os seus bens ou serviços não são “bens ou serviços privados puros”, por razões várias<sup>5</sup>, não é possível avançar com

---

<sup>5</sup> Grande parte dos estudos baseia-se em empresas Norte-Americanas, comparando a performance de empresas privadas e públicas equivalentes, em que pelo menos uma das seguintes limitações se verifica: (i) as empresas têm um monopólio espacial (por vezes configurando um monopólio natural – setores da



resultados suficientemente claros e fidedignos que confirmem a melhor performance das empresas privadas.

### 2.3.5. VIABILIDADE DA PARCERIA E O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO

Segundo Carvalho (2009, p.12-14), antes do setor público tomar a decisão de realizar determinado projeto deverá elaborar estudos que demonstrem a sua viabilidade, designadamente, a comprovação do benefício económico, o comparador do setor público (PSC), o estudo de sustentabilidade e a contabilização da parceria.

Na justificação económica contabilizam-se os benefícios da implementação do projeto em análise e, a partir destes, determina-se o seu *value for money*, recorrendo a um de dois métodos possíveis:

- Valor atualizado líquido (VAL) / Fluxos de caixa atualizados (FCA);
- Taxa interna de rentabilidade (TIR).

Para Carvalho (2009, p.13), ambos os métodos têm limitações. O primeiro peca por não conseguir comparar diferentes hipóteses de dimensão financeira distinta; o segundo não é adequado para projetos que apresentem fluxos de caixa negativos a meio do seu tempo de vida, como poderá ser o caso de uma parceria onde seja preciso investir em obras de requalificação a meio da vida útil. Além disso, o autor entende que a justificação económica é algo mais do que uma simples análise financeira, pelo que existem aspetos difíceis de quantificar, designadamente o impacto ambiental.

O estudo de sustentabilidade visa garantir a capacidade do setor público em honrar os compromissos que vier a assumir no contrato de parceria. Nesta análise é conveniente englobar todos os custos e não apenas, por exemplo, as despesas no primeiro ano de funcionamento, admitindo-se que esse valor permanecerá constante. Segundo Carvalho (2009, p.13), do ponto de vista político, poderá existir a tentação de se diminuir os custos nos primeiros anos de funcionamento de modo a dar uma falsa ideia de sustentabilidade (como foi o caso, em Portugal, das designadas SCUT). Para Yescombe

---

energia e águas, transportes não ferroviários, bombeiros e resíduos); (ii) existe um duopólio regulado (transportes aéreos e ferroviários, transportes não ferroviários e instituições financeiras); (iii) o bem ou serviço não é, ou não pode ser diretamente fixado pelas forças de mercado de oferta e procura (aplica-se a todos os setores referidos e, adicionalmente, aos serviços de saúde e relacionados).

(2007, p.67), esta prática não é recomendável e, caso implementada, não deverá haver um aumento brusco dos encargos públicos. Caso os utilizadores tenham que pagar pelo serviço prestado é, também, necessário analisar se estes custos são suportáveis.

Uma outra tarefa prévia à decisão passa por avaliar se os compromissos financeiros assumidos entrarão no balanço do setor público ou não. Tratando-se de um tema polémico, existe muita discussão e investigação neste campo. Muitas vezes, apesar de desaconselhável, a principal razão para recorrer a PPP's é a falta de fundos públicos necessários para realizar os investimentos. No que concerne a concessões, o *Eurostat* é muito direto, desde que as remunerações do projeto não sejam maioritariamente provenientes do setor público, a parceria poderá não ser contabilizada no balanço de contas público. Todavia, de acordo com Carvalho (2009, p.14), até este método que aparenta ser simples levanta questões: deverão as garantias dadas ser consideradas? Caso se trate de uma parceria do tipo institucional, os ativos deverão ser considerados? No anexo 4 apresenta-se a árvore de decisão do Eurostat para PPP's do tipo contratual.

O PSC é definido por Fitzgerald (2004, p.30) como sendo uma ferramenta analítica para dirigir as avaliações do valor acrescido, gestão de risco e negociações contratuais. Procura estabelecer um caso base representativo dos custos que o setor público enfrentaria caso decidisse ele mesmo fornecer o serviço.

De acordo com a Partnerships Victoria (2001, p.4), desempenha as seguintes funções:

- Promove uma análise do custo do projeto nas fases iniciais e durante o processo de licitação.
- Funciona como uma ferramenta de gestão essencial durante o processo de licitação, prestando especial destaque e atenção à especificação dos resultados, partilha dos riscos e desenvolvimento de uma lista compreensiva dos custos do projeto.
- Trata-se de um meio valioso de demonstrar valor acrescido.
- Trata-se de uma ferramenta consistente de avaliação e *benchmark*.
- Encoraja a competição durante a fase de concurso, criando confiança no rigor financeiro e probidade da avaliação do processo.

Tem com objetivo permitir a comparação entre os custos das diversas propostas recebidas durante a fase de concurso, de acordo com a partilha de riscos previamente

definida pelo setor público. Assim, o custo das várias propostas apresentadas para realizar o projeto em PPP é comparado com o custo que o setor público teria de pagar caso decidisse realizar o projeto segundo uma forma de empreitada tradicional. Segundo Freitas (2008, p.81-85), quando a melhor oferta recebida na fase de concurso é inferior ao custo associado à provisão do serviço pelo setor público, estimado através do PSC, poderá dizer-se que foi obtido valor acrescido e que o projeto deve avançar segundo um modelo PPP. Caso o valor das ofertas entregues em concurso seja superior ao valor estimado pelo PSC, ou seja, não foi obtido valor acrescido, o setor público deverá considerar outras formas de empreitada, ou reformular o projeto com vista a obter uma nova partilha de riscos e diminuir os custos.

Para que o PSC possa ser considerado válido, deverão ser assumidas as mesmas condições que a PPP, nomeadamente (Grimsey, D., Lewis, M., 2005, p.355):

- Prazos do projeto: deverá ser assumida a mesma data de início e fim do esquema em PPP. O facto destas datas terem que ser adiadas caso se opte pelo método tradicional deverá ser ignorado.
- Não deverão ser tomadas em conta limitações do orçamento público. O PSC deverá assumir que o capital necessário para se alcançar os mesmos objetivos está disponível. As PPP deverão ser vistas como um modo de tirar partido da maior eficiência dos privados e não como um método de financiamento dos projetos.
- Apenas deverão ser considerados custos de adjudicação associados à implementação do projeto. Despesas já efetuadas com o processo da PPP deverão ser contabilizadas mas não no PSC. Deverão, sim, ser somadas ao valor líquido atualizado das propostas da PPP.
- Os objetivos e exigências de desempenho considerados no PSC deverão ser iguais aos da opção em PPP.

Um dos erros cometidos na rápida infraestruturização do país, de acordo com Lopes (2013, p.18), foi a não segregação entre a decisão de investimento da decisão de financiamento. Tal foi motivado, segundo Kappeler (2012, p.8), pelas restrições orçamentais, mas também pelo incentivo dos fundos europeus e das verbas disponibilizadas pelo EIB.

Repetidamente, o Tribunal de Contas (2008a, p.43) alertou para a necessidade de se adotar o PSC antes do lançamento das PPP, mas a própria Parpública explicou a sua não utilização desta forma: “a opção por PPP tem radicado mais na presunção de falta de eficiência estrutural do Estado para o desenvolvimento de projetos semelhantes do que nos ganhos de eficiência pela participação do setor privado, apesar de esta ser uma das bases económicas internacionalmente aceites para a contratação em PPP”.

Não obstante a existência legal desde 2003, o PSC continuou a não ser utilizado, ou utilizado depois de se ter realizado o lançamento da parceria (Ernest & Young, 2012, p.41).

## **2.4. FINANCIAMENTO E REMUNERAÇÃO**

### **2.4.1. FINANCIAMENTO**

O Tribunal de Contas (2008b, p.12-13) refere que a lei que regula as PPP estabelece um conjunto de pressupostos chave a que deve obedecer o processo de lançamento e contratação de uma PPP, a saber:

- Cumprimento das normas relativas à programação financeira plurianual constantes da lei de enquadramento orçamental.
- Definição clara dos objetivos e dos resultados pretendidos para o modelo de PPP escolhido.
- Demonstração do *value for money* face a outras alternativas de execução do projeto.
- O modelo de PPP deve proporcionar ao parceiro privado uma remuneração adequada aos montantes investidos e ao grau de risco incorrido.
- Obtenção prévia de autorizações e pareceres administrativos que possam condicionar o desenvolvimento do projeto.
- Criação de condições para a obtenção de um resultado negocial economicamente competitivo.
- Conceção de modelos de PPP que evitem ou minimizem situações de incerteza suscetíveis de onerarem o parceiro público com processos indemnizatórios de longo prazo que prejudiquem a prossecução do interesse público.

- Identificação expressa da entidade responsável pelo pagamento dos encargos, bem como a identificação da origem dos respetivos fundos.

Ao modo de financiamento das PPP está, habitualmente, associada uma técnica financeira: o *Project Finance*.

Finnerty (2007, p.1-2) define *project finance* como a captação de recursos para financiar um projeto separado a nível económico da empresa mãe, ou seja, cujos ativos possam pertencer a uma empresa criada propositadamente para o projeto, no qual os credores têm os fluxos de caixa do projeto como a principal fonte de recursos para o pagamento do serviço da dívida.

O *project finance* enquanto técnica de financiamento, está particularmente vocacionado para a implementação de infraestruturas e caracteriza-se, sobretudo, por ser um financiamento de longo prazo, possibilitando, desta forma, a diminuição da dívida na fase inicial do projeto. Esta técnica não se limita apenas a financiar os projetos, constitui um meio de partilha dos riscos entre os diversos participantes, encontrando forma de os mitigar.

Caracteriza-se, também, por uma forte alavancagem financeira. Uma vez que as dívidas são menores na fase inicial permite às empresas manterem um nível de endividamento saudável potenciando, assim, a possibilidade de poderem investir noutros projetos em simultâneo. A dívida a terceiros e os fundos acionistas usados como garantias do projeto são saldadas apenas, ou parcialmente, pelo *cash flow* gerado pela empresa na operacionalização do projeto, ao invés de serem liquidados pelos bens (capitais próprios) da própria empresa.

Fight (2006) e Yescombe (2002) defendem que as vantagens deste tipo de financiamento são:

- Ter um tipo de financiamento “sem recurso”/”recurso limitado”: o facto de o pagamento da dívida não ser assegurado pelos bens ou aval do patrocinador (entidade que gere o projeto), e o facto de este não ter de garantir o pagamento da dívida com outros fundos que não sejam aqueles gerados pelo projeto que incentiva o investimento privado.

- Serviço da dívida fora do balanço: o principal motivo pela escolha de um *project finance* é o isolamento do risco do projeto, colocando-o fora do balanço da empresa. Desta forma, o fracasso de um projeto não prejudicará a estrutura financeira da empresa-mãe.
- Benefícios fiscais: os *project finance* têm muitas vezes benefícios fiscais de modo a incentivar o investimento privado. Estes benefícios são utilizados para inflacionar a rentabilidade do projeto e são, também, uma forma de ajuda por parte do Estado, sem ter de despende qualquer verba.
- Melhores condições de financiamento: a utilização de um *project finance* permite muitas vezes melhorar o perfil de risco de crédito, e desta forma, ter condições de financiamento mais favoráveis do que as empresas analisadas separadamente.
- Diversificação do risco político: a criação de um SPV para projetos em países com maior risco político evita que acontecimentos adversos prejudiquem a empresa-mãe.
- Partilha de risco: a utilização de um *project finance* permite ao seu promotor repartir os riscos por todos os participantes, incluindo o credor. O risco, ao estar espalhado pelos intervenientes, pode aumentar as probabilidades de sucesso do projeto, no entanto a presença de muitos participantes pode provocar o aumento do custo para o consumidor.

Fight (2006) defende que a conceção deste tipo de financiamento divide-se em duas fases. Numa primeira fase a prioridade é a construção e desenvolvimento do projeto, isto é, a criação de bases que permitam o sucesso do projeto. Esta é a fase mais arriscada do projeto para os credores, visto ainda não estarem a ser gerados quaisquer *cash-flows*. Estes, em regra, cobram comissões mais elevadas neste período de modo a compensar o risco acrescido. A segunda fase caracteriza-se pelo funcionamento do projeto. Os credores já terão mais segurança e menos risco, uma vez que o projeto já estará a gerar fluxos. O serviço da dívida será adaptado aos fluxos gerados – por norma uma percentagem dos fluxos líquidos. As condições de pagamento do empréstimo poderão prever alternativas caso se verifiquem grandes desvios nos fluxos gerados.

As principais desvantagens são, também, identificadas por Fight (2006) e Yescombe (2002):

- Alocação do risco complexa: os *project finance* são bastante complexos, envolvendo vários participantes, cada um com interesses distintos. Daqui resultam diferentes interesses e negociações para a alocação de riscos, aumentando os custos aceitáveis para terceiros.
- Maior risco para o credor e maiores taxas de juro: devido às especificidades anteriormente explicadas, os bancos têm poucos meios para tornar o risco de crédito mais aceitável, o que provoca preços mais elevados.
- Supervisão e reporte ao credor: para se protegerem, os credores exigem supervisionar o projeto e reportes constantes do funcionamento e gestão do projeto.
- Custos podem superar os benefícios: a complexidade do projeto pode resultar em custos tão elevados que não serão compensados pelos seus proveitos. A natureza demorada das negociações entre as partes, cláusulas restritivas e controle limitado dos ativos do projeto pode resultar em custos que tornam o projeto inviável.

Para Carvalho (2009, p.21), este modelo de financiamento mostra-se adequado apenas em grandes projetos. As avultadas despesas associadas aos estudos muito aprofundados e específicos a cada caso aumentam em muito os custos de transação. Estes estudos são também bastante demorados. Por isso, apenas projetos com grande volume de negócios poderão compensar tal investimento. Esta é a principal limitação deste modelo de financiamento. Finnerty (2007, p.8) refere que os projetos ideais para utilizar um *project finance* são projetos intensivos em capital, capazes de operar como unidades económicas independentes, que podem ser terminados sem haver incerteza (dado que o seu pagamento será efetuado tendo em conta os *cash flows* gerados pelo projeto), e que quando completos valerão mais do que o que custou para serem construídos.

O fator crítico relativamente à viabilidade económica de um projeto está no seu valor atual líquido (VAL)<sup>6</sup>. Se o VAL for positivo, então, o projeto será viável. Apenas será positivo se o VAL dos *cash flows* futuros for superior ao VAL dos custos de construção (Finnerty, 2007, p.141). O autor defende ser essencial a determinação de todos os fatores que poderão influenciar os *cash flows* futuros já que são estes que asseguram o

---

<sup>6</sup> Indicador utilizado para avaliar a viabilidade de um projeto, calculando o valor atual de todos os seus *cash-flows*.

pagamento do projeto. Assumindo que um projeto termina na data prevista sem derrapagens orçamentais, a sua viabilidade económica irá depender primeiramente da sua divulgação e capacidade de atrair quem esteja disposto a utilizar de forma direta ou indireta a sua infraestrutura. Para ser viável, a procura deverá ser suficiente, de modo a cobrir todo o custo da sua produção e de funcionamento, pagar o serviço da dívida e dar aos seus investidores um retorno que lhes seja aceitável. O autor acrescenta que neste tipo de projetos, os fluxos de caixa são essenciais, ao contrário do valor do ativo gerado/contruído a partir de um financiamento tradicional. O mais importante não é a saúde económica da empresa, mas sim a natureza económica do próprio projeto. Os credores terão sempre alguma dose de risco, sendo determinante analisar a viabilidade técnica e as suas projeções económicas do projeto, de modo a avaliar corretamente os riscos.

A maior garantia que os credores têm para o seu empréstimo são os contratos, licenças, ou direitos de propriedade sobre os recursos do SPV, visto que os seus ativos provavelmente valerão bastante menos que a sua dívida. Não valerá a pena vender os ativos de um projeto em caso de incumprimento, visto que se um SPV não for capaz de o rentabilizar, dificilmente alguém conseguirá.

#### 2.4.2. REMUNERAÇÃO DOS PRIVADOS

De acordo com Carvalho (2009, p.18), a remuneração dos parceiros privados depende essencialmente de três variáveis:

- O prazo da parceria;
- Os pagamentos públicos em troca do serviço prestado;
- As receitas provenientes das taxas cobradas aos utilizadores da infraestrutura ou do serviço público.

A duração da parceria deve ser suficientemente curta para que, no fim da sua duração, a infraestrutura ou serviço público ainda esteja em boas condições. Nessa altura, o parceiro público pode renovar o contrato da PPP ou assumir as responsabilidades de gestão do serviço. Um prazo demasiado longo pode significar perdas de receitas públicas, principalmente se a infraestrutura atingir o pico da sua vida útil durante o



prazo da parceria (Ng et al, 2007, p.792). Por outro lado, tem que ser suficientemente longa para permitir ao setor privado a oportunidade de ganhar o retorno do seu investimento e permitir que se sinta empenhado em promover a inovação, apostar na qualidade e minimizar os riscos.

Os pagamentos públicos e as taxas cobradas aos utilizadores da infraestrutura deverão respeitar todos os estudos de viabilidade. Os pagamentos públicos têm que ser suportáveis pelo erário público e as taxas cobradas aos utilizadores adequadas à população a que se destinam. Estas últimas devem ainda ser suficientemente altas para que se justifique as despesas e investimentos associados à sua cobrança.

A combinação dos valores destas três variáveis tem que resultar num projeto financeiramente viável e com uma TIR razoável.

#### 2.4.3. A DURAÇÃO DA PARCERIA

Carvalho (2009, p.18-19) divide a duração total de uma parceria em dois períodos financeiros: o período de recuperação do investimento (período de retorno), que corresponde ao tempo necessário para que exista recuperação de todas as despesas efetuadas, isto é, o VAL dos fluxos de caixa seja nulo; e o período de retribuição do investimento, que deverá ser suficientemente longo para que o parceiro privado tenha oportunidade de beneficiar da retribuição merecida.

#### 2.4.4. AS DIFICULDADES EXISTENTES

Segundo Carvalho (2009, p.19-20), é no cálculo do VAL e da TIR que aparece a principal dificuldade. O cálculo destes dois indicadores envolve montantes incertos que dependem de valores variáveis ao longo do tempo ou de difícil previsibilidade, como as taxas de juro, inflação, custos e receitas previsíveis.

Para encontrar os valores ótimos para o prazo da parceria, respetivos pagamentos públicos e tarifas a serem cobradas aos utilizadores, na perspetiva do setor público, basta deixar o mercado funcionar, isto é, lançar o concurso e avaliar o VAL de cada proposta. Para isso, poderão ser definidas desde nenhuma até duas variáveis (por exemplo, duração e preços a pagar pelos utentes), ficando a terceira para ser avaliada

em concorrência pelos privados. Para o setor privado, este problema é levado mais a sério, pois existe a necessidade de se descobrir um valor justo para cada uma das incógnitas que não estejam já definidas pelo setor público.

De acordo com Carvalho (2009, p.20), a abordagem mais utilizada pela comunidade científica para fazer face a este problema tem sido através de simulações de Monte Carlo, com recurso a *software* como *Matlab<sup>TM</sup>* ou o *@Risk*. Com estas ferramentas é possível testar milhares de hipóteses e descobrir aquela que é aconselhável no ponto de vista estocástico.

Para se alcançar esse objetivo, começa-se por se definir a distribuição probabilística que melhor representa os valores possíveis onde o modelo se vai basear (por exemplo distribuição normal para representar os valores da inflação, distribuição uniforme entre um intervalo pessimista e otimista para os custos, ...). Depois, através destes valores e respetivas distribuições, é possível fazer-se um gráfico com a probabilidade de se obter determinada TIR ou VAL. Com o esquema montado pode considerar-se uma infinidade de hipóteses. Por exemplo, existe a possibilidade de se criar até três cenários (uma TIR pessimista, uma expectável e uma otimista) e testar a respetiva probabilidade de ocorrência consoante uma variável. O valor ideal desta variável será o que corresponder a uma reduzida probabilidade de ocorrer o cenário pessimista ou otimista e uma alta probabilidade de ocorrer o cenário expectável.

No anexo 5, mostra-se o gráfico de um trabalho deste tipo, onde o autor chegou à probabilidade acumulada para se obter uma TIR de 13%, 14% e 15% consoante a duração da parceria. Note-se que este trabalho incidiu sobre a duração ideal de uma PPP, mas poderia ser feito um estudo similar para outras variáveis, como, por exemplo, os montantes a serem pagos pelo Estado.

## **2.5. O RISCO EM PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS**

Grimsey e Lewis (2002) identifica os seguintes riscos associados a qualquer projeto de uma infraestrutura:

- Riscos técnicos – envolvem as falhas de engenharia e conceção;
- Riscos de construção – devido a falhas técnicas e atrasos na construção;

- Riscos operacionais – devido a elevados custos de operação e manutenção;
- Riscos de procura – associados ao consumo em excesso ou em défice;
- Riscos financeiros – decorrentes de alteração de taxas de juro, taxas de câmbio ou taxas de inflação;
- Riscos políticos – resultantes da possível oposição política ao projeto ou de eventuais alterações legislativas;
- Riscos ambientais – devido a impactes ambientais;
- Força maior – provém de fatores que saem do controlo do prestador de serviço (referem-se a serviços inacessíveis devido a catástrofes naturais, vandalismo e atos de guerra).
- Falhas de projeto – devido à falha do projeto resultante da combinação de qualquer uma das situações atrás referidas.

Sendo as PPP uma modalidade de contratação pública extremamente complexa, para uma distribuição rigorosa e equilibrada dos riscos entre cada parceiro, é essencial que seja feita uma análise cuidada e eficiente caso a caso. O nível ótimo de transferência é caracterizado por uma situação de *win-win*, onde tanto o parceiro público como o parceiro privado otimizam o seu retorno relativamente aos custos assumidos. É certo que, na maioria dos casos, os riscos associados ao projeto são alocados maioritariamente ao setor privado, contudo o setor público não deixa de ser parcialmente responsável pela provisão do serviço e pela satisfação da necessidade coletiva (Cabral, 2008). Os riscos poderão ser alocados apenas a uma só parte interveniente na parceria ou partilhado entre ambos. Na figura 2.3 apresenta-se um exemplo de alocação de riscos de um projeto em PPP.

O Estado não deve transferir para o privado riscos que estão sob o seu controlo, não devendo, também, assumir riscos que não esteja em condições de controlar. Da mesma forma, deverá assegurar-se que, em caso de transferência de riscos para o setor privado, o benefício público de tal transferência supera o agravamento de custos que irá ocorrer.

Para uma melhor análise da viabilidade técnica e financeira dos projetos, revela-se importante que seja criada uma matriz de riscos, facilitando a identificação, avaliação, alocação e mitigação dos mesmos e sintetizando os resultados obtidos.

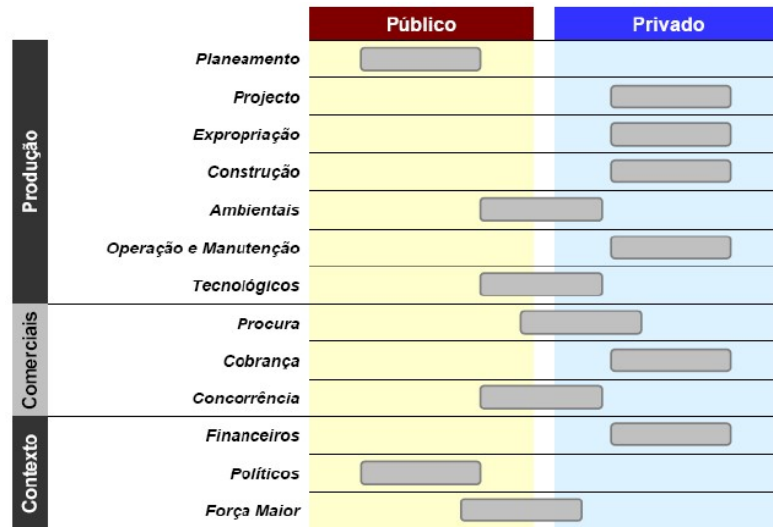


Figura 2.3 – Exemplo de alocação de riscos em PPP

O facto de o parceiro privado estar encarregue tanto da construção como da manutenção da infraestrutura em regime PPP, faz com que haja, da sua parte, uma maior preocupação no controlo dos riscos relativamente à qualidade do serviço prestado, recorrendo a processos de construção duradoura e de qualidade, já que, na fase de operação do ativo, é quem suportará os custos de conservação e manutenção. A transferência de riscos para o privado acarreta, em geral, aumentos no custo do projeto, associados ao prémio de risco. No entanto, este aspeto traduz-se numa vantagem relativamente ao processo tradicional, em que só a responsabilidade da construção é, por regra, transferida para o parceiro privado, arcando o Estado com a responsabilidade da conservação e manutenção, não havendo incentivo para o privado em desenvolver uma construção de qualidade.

Para a análise do risco poderão ser utilizadas técnicas qualitativas ou técnicas quantitativas, nomeadamente o cálculo do comparador do setor público (PSC), apresentando, no entanto, dificuldades na medição dos riscos, seja porque o conceito de risco é subjetivo, seja pela inexistência de uma base de dados credível.

A identificação de estratégias de mitigação de riscos permitirá o desenvolvimento de planos de custos mais realistas e a utilização da forma contratual mais adequada. Após a correta distribuição dos riscos, espera-se que estes sejam bem geridos, minimizando, assim, quer o risco, quer o custo global do projeto.

### **3 O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO**

Os recursos financeiros, bem como a capacidade de qualquer governo, ou as suas agências, para iniciar ou desenvolver grandes projetos de infraestruturas têm os seus limites. Para preencher essa lacuna, que decorre da falta de fundos públicos e níveis excessivos de dívida no balanço patrimonial do setor público, os governos recorrem cada vez mais às parcerias público-privadas.

A Comissão Europeia (2003, p.6) alega que o interesse internacional em parcerias público-privadas vem dos grandes investimentos em infraestruturas, partindo da maior eficiência na utilização dos recursos e do valor comercial que os ativos do setor público têm alcançado.

No entanto, os países têm visto a necessidade de criar e implementar sistemas de avaliação das propostas para assegurar que tais projetos conduzem a um benefício para os contribuintes. Neste contexto, o benefício é alcançado principalmente através da utilização de um comparador do setor público. É essencialmente uma medida quantitativa de todos os custos do projeto e é o ponto de referência principal onde o benefício das parcerias público-privadas é comparado com as propostas do setor privado que são recebidas.

Segundo a OCDE (2006, p.57), os países com o maior número de parcerias público-privadas são o Reino Unido, Coreia do Sul, Austrália, Espanha, Estados Unidos, Hungria, Japão, Itália, Portugal e Canadá. A partir deste lote de países, selecionaram-se três – Austrália, Canadá e Reino Unido – que têm uma política mais formalizada no que à utilização do comparador do setor público diz respeito e tratando-se daqueles que mais citados são pela literatura. A esta análise adiciona-se a Nova Zelândia, que já adotou uma metodologia de cálculo do comparador do setor público, embora a sua percentagem de projetos em PPP não seja tão expressiva no investimento público como nos outros três países em estudo.

Note-se, porém, que não há uma fórmula universal para avaliar as parcerias público-privadas ou cada um dos seus componentes. Cada projeto deve ser avaliado caso a caso.

De acordo com Paixão (2012, p.8), qualquer decisão racional entre parcerias público-privadas e o método tradicional de contratação pública envolve uma análise complexa. O conceito de PSC permite comparar os custos prováveis e os benefícios dos dois modelos, gerando, assim, um panorama do valor atual líquido que permite avaliar o benefício de uma parceria público-

privada. Uma PPP será melhor do que um concurso tradicional de contratação sempre que os valores dos fluxos de caixa descontados dos pagamentos ao setor privado sejam inferiores ao valor atual líquido do comparador do setor público.

Grimsey, D., Lewis, M. K. (2005) apresentam quatro alternativas para o comparador do setor público: (i) proceder a uma análise completa do custo-benefício de uma contratação de setor público viável e uma oferta real de PPP (método alemão); (ii) assumir um comparador do setor público hipotético antes da oferta em comparação com uma PPP “sombra” (método japonês e holandês); (iii) aceitar um comparador após o processo de licitação para uma comparação com as ofertas de PPP (método australiano); (iv) promover um processo de licitação competitivo (método francês e norte americano).

Qualquer solução do PSC deve apresentar os custos base de um projeto, isto é, os custos de capital e de operação para concretização do projeto em referência. Isto permitirá ilustrar de forma completa e estimar de forma razoável todos os custos, assumindo que o projeto em referência será apresentado com as mesmas normas e especificações que seriam necessários na opção em PPP.

Após uma rigorosa preparação e uma vez compilados todos os VAL's (do comparador do setor público e das PPP), deve ser realizada uma simples comparação. O custo-benefício de um projeto PPP é demonstrado quando o VAL dos fluxos de caixa, descontado dos pagamentos efetuados à parte privada, é menor que o VAL do comparador do setor público (tendo em conta os ajustes de custo para o risco transferível e para o risco retido pelo setor público, atendendo também aos efeitos da neutralidade competitiva).

Grimsey, D., Lewis, M. K., (2005, p.357-362) assinalam algumas críticas a esta metodologia de cálculo do PSC, nomeadamente a subjetividade e simplicidade, baseia-se em elementos não quantificáveis (fatores qualitativos), torna-se mais arriscada que a PPP e é incompleta. Imprecisão, omissão de riscos, a falta de consenso sobre a taxa de desconto, facilmente manipulável e elevados custos são outras desvantagens referidas pelos autores. Sem prejuízo, o uso de um comparador ou de uma alternativa deve ser um facto relevante na decisão sobre a escolha do tipo de contratação.

### **3.1. ALOCAÇÃO DE RISCOS**

A Comissão Europeia (2003, p.50) define risco como “qualquer fator, evento ou influência que ameace a conclusão bem sucedida de um projeto em termos de tempo, custo ou qualidade”.

Os riscos são diretamente traduzidos em implicações financeiras. Depois de uma adequada avaliação, o setor público deve encontrar a alocação de riscos ideal, com o fim de transferir o risco para a parte que se revelar mais capaz de o gerir. A transferência total de riscos não é possível na maioria dos casos; para cada projeto alguns riscos são mais relevantes que outros.

Segundo Arthur Andersen (2000) as avaliações de transferência de riscos representam 60% do total de redução de custos, em 17 de 29 projetos, e os custos de financiamento normalmente representam menos de um terço do custo de um projeto de iniciativa privada, embora haja considerável variação em torno da média.

Cada uma das partes valorará o risco de forma diferente, com o privado a aplicar taxas de desconto mais elevadas, e atribuindo um VAL às PPP menor quando comparado com o setor público. A quantificação do risco irá revelar o impacto financeiro potencial de um risco e permitirá a identificação de um custo de alocação de riscos e estratégia de gestão.

O setor público precisa de transferir algumas dessas incertezas para o setor privado, respeitando as alocações ótimas entre os setores e minimizando as probabilidades de contingências desnecessárias em fases de negociação e após o projeto ter sido entregue.

### **3.2. TAXA DE ATUALIZAÇÃO OU DESCONTO**

Segundo Paixão (2012, p.13), o valor acrescentado é extremamente sensível à taxa de atualização se aplicada a um fluxo de caixa futuro, refletindo-se diretamente no VAL final do comparador do setor público e da proposta privada. A agência contratante deve, pois, escolher cuidadosamente a taxa de atualização.

A literatura é unânime em caracterizar a metodologia de estimação da taxa de atualização como inapropriada. Na verdade, devido à sua complexidade, existem várias abordagens possíveis<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Ver Sarmiento (2010) para uma abordagem mais detalhada das cinco principais abordagens.

Um baseia-se na “taxa social de preferência temporal” (STPR), que reflete as preferências da política do governo atual na taxa de atualização. Grimsey e Lewis (2005, p. 366) descreve esta abordagem em torno de duas dimensões: o que a sociedade está disposta a pagar para receber o serviço agora, em vez de usufruir apenas no futuro, e o risco a que se expõem os contribuintes com este procedimento.

Uma segunda opção passa por usar a “oportunidade social”, custo de capital. Este conceito está relacionado com o nível de risco não diversificável no projeto, refletindo a taxa interna de retorno esperada para investimentos do setor privado com o mesmo risco. Canadá e Nova Zelândia adotam este método, que é implementado utilizando um modelo de desvio com base no modelo CAPM.

Como terceira alternativa temos a abordagem “*equity premium*”, ou seja, o custo de capital para setor público é consideravelmente inferior aos valores do CAPM, uma vez que é a taxa livre de risco e, conseqüentemente, a taxa de desconto deve ser a taxa de empréstimo do governo.

A quarta abordagem adota uma taxa de juro livre de risco do país, ou seja, a taxa de juro da dívida pública, relacionada com a maturidade do projeto.

Vários países utilizam uma taxa de juro de longo prazo como um *proxy* para a taxa de desconto. Onde há uma classificação de crédito AAA, esta taxa terá uma propensão a estar perto do STPR e abaixo de uma taxa de desconto de ajuste de risco. A HM Treasury (2003a, p.42) adotou uma STPR de 3,5%.

A terminologia “mercado de capitais perfeito” é adotada por uma ampla gama de autores<sup>8</sup>, sugerindo que é uma ilusão que o setor público tenha um menor custo de financiamento. Mesmo num mundo de “mercado de capitais perfeito”, e onde não ocorre distorção da tributação, pode ser ainda apropriado usar uma taxa de desconto mais elevada para PPP do que para o setor público.

A ausência de distorções na concorrência e, conseqüentemente, sobre a formação dos preços de mercado é outra característica de tal terminologia. Portanto num mundo perfeito, a única variável que comanda a taxa de desconto é o risco operacional do projeto em si. Uma vez que

---

<sup>8</sup> Por exemplo Brealy e Myers (2003). *Principles of Corporate Finance. 7th Edition*. Irwin McGraw-Hill. Boston, MA, United States.



não temos um mundo perfeito, o uso de diferentes taxas de desconto para as PPP é uma opção lógica.

Com o fundamento de que a taxa de desconto é específica para cada projeto, e é função dos riscos para o referido projeto em particular, Partnership Victoria (2003) recomenda o uso de uma taxa de desconto indicativa do risco do projeto, com base no CAPM, para avaliar o projeto PPP. Num mercado perfeito, tal conduziria à conclusão de que a taxa de desconto adequada seria a taxa implícita na proposta vencedora e, portanto, não seria necessário desenvolver uma taxa de desconto específica para análise (Grimsey e Lewis, 2005, p.367).

Em suma, a adoção de uma taxa de desconto livre de risco para o cálculo do comparador do setor público, como defendido em alguma literatura académica<sup>9</sup>, é cativante, mas o restante exercício de cálculo dos fluxos de caixa do projeto parece ser particularmente difícil de realizar.

### **3.3. ANÁLISE DO COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO**

Como referido anteriormente, os governos precisam de criar e implementar um sistema de avaliação de propostas que garanta que os projetos desenvolvidos em parceria público-privada conduzam a um maior valor acrescentado para os contribuintes. Num grande número de projetos isso é conseguido através da comparação entre o comparador do setor público e as propostas submetidas pelo setor privado.

Com o fim de entender melhor todos os componentes do comparador do setor público, será feita uma descrição e comparação das metodologias que são adotadas nos quatro mercados mais importantes em parcerias público-privadas: Austrália, Canadá, Nova Zelândia e Reino Unido.

#### **3.3.1. AUSTRÁLIA**

A Austrália é um dos atores mais importantes no que se refere a parcerias público-privadas, onde se destacam os projetos de infraestruturas sociais como hospitais e escolas, instalações de tratamento de esgotos, rede de dados móveis e tribunais (Paixão, 2012, p. 16).

---

<sup>9</sup> É o caso de HM Treasury (2003). *The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government*. London. The Stationery Office.

Segundo Fitzgerald (2004) um comprador do setor público é desenvolvido com grande custo (\$2 a \$3 milhões) e em grande detalhe (em alguns casos é preparado com mais de 18 meses). Pela análise de oito projetos concebidos segundo o modelo público-privado, o autor menciona, também, que a economia média ponderada foi de 9% em relação ao respetivo parâmetro comparativo do setor público ajustado ao risco.

Assim que um projeto é aprovado pela Partnerships Victoria e é alocado o financiamento privado, o plano de negócio é desenvolvido em detalhes (o mais cedo possível no processo de contratação), antes do início formal do concurso. Após uma rigorosa compilação, é disponibilizado um breve relatório sobre o projeto. Nesta fase, deve ser construído o comparador do setor público, refletindo uma estimativa realista do custo do projeto, se fosse realizada pelo setor público.

Partnerships Victoria (2001, p.6-12) divide o PSC em quatro elementos essenciais, ou custos (figura 3.1), nomeadamente, custos dos riscos retidos pelo setor público (*retained risk*), custo base do projeto (*raw PSC*), neutralidade competitiva (*competitive neutrality*) e custo dos riscos transferidos para o setor privado (*transferable risk*).

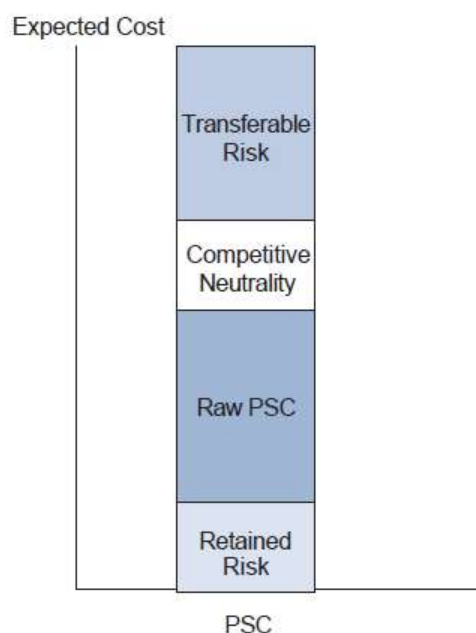


Figura 3.1 – Elementos do PSC (Partnerships Victoria, 2001, p.6)

As propostas recebidas podem apresentar níveis de transferência de riscos distintos daqueles inicialmente propostos pelo setor público. Consequentemente, para que a comparação entre as

diversas propostas e o PSC seja possível, torna-se necessário analisar o nível de transferência de riscos de cada proposta para refletir aquele proposto pelo setor público. Segundo a Partnerships Victoria (2001, p.10), tal pode ser conseguido utilizando os seguintes métodos:

- Quando a proposta oferece um nível superior de transferência de risco para o setor privado do que aquele proposto pelo setor público, o ajuste do custo da oferta deverá ser negativo, isto é, reduzir o custo total da oferta.
- Quando a proposta oferece um nível inferior de transferência de risco para o setor privado do que aquele proposto pelo setor público, o ajuste será positivo, isto é, existirá um aumento do custo da proposta.

O ajuste necessário é calculado da mesma forma que o risco retido pelo setor público.

Na figura 3.2, observa-se o PSC e duas propostas entregues a concurso. A proposta 1 seria selecionada uma vez que apresenta o melhor valor acrescido para o setor público, com um custo inferior ao PSC. A proposta 2, por apresentar um valor superior ao PSC, não seria selecionada. Caso não existissem ofertas com valores inferiores ao da proposta 2, o método de empreitada tradicional do setor público seria mais indicado para realizar o projeto.

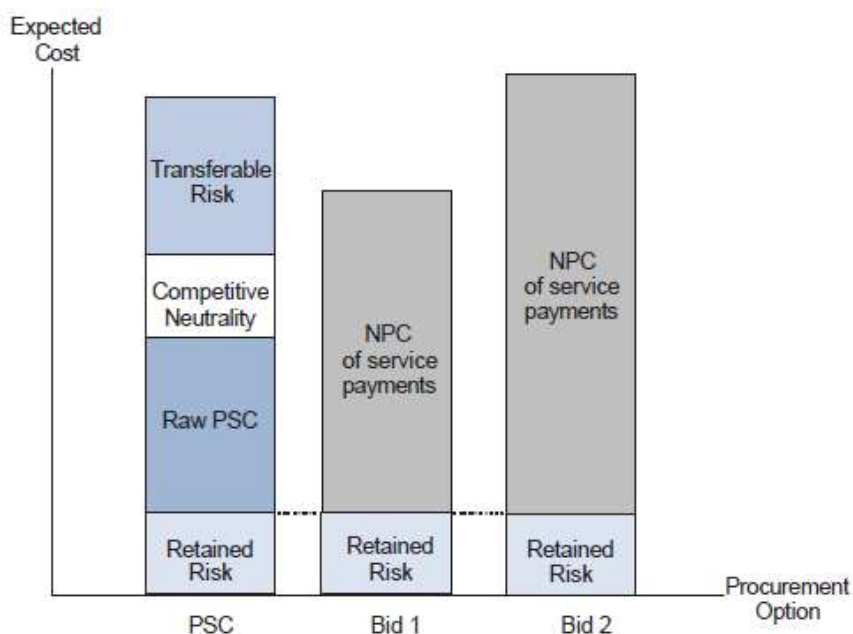


Figura 3.2 – Exemplos de avaliação das propostas e valor acrescido (Partnerships Victoria, 2001, p.11)

Na figura 3.3 apresenta-se uma nova situação em que o nível de transferência de risco oferecido pela proposta 3 é inferior ao proposto pelo setor público. Para que seja possível uma

avaliação entre propostas equiparáveis, a proposta 3 necessita de um aumento nominal representado como “*Adjustment A*” para introduzir um nível de transferência de risco padrão. O “*Adjustment A*” trata-se de um acréscimo do valor dos riscos retidos que não foram incluídos na proposta 3. Caso este ajuste não seja realizado, o setor público poderá ser induzido em erro e aceitar a proposta 3, em vez da proposta 1. Ao ser introduzido o ajuste pode observar-se que o valor da proposta 1 traduz um maior valor acrescido para o projeto, devendo ser selecionado como a alternativa ao PSC.

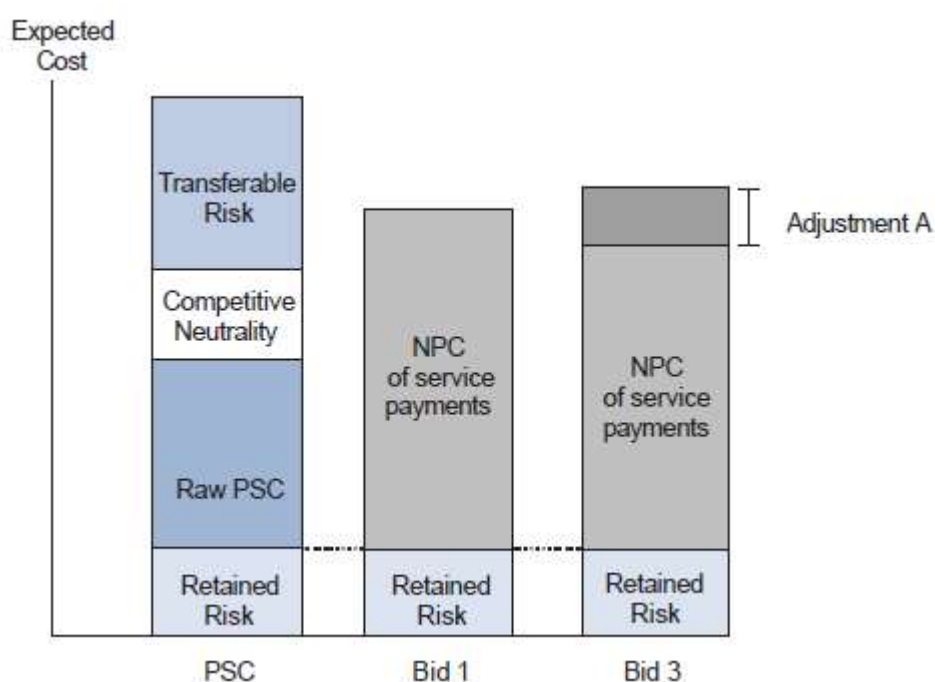


Figura 3.3 – Exemplos de propostas com nível de transferência de risco inferior ao proposto (Partnerships Victoria, 2001, p.11)

Na figura 3.4 é apresentado o caso antagónico em que o nível de transferência de riscos oferecido na proposta 4 é superior ao proposto pelo setor público. Neste caso, é necessária uma redução nominal do custo da proposta para permitir uma avaliação equiparável das propostas com o PSC. O “*Adjustment B*” representa esta redução nominal, sendo equivalente ao valor dos riscos que o setor público deixará de reter. Caso este ajuste não seja realizado, o setor público poderá ser induzido em erro e escolher a proposta 1 em vez da proposta 4 que traduz um maior valor acrescido.

Qualquer alteração ao nível de transferência de risco proposta pelo setor público deve ser cuidadosamente analisada, procurando-se avaliar o nível de otimização da nova partilha de

riscos e se esta se traduz em verdadeiro valor acrescido. Nesta situação, a capacidade do concorrente fornecer o serviço de acordo com a nova matriz de partilha de riscos deve ser avaliada de forma a assegurar que o serviço não será afetado. Existem outras situações não ilustradas e que dizem respeito à possibilidade do custo base do projeto variar de uma proposta para a outra.

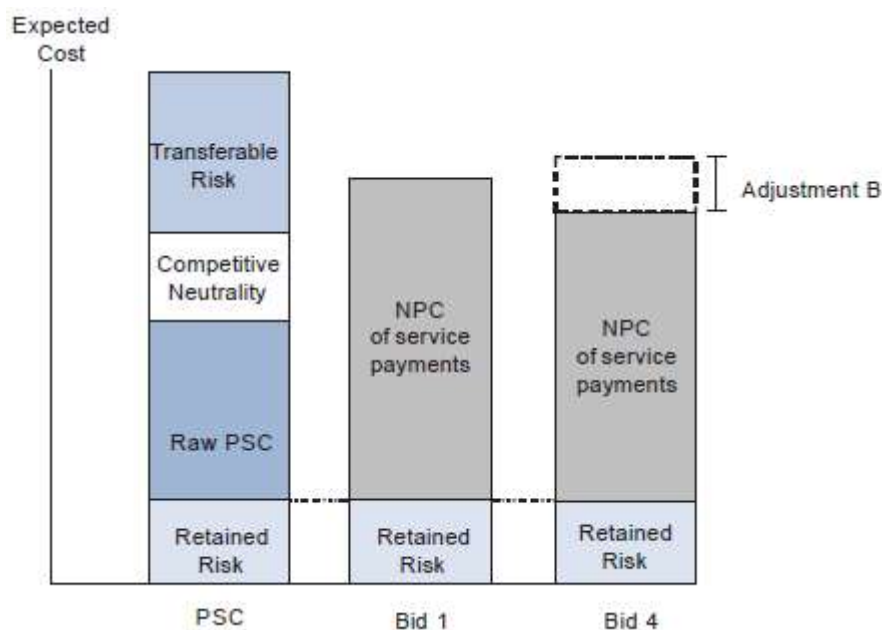


Figura 3.4 – Exemplos de propostas com nível de transferência de risco superior ao proposto (Partnerships Victoria, 2001, p.12)

O comparador do setor público deve permanecer confidencial até à celebração do contrato. Contudo, segundo a Partnerships Victoria (2001), durante o processo de licitação, a divulgação do comparador do setor público a uma lista restrita de candidatos tem sido muito útil, porque proporciona uma maior competitividade.

Outro assunto polémico e merecedor de destaque é a taxa de desconto utilizado no cálculo do Valor Atual Líquido (VAL) do projeto. De acordo com Grimsey, D, Lewis, M. (2004), ao preparar o PSC é criado um modelo financeiro do projeto que inclui previsões de todos os *cash flows* relacionados com o projeto, assumindo-se que este é realizado pelo setor público segundo um modelo tradicional. Na sequência é utilizada uma taxa de desconto para efetuar a conversão para o VAL do projeto. Existem diferentes abordagens ao assunto, o Reino Unido, desde 2003, tem vindo a utilizar uma taxa de 3,5% em todos os seus projetos. Esta taxa, segundo o HM Treasury (2003a, p.42), reflete as preferências atuais de consumo da sociedade

sobre as necessidades futuras de consumo, em vez de descontar os valores de *cash flows* do projeto a uma taxa mais elevada para compensar o risco. Já a Partnerships Victoria (2003a, p.18), prefere utilizar taxas diferentes conforme o tipo de projeto: 5% para projetos de acomodação, 6% para projetos do setor das águas, transportes e energia e 8% para projetos de telecomunicações, tecnologia e média, baseadas em modelos CAPM (*capital asset pricing model*). Estas taxas são indicativas dos riscos do projeto, fundamentadas no facto de que os custos de capital ou taxas de desconto são específicas a cada projeto e são funções dos riscos inerentes ao projeto em questão. Na maioria dos projetos, estas taxas são baseadas em classificações *a priori* do risco, em que os projetos são categorizados de acordo com o tipo e nível de risco em que se inserem.

A experiência prática na Austrália e num vasto número de jurisdições, incluindo o Reino Unido, sugere a utilização do processo mostrado na figura 3.5.

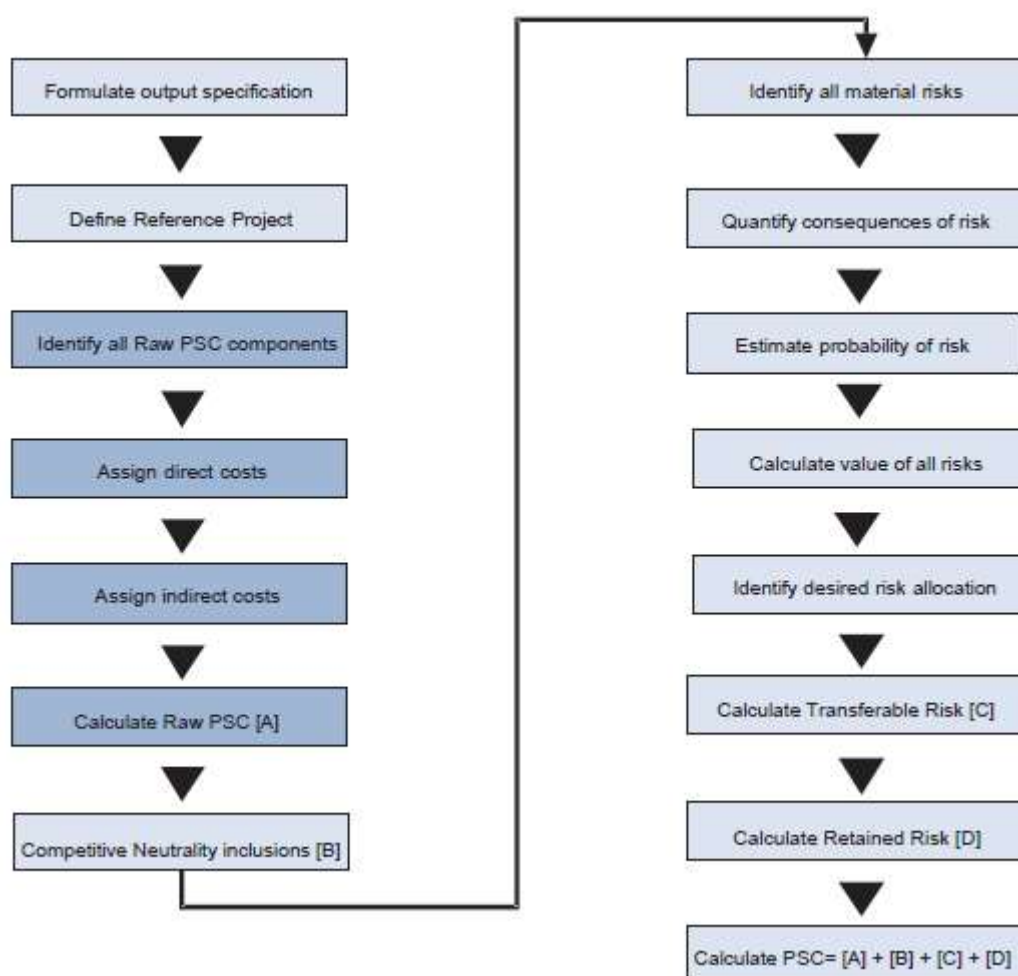


Figura 3.5 – Processo de cálculo do PSC (Partnerships Victoria, 2001, p.14)

### 3.3.1.1. Custo base do projeto

O custo base do projeto compreende os seguintes componentes:

- Custos diretos: custos que podem ser atribuídos a um determinado projeto (custos incorridos na elaboração do projeto, propriedades e custos de desenvolvimento, matérias-primas, pagamentos a fornecedores externos, custos do processo de adjudicação, pagamentos a consultores externos, instalações e equipamentos, salários e vencimentos, manutenção periódica).
- Custos indiretos: outros custos incorridos que não estão diretamente relacionados com a prestação dos serviços. São os custos que contribuem para a produção de um serviço, mas não são suportados exclusivamente por aquele serviço (despesas gerais corporativas, custos de funcionamento auxiliares).
- Deduções das receitas identificadas.

A figura 3.6 resume o processo de cálculo de custo base do projeto.

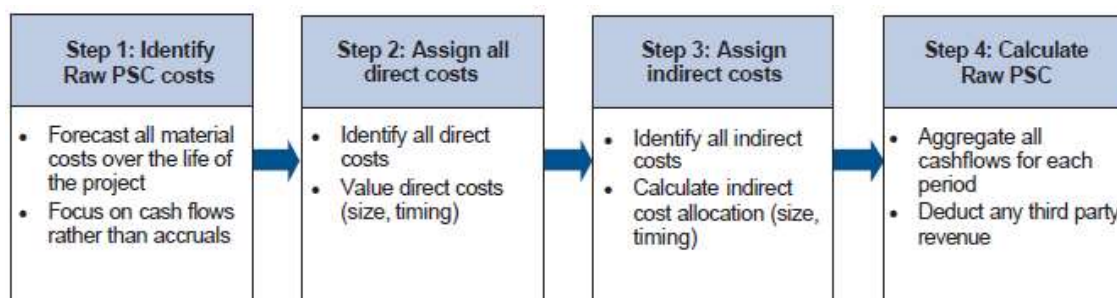


Figura 3.6 – Passos no cálculo do custo base do projeto (Partnerships Victoria, 2001, p.18)

### 3.3.1.2. Neutralidade competitiva

A neutralidade competitiva remove as vantagens competitivas líquidas em virtude da propriedade do setor público. As vantagens competitivas do setor público normalmente incluem impostos que só são cobrados a empresas privadas. A figura 3.7 resume o processo de cálculo da neutralidade competitiva.

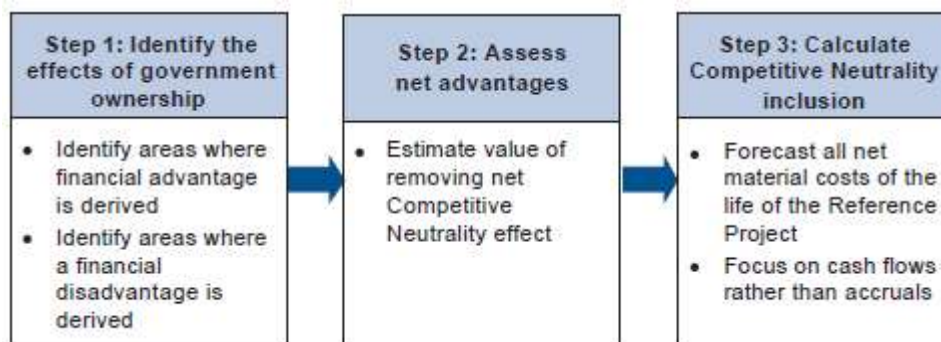


Figura 3.7 – Passos no cálculo da neutralidade competitiva (Partnerships Victoria, 2001, p.27)

### 3.3.1.3. Identificação e avaliação do risco

O risco é uma parte inerente de qualquer projeto. Segundo a Partnerships Victoria (2001, p.31), no contexto do PSC, o risco reflete o potencial de custos adicionais acima do custo base do projeto, ou a receita abaixo desse custo. Assim, deve incluir uma análise exaustiva e realista de todos os riscos materiais e quantificáveis.

O valor atribuído a um risco quantifica o custo esperado pelo setor público, caso o projeto seja desenvolvido por si. Representa igualmente uma estimativa do que o Estado estaria disposto a pagar para transferir o risco para o setor privado. Assim que todos os riscos significativos estejam identificados e valorizados, podem ser classificados em riscos transferidos ou riscos retidos, dependendo de qual desses riscos o setor público alocaria ao privado (riscos transferidos), ou quais assumiria se o projeto assumisse um formato PPP (riscos retidos).

De acordo com a Partnerships Victoria (2001, p. 32), existem diversos métodos estatísticos que podem ser utilizados na avaliação do risco. Em termos gerais, o risco pode ser incluído no PSC através de um dos seguintes métodos:

- Incluindo os custos de risco específico do projeto no numerador do fluxo de caixa; este método é tido pela Partnerships Victoria como preferencial.
- Ajustando a taxa de desconto para refletir o nível específico de risco para cada projeto,

O processo de valorização de risco pode ser resumido na figura 3.8.



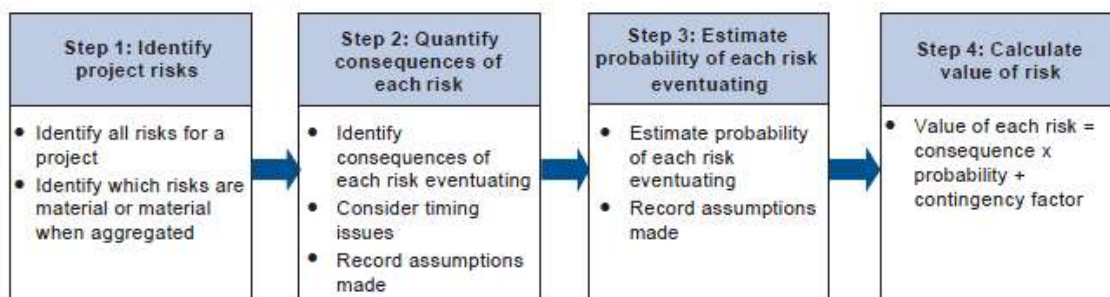


Figura 3.8 – Passos para avaliação do risco (Partnerships Victoria, 2001, p.32)

### i) Cálculo do risco transferido

Depois de identificar e valorizar todos os riscos materiais, cada risco deve ser identificado como risco transferido ou retido, dependendo se deve ser transferido para o setor privado ou em regime PPP.

A decisão de atribuir um risco ao setor privado depende da capacidade deste gerir o risco pelo menor custo. O tipo e número de riscos que são classificados como transferidos deve ser avaliado projeto a projeto e ao longo do tempo, dado que as partes vão desenvolvendo aptidões para a gestão e mitigação dos riscos.

O risco transferido avalia o custo que o setor público esperaria assumir ao longo do prazo do projeto num cenário de contratação pública.

A figura 3.9 sintetiza os passos na avaliação da transferência do risco.

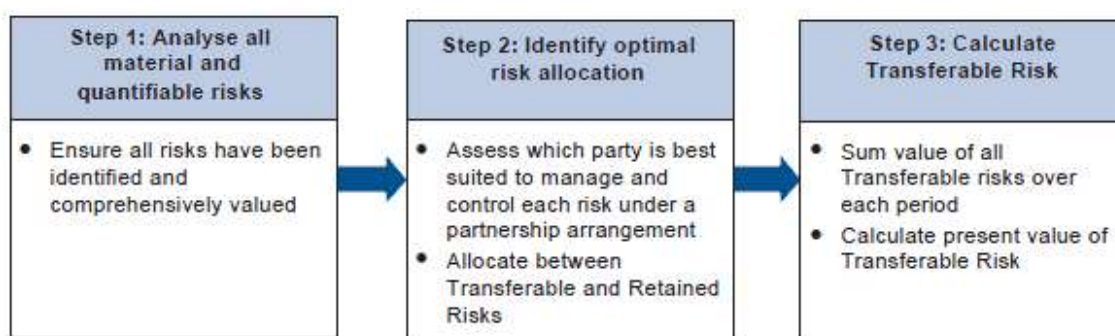


Figura 3.9 – Passos na avaliação da transferência do risco (Partnerships Victoria, 2001, p.51)

### ii) Cálculo do risco retido

Os riscos retidos são aqueles (ou parte daqueles) que o setor público se propõe a suportar num regime PPP. Por exemplo, num projeto de fornecimento de instalações educacionais, o

governo mantém a responsabilidade de fornecer professores e desenvolver um currículo de forma alheia ao âmbito do projeto. Este não faz parte dos riscos que permaneceriam no projeto.

Embora os riscos transferidos e retidos sejam calculados a partir do mesmo ponto de partida, de acordo com a Partnerships Victoria (2001, p.57) são tratados de forma separada pelas seguintes razões:

- O risco retido tem que ser adicionado às propostas apresentadas pelo setor privado para determinar o verdadeiro custo do setor público.
- Manter uma distinção clara entre riscos retidos e transferidos salienta a atenção sobre os fatores que influenciam a transferência de risco e o nível proposto para essa transferência.

A valorização do risco retido representa a fase final na obtenção do PSC. Este processo pode ser abreviado segundo as etapas da figura 3.10.



Figura 3.10 – Passos na avaliação do risco retido (Partnerships Victoria, 2001, p.57)

### iii) Mitigação do risco retido

A mitigação dos riscos está relacionada com a sua minimização e controlo e das suas consequências. Segundo a Partnerships Victoria (2001, p.60), os fatores que poderão ajudar a mitigação dos riscos retidos incluem:

- Capacidade de influenciar diretamente a probabilidade de um risco suceder.
- Utilização de tecnologia comprovada e empreiteiros/fornecedores com reputação.
- Desenvolvimento de práticas de controlo e gestão de riscos eficazes.

- Manter uma cobertura adequada por seguradoras (este custo não deverá ser contabilizado como risco retido, uma vez que foi transferido a um terceiro; em vez disso, os prémios devem ser incluídos no custo base do projeto).

A figura 3.11 ilustra a relevância dos seguros na avaliação do risco retido.

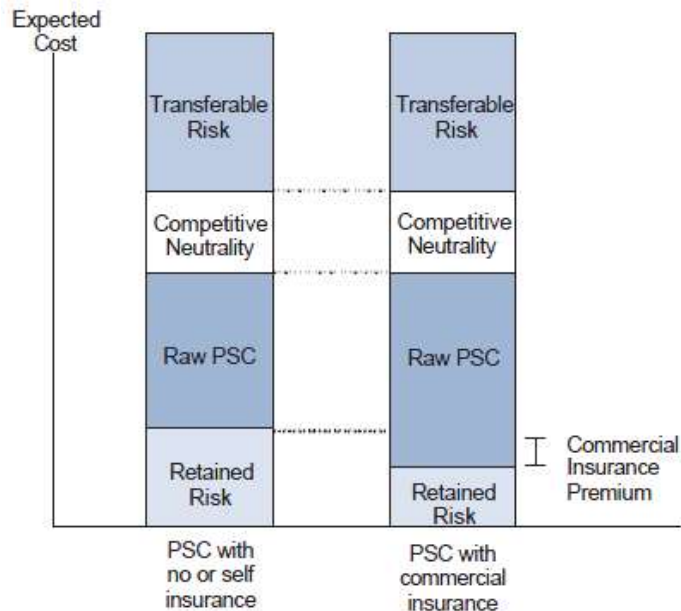


Figura 3.11 – Tratamento dos riscos segurados (Partnerships Victoria, 2001, p.60)

#### 3.3.1.4. Avaliação do valor acrescentado – impacto de fatores qualitativos

Na avaliação do valor acrescentado deverão ser tidos em conta os passos sintetizados na figura 3.12.

De acordo com a Partnerships Victoria (2001, p. 66), os fatores qualitativos que deverão ser tidos em consideração incluem os seguintes:

- Custos de material (incluindo o risco), que não são suscetíveis de serem quantificados para um projeto (explícita ou como um fator de contingência).
- A identidade, a posição de crédito e reputação comprovada do licitante privado. Isso ajudará a garantir a capacidade do licitante entregar o serviço proposto ao preço da proposta especificada.
- Quaisquer diferenças na prestação de serviços que não podem ser quantificadas e ajustadas.

Os fatores qualitativos tornam-se particularmente importantes quando as propostas privadas se encontram próximas do valor do PSC ou quando uma consideração relevante não possa ser quantificada.

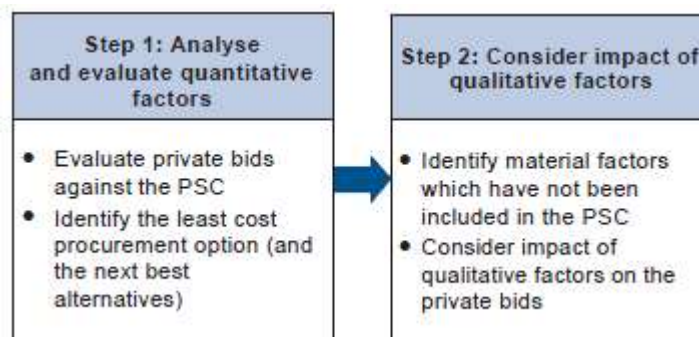


Figura 3.12 – Avaliação de propostas (Partnerships Victoria, 2001, p.66)

Na tabela 3.1 é sintetizada toda a informação pertinente relacionada com a metodologia do comparador do setor público adotada pelos órgãos públicos australianos.

Tabela 3.1 – Metodologia do comparador do setor público na Austrália (Paixão, 2012, p.20)

País	Austrália
Quando é que o PSC é desenvolvido?	Previamente ao processo de licitação, quando é apresentado uma breve descrição do projeto.
Componentes do PSC.	Custo base do projeto + neutralidade competitiva + riscos.
Risco retido	Incluído.
Risco transferido	Incluído.
Gestão do risco	Identificados e valorizados (como itens de fluxo de caixa).
Outros comentários	A inflação deve ser tida em conta e o valor de todos os ativos pré-existentes também devem ser incluídos.
Avaliações qualitativas	Fatores materiais que não tenham sido incluídos no PSC são identificados.
Divulgação	O PSC deve permanecer confidencial até à execução do contrato (apenas a divulgação do custo base é permitida a uma lista restrita de candidatos a melhorar a competitividade).
São permitidas alterações ao PSC?	O PSC só deve ser alterado após a receção das propostas e se se tornar evidente um tratamento errado ou omissivo de algum componente significativo.
Quando é realizada a análise do valor acrescentado?	Após a apresentação das propostas, para compará-las com o valor de referência.

### 3.3.2. CANADÁ

No Canadá, o serviço público é definido ao nível federal, provincial (incluindo territorial) e local (incluindo municipal e regional). Os projetos em parceria público-privada são avaliados caso a caso e, em alguns casos, é desenvolvida legislação e regulamentos como parte do processo de PPP.

Até ao aparecimento do PSC, o Canadá adotou diversos métodos para comparar uma série de parâmetros como custos internos e custos base. Há casos em que foram tomadas as decisões faltando uma completa avaliação de todos os custos que se manifestariam se o setor público prestasse o serviço.

O comparador deve ser construído nas primeiras horas do processo de planeamento, antes do processo de licitação, com o maior detalhe possível, e deve ser atualizado durante todo o processo de planeamento, antes de iniciar o processo de aquisição. É um componente essencial do plano de negócios e deve ser considerado como a melhor estimativa para o valor de referência até ao processo de licitação. Só depois devem ser consideradas alterações ao comparador do setor público.

O PSC deve ser criado apenas quando os projetos em PPP se destinam a assumir a propriedade/operação de instalações e serviços públicos pelo setor privado, e quando se verifica um novo desenvolvimento de qualquer infraestrutura/serviços. O PSC tem de ser preparado com um nível de detalhe que permita a realização de uma análise de sensibilidade com um alto grau de confiança. Cada caso deve ser avaliado pelos seus próprios méritos e, se existirem, as considerações qualitativas devem ser comunicadas ao mercado antes de iniciar o processo de licitação (Industry Canada, 2003).

A análise de risco é uma questão vital para avaliar o valor acrescentado das propostas. O Industry Canada (2003) sugere que se inicie com a construção de uma matriz de risco, que se destina a facilitar a identificação dos riscos específicos e posterior quantificação. Deve ser estimada uma probabilidade que permita quantificar cada risco, para posterior avaliação do custo do risco e consequente alocação.

Murray (2006, p.6) considera que existem dois grandes itens que diferenciam as parcerias público-privadas do comparador do setor público: o efeito das taxas de desconto sobre o valor

de pagamentos (tem de ser aplicado a todos os projetos de uma forma consistente e transparente) e a estimativa do risco de transferência. Segundo a Industry Canada (2003), a taxa de desconto utilizada deve ter em conta o valor acrescentado do setor público acrescido de um prémio provável para o risco sistemático inerente ao projeto.

Geralmente, de acordo com a Industry Canada (2003), o risco pode ser incorporado no comparador do setor público incluindo os custos do risco específico do projeto no numerador do *cash flow* ou por qualquer ajuste da taxa de desconto (custo de capital) para refletir o nível de risco específico para cada projeto (como o modelo australiano). Os autores também se concentram no facto de que a política canadiana sobre parcerias público-privadas é baseada na experiência da Partnerships Victoria nos componentes do comparador e toda a alocação de riscos de um projeto de PPP.

Para o Canadá, as principais conclusões são apresentadas na tabela 3.2.

Tabela 3.2 – Metodologia do comparador do setor público no Canadá (Paixão, 2012, p.24)

País	Canadá
Quando é que o PSC é desenvolvido?	Previamente ao processo de licitação.
Componentes do PSC.	Custo base do projeto + neutralidade competitiva + riscos.
Risco retido	Incluído.
Risco transferido	Incluído.
Gestão do risco	Análise semelhante à Partnerships Victoria. Os riscos e as suas consequências são identificados através da utilização de ferramentas de simulação.
Outros comentários	Nenhuma política formal sobre o desenvolvimento do PSC.
Avaliações qualitativas	Não tão explícita como na Partnerships Victoria, mas considera fatores não quantificáveis adicionais como a forma como serão atingidos os objetivos e o âmbito do projeto.
Divulgação	O nível de divulgação é muito dependente do projeto e da maturidade do mercado. O PSC pode ser divulgado total ou parcialmente como parte do processo de licitação.
São permitidas alterações ao PSC?	Somente durante o processo de planeamento antes de iniciar o processo de licitação. Durante o processo de seleção, o PSC não pode ser alterado, a menos que tais alterações causem impacto material sobre o resultado final.
Quando é realizada a análise do valor acrescentado?	Testado após a apresentação das ofertas.

### 3.3.3. NOVA ZELÂNDIA

Katz (2006) apontam que as autoridades da Nova Zelândia tinham, à data, pouca experiência em parcerias público-privadas. Segundo a KPMG (2010), devido à sua falta de experiência, os órgãos públicos devem seguir orientações do modelo iterativo australiano e do diálogo concorrencial europeu, a fim de aprender mais sobre todas as questões vitais das PPP.

New Zeland Treasury (2009) também refere que a principal preocupação da entidade privada são geralmente os custos incorridos durante o concurso e o grau de certeza dos prazos do projeto. No entanto, também demonstra que um dos fatores mais importantes para o sucesso em projetos de parcerias público-privadas é baseado no incentivo a um diálogo construtivo entre ambos os setores durante a licitação e prévio à receção das propostas.

Ainda de acordo com a New Zeland Treasury (2009, p.10), citando dados históricos australianos, os custos de licitação correspondem a 2,5-4% do projeto total. A competição é essencial nesta fase.

Para Katz (2006, p.8), o sucesso de um projeto depende do valor acrescentado conseguido, normalmente realizado através da utilização de um comparador do setor público. É uma ferramenta útil, mas não é a única evidência que justifica o recurso PPP. O autor aponta que uma parceria público-privada só deve ser escolhida se os resultados do projeto puderem ser especificados em termos de nível de serviço, se o desempenho puder ser medido de forma objetiva e se os objetivos de desempenho forem duráveis. Também argumenta que é difícil testar o PSC, porque é essencialmente composto por custos hipotéticos e é difícil incluir o custo de um erro que surja durante a vida total do projeto.

New Zeland Treasury (2009, p.14-15) desenvolve o seu comparador do setor público com base na soma dos custos base (construção e operação e manutenção do projeto), acrescentando um valor para a neutralidade competitiva (que visa remover quaisquer vantagens ou desvantagens) e um risco transferido (custos e riscos adicionais). A taxa de desconto utilizada é uma questão crítica para o sucesso do projeto.

Relativamente à gestão de riscos, as autoridades da Nova Zelândia desenvolvem uma matriz de risco, de forma a considerar todos os riscos e para que não surjam efeitos indesejados. É importante ressaltar que o comparador exclui o valor do risco retido porque não são

transferidos para o setor privado e, por isso, não são sujeitos a avaliação no processo de licitação (New Zeland Treasury, 2009, p.15).

Podemos concluir que o governo da Nova Zelândia compila o PSC antes do processo de licitação, para posterior comparação, após o concurso, com as ofertas público-privadas e avaliar se representam valor acrescentado para o projeto. Portanto, determinam se as propostas estão conformes e respondem aos requisitos aceitáveis para o projeto em questão. Assim que as ofertas passem no teste, é selecionada a mais baixa. Conclusões adicionais estão compiladas na tabela 3.4.

Tabela 3.3 – Metodologia do comparador do setor público na Nova Zelândia (Paixão, 2012, p.27)

País	Nova Zelândia
Quando é que o PSC é desenvolvido?	Previamente ao concurso, na fase de estudo do projeto.
Componentes do PSC.	Custo base do projeto + neutralidade competitiva + valor adicional para quaisquer custos e riscos adicionais que sejam transferíveis.
Risco retido	Não incluído.
Risco transferido	Incluído.
Gestão do risco	É desenvolvida uma matriz de alocação de riscos para que todos os sejam considerados e para que não existam efeitos indesejados.
Outros comentários	O PSC exclui o valor de riscos e custos retidos, porque não são transferidos para o setor privado e, portanto, não são valorizáveis em concurso.
Divulgação	Semelhante à Partnerships Victoria.
Quando é realizada a análise do valor acrescentado?	O valor acrescentado é avaliado no momento da comparação das propostas com o PSC.

#### 3.3.4. REINO UNIDO

O Reino Unido é uma referência mundial no desenvolvimento de projetos em PPP e em quaisquer questões relacionadas, devido à sua vasta experiência neste domínio. São pioneiros neste modelo de contratação. Têm um grande número de projetos planeados e executados nas últimas décadas, devido à grande quantidade de investimentos públicos que possibilitam o aparecimento de muitas agências públicas dedicadas a melhorar a eficiência deste modelo de contratação.



A HM Treasury (2006, p.15-17) avalia o valor acrescentado em 3 etapas: apreciação do programa, apreciação do projeto e apreciação da contratação. A viabilidade, a conveniência e a capacidade de concretização de um projeto são tidas em conta em todas as etapas.

Na fase 1 o objetivo é fornecer uma orientação estratégica clara das primeiras tarefas no processo PPP, apoiando os tomadores de decisão com todas as informações pertinentes necessárias para dar a sua aprovação e permitir que o processo continue em frente.

Na fase 2 é testado o valor acrescentado estimado desde as primeiras tarefas. Nesta fase, os órgãos públicos têm a oportunidade de verificar se os pressupostos do programa continuam válidos e, caso não se confirmem, é importante rever e corrigir os pressupostos iniciais, incluindo pressupostos quantitativos e qualitativos, relativos à viabilidade, conveniência e critérios de exequibilidade.

Por fim, é feita uma avaliação de forma contínua que começa com o aviso no Jornal Oficial da União Europeia, dando a conhecer a adjudicação ao vencedor do concurso, para garantir que tanto as autoridades oficiais como os patrocinadores estejam plenamente informados sobre as condições do mercado e poderem identificar quaisquer problemas prematuros no processo de aquisição, com o fim de avaliar de forma eficaz se houve alguma erosão do valor acrescentado.

O esboço do caso base é preparado através de um caso de referência; outros ajustes são feitos quando o comparador do setor público está a ser construído. Tratando-se de um documento preliminar, esboço ou um documento completo, segundo a HM Treasury (2003b, p. 6), o caso base tem um âmbito estratégico, económico, financeiro, comercial, tem um programa e uma gestão do projeto.

O comparador do setor público fornece uma análise quantitativa para suportar uma avaliação qualitativa da melhor opção de compra, tendo em conta os riscos de cada método de contratação. O PSC transforma-se numa avaliação global do projeto, realizada num momento de esboço do negócio, prévio à contratação.

Realizar uma estimativa dos custos pode ser bastante difícil, tornando-se essencial que os gestores do setor público tenham acesso aos melhores conselheiros.

Os custos e benefícios devem ser baseados em preços de mercado e devem ser articulados em termos de custos de oportunidade relevantes. Os custos irrecuperáveis, depreciações e

encargos de capital devem ser ignorados numa avaliação (HM Treasury 2003b, p.20). Adicionalmente, HM Treasury (2003b) aponta que se uma análise integral custo-benefício foi feita, é provável que a melhor alternativa seja aquela que tenha o máximo VAL.

O Reino Unido leva muito a sério a análise das taxas de desconto. Apresentou e empreendeu um estudo exaustivo que recomenda uma taxa de desconto de 3,5%. Com a criação de um valor padrão, o governo reforça a credibilidade dos relatórios de avaliação do valor acrescentado que estão a ser usados para justificar os projetos.

O PSC inclui riscos retidos e transferidos. Segundo a HM Treasury (2003a, p.35), os riscos retidos caracterizam-se pela necessidade de as instalações atenderem às necessidades de serviço público, numa dada data e numa dimensão adequada, assim como a necessidade de uma mudança nos requisitos do setor público, no futuro, se os padrões de entrega definidos pelo setor público não forem suficientes para atender às necessidades públicas.

A HM Treasury (2003a, p.36) discute também os riscos transferidos. Os riscos que geralmente o governo quer transferir por contrato para o setor privado ao longo do prazo do contrato, normalmente de 15-30 anos, são especificamente identificados e limitados. Numa PPP típica, estes envolveriam o seguinte: atender aos padrões exigidos de entrega, o excesso de custos durante a construção, a conclusão atempada das instalações, custos subjacentes ao operador de prestação de serviços, custos futuros associados ao ativo, o risco de uma ação coletiva ou dano físico ao ativo e certos riscos de mercado associados.

O mesmo documento oficial descreve que os riscos são valorados separadamente para cada opção de projeto. Os custos dessas opções ajustadas ao risco podem, então, ser comparados uns com os outros ou com o custo de um projeto de iniciativa de financiamento privado, para avaliar qual o modelo de contratação que se traduz num maior valor acrescentado, tendo em conta o risco e a incerteza.

Segundo a HM Treasury (2003a, p.61), no âmbito das revisões Gateways, foi criado um grupo de trabalho do Tesouro para aumentar a normalização dos contratos de iniciativa de financiamento privado dos governos locais, com contratos extremamente qualificados e os concelhos de gestores de projetos, reduzindo atrasos nas contratações e ajudando a conceber projetos robustos.

Após a identificação e descrição de todas as questões relevantes a respeito de um projeto de iniciativa de financiamento privado (custos, benefícios e riscos – a sua avaliação e o seu teste

através de análise de sensibilidade e análise de cenários), a melhor opção deve ser selecionada (HM Treasury, 2003b, p.37).

Apresenta-se na tabela 3.4 uma lista de conclusões sobre os principais pontos da experiência britânica.

Tabela 3.4 – Metodologia do comparador do setor público no Reino Unido (Paixão, 2012, p.31)

País	Reino Unido
Quando é que o PSC é desenvolvido?	No momento em que se esboça o negócio (a equipa do projeto atualiza a análise da fase I com a informação específica do projeto).
Componentes do PSC.	Considera fatores semelhantes aos da Partnerships Victoria num modelo fornecido pelo Tesouro britânico.
Risco retido	Incluído.
Risco transferido	Incluído.
Gestão do risco	A valoração dos riscos tem em conta os custos do projeto e, de seguida, a taxa de desconto livre de risco é aplicada aos fluxos de caixa.
Outros comentários	O Tesouro britânico utiliza contratos PPP normalizados para facilitar a avaliação do valor acrescentado.
Avaliações qualitativas	Viabilidade, conveniência e capacidade de concretização do projeto são tidas em conta durante 3 etapas: avaliação do programa, avaliação de projetos e avaliação da contratação.
São permitidas alterações ao PSC?	Não são permitidas alterações à avaliação quantitativa depois da aprovação do esboço do negócio (apenas se houver uma alteração significativa ao âmbito e dimensão do projeto).
Quando é realizada a análise do valor acrescentado?	Na fase de esboço do negócio.

### 3.3.5. ANÁLISE COMPARATIVA

Este capítulo versa sobre a metodologia e critérios utilizados na obtenção do comparador do setor público em quatro países diferentes. Da sua análise podem ser retiradas algumas conclusões.

Todos os países sublinham que para um projeto PPP ser escolhido, deve representar um valor acrescentado. Caso contrário, deverá recorrer-se a outro modelo de contratação alternativo. Portanto, em todos os países analisados, o comparador do setor público é usado como um meio para testar as ofertas privadas. Por esse motivo, os órgãos públicos devem coordenar os

seus esforços no desenvolvimento de um PSC como um meio para se chegar ao valor acrescentado ideal para os seus contribuintes. Embora esta ferramenta seja de uma importância significativa, não deve ser vista como a única alternativa na determinação do valor acrescentado; outros fatores devem ser tidos em conta. Mesmo sendo adotadas metodologias de cálculo semelhantes em vários países, não existe, na verdade, uma fórmula ou abordagem unânime.

O PSC é fundamentalmente uma medida quantitativa de todos os custos; fatores qualitativos que não estejam incluídos no PSC (como qualidade do serviço e amplitude de objetivos) devem ser considerados, especialmente quando os custos refletidos nas propostas estão perto do PSC.

O comparador do setor público tem essencialmente quatro componentes principais: o custo base, a neutralidade competitiva, o risco retido e o risco transferido. A Nova Zelândia exclui a parcela dos riscos retidos, porque estes não são passados para o privado e, portanto, não são valorados em concurso.

Uma questão crítica na apreciação dos fluxos de caixa futuros ao longo da vida do projeto é a taxa de desconto. A Austrália tem vindo a implementar uma taxa de 3% acrescido de um prémio de risco, Canadá e Nova Zelândia assumem um valor que resulta de uma análise CAPM, que aponta para uma taxa em cada projeto em cada setor e, desde 2003, o Reino Unido adotou uma taxa de desconto de 3,5%. Na tabela 3.5 apresenta-se um esclarecimento mais elaborado e respetiva discussão sobre este tema.

Destaca-se que o Canadá e a Nova Zelândia seguem o modelo australiano de cálculo do comparador do setor público. O Reino Unido adotou uma metodologia diferente para avaliar o valor acrescentado, baseando-se em três fases (avaliação do programa, avaliação dos projetos e avaliação dos contratos). O comparador do setor público é desenvolvido e testado na segunda fase. É importante lembrar que todos eles usam o PSC previamente ao concurso.

É imperativo que o PSC seja preparado com elevado nível de detalhe, que permitirá que seja realizada uma análise de sensibilidade com um elevado grau de confiança. Segundo a *Partnerships Victoria (2003)*, o PSC é mais sensível à variação de custos de capital dos projetos do que as restantes variáveis; existe, também, uma relação inversa entre a taxa de desconto e o VAL do projeto; o PSC não é sensível a variações da taxa de inflação, é menos sensível a custos de manutenção e reestruturações, relativamente a outros custos testados.

Tabela 3.5 – Análise à taxa de desconto

País	Taxa de desconto	Comentários
Austrália	3% mais um prémio de risco que depende da classificação de risco (muito baixo, baixo, muito alto).	A Partnerships Victoria recomenda a utilização de uma taxa de desconto indicativa do risco do projeto, com base no CAPM, para avaliar o projeto PPP.
Canadá	Com base no WACC (= custo da dívida pública + prémio de risco do projeto).	Esta derivação do CAPM reflete a taxa mínima de retorno que os investidores exigiriam para tomar a decisão de investir num projeto.
Nova Zelândia	A taxa de desconto é calculada através do WACC, de forma idêntica à utilizada no método aplicado no Canadá.	Esta análise depende do nível de risco não diversificável no projeto, refletindo a TIR antes de impostos que pode ser esperado a partir dos investimentos do setor privado com o mesmo risco.
UK	3,5%.	Reflete o que a sociedade está disposta a pagar para receber o serviço agora, em vez de o receberem apenas no futuro, e o risco a que se expõem os contribuintes neste procedimento.

Todos os licitantes podem aceder, na mesma altura, à mesma informação sobre aquilo que é pretendido pelo setor público, normalmente na fase de apresentação do projeto. A competição é essencial no processo de licitação; para estimular a competitividade, algumas jurisdições (Austrália, Canadá e Nova Zelândia) permitem a divulgação do PSC a uma lista restrita de licitantes.

As alterações e emendas ao PSC levanta, também, questões relevantes. Na Austrália, o PSC pode ser alterado durante o processo de compra e durante todas as etapas até à comparação final entre o PSC e as propostas do setor privado. No Reino Unido, após a apreciação final (durante a etapa 2 de avaliação de projetos), o comprador do setor público só é alterado se houver um erro ou omissão materialmente relevante.

A capacidade de refinar o contrato PPP pode ser uma fonte adicional de receita para o setor privado. De acordo com Sawyer (2005), o Reino Unido adotou uma política de partilha de benefícios de 50/50.

Uma das características que tornam as PPP projetos atrativos está relacionada com o facto de permanecerem “fora do balanço”, principalmente nos países da União Europeia que

enfrentam fortes restrições orçamentais. O Tesouro britânico criou um sistema de contabilidade específico para as PPP, em que cerca de 60% dos projetos em 2003 entraram nas “folhas de balanços”. De acordo com os órgãos públicos do Reino Unido, a posse é um elemento central sobre este tema, em que os projetos de iniciativa de financiamento privado estão dentro ou fora da dívida pública em função do grau de risco que o governo suporta.

Após análise das abordagens ao PSC, apresenta-se na tabela 3.6 uma comparação mais detalhada.

A literatura que aborda muitos temas relevantes às parcerias público-privadas é variada. É o caso de Grimsey e Lewis (2005) que detalha, de forma global, a atividade das parcerias público-privadas em 29 países; Moralos e Amekudzi (2008) examinam o valor acrescentado comparando parcerias público-privadas com o modelo de contratação público tradicional; Hodge e Greve (2009) efetua uma compilação de todas as parcerias público-privadas estudadas ao longo das últimas décadas. Neste contexto, pretende-se na tabela 3.7 contribuir para a literatura com um conjunto de documentos que orientam a construção de um comparador do setor público.

Tabela 3.6 – Comparação das metodologias do PSC

País	Austrália	Canadá	Nova Zelândia	Reino Unido
Quando é que o PSC é desenvolvido?	Previamente ao processo de licitação.	Previamente ao processo de licitação.	Previamente ao concurso, na fase de estudo do projeto.	No momento em que se esboça o projeto.
Componentes do PSC.	Custo base do projeto + neutralidade competitiva + riscos.	Idêntico ao Partnerships Victoria.	Custo base do projeto + neutralidade competitiva + valor adicional para riscos adicionais que sejam transferíveis.	Considera fatores idênticos aos da Partnerships Victoria.
Risco retido	Incluído.	Incluído.	Não incluído.	Incluído.
Risco transferido	Incluído.	Incluído.	Incluído.	Incluído.
Gestão do risco	Identificados e valorizados (como itens de fluxo de caixa).	Análise semelhante à Partnerships Victoria.	É desenvolvida uma matriz de alocação de riscos.	A valoração dos riscos tem em conta os custos do projeto e é aplicada a taxa de desconto livre de risco aos fluxos de caixa.
Outros comentários	A inflação deve ser tida em conta e o valor de todos os ativos pré-existentes também devem ser incluídos.	Nenhuma política formal sobre o desenvolvimento do PSC.	Exclui o valor de riscos e custos retidos.	O Tesouro britânico utiliza contratos PPP normalizados.
Avaliações qualitativas	Fatores materiais que não tenham sido incluídos no PSC são identificados.	Considera fatores não quantificáveis adicionais (objetivos e âmbito do projeto).		Viabilidade, conveniência e capacidade de concretização do projeto são tidas em conta durante as 3 etapas: avaliação do programa, dos projetos e da contratação.
Divulgação	O PSC deve permanecer confidencial até à execução do contrato.	O nível de divulgação é muito dependente do projeto e da maturidade do mercado.	Idêntico à Partnerships Victoria.	
São permitidas alterações ao PSC?	Só se for evidente um tratamento errado ou omissivo de algum componente significativo.	Durante o processo de seleção, o PSC não pode ser alterado, a menos que tais alterações causem impacto material sobre o resultado final.		Não são permitidas alterações à avaliação quantitativa depois da aprovação do esboço do projeto (apenas se houver uma alteração significativa ao âmbito e dimensão do projeto).
Quando é realizada a análise do valor acrescentado?	Após a apresentação das propostas	Testado após a apresentação das ofertas.	No momento da comparação das propostas.	Na fase de esboço do projeto.

Tabela 3.7 – Principais documentos orientadores para a construção do PSC

País	Relatório	Ano	Principais conclusões/comentários
Austrália	Risk allocation and Contractual Issues	2001	Fornecer uma metodologia de alocação de riscos segundo a política de que o risco é atribuído a quem se revelar mais capaz de o gerir, com o menor custo, tendo em conta as considerações de interesse público. Descreve os principais tipos de riscos do projeto em dez categorias e recomenda a abordagem preferida pelo governo para a alocação de cada um dos riscos identificados.
	Public Sector Comparator Technical Note	2003b	O relatório fornece um exemplo apresentando todos os principais passos necessários para calcular um PSC para um projeto PPP específico, na área da saúde.
	Use of Discount Rates in the Partnerships Victoria Process	2003	O governo adota uma taxa de 3% para a taxa de desconto, mais um prémio que depende da classificação de risco (muito baixo, baixo, ou gama de alto risco). O risco do projeto é calculado através da avaliação do CAPM do projeto PPP.
Canadá	Industry Canada	2003	Apresenta 5 aspetos chave para a construção do PSC: custo do ciclo de vida (custos diretos e indiretos), receitas de terceiros, técnicas de análise financeira, fontes de financiamento e ajustes de risco.
Nova Zelândia	New Zealand Treasury	2009	Os componentes do PSC são os custos de construção e operação do projeto, a neutralidade competitiva e transferência de riscos.
Reino Unido	The Green Book	2003	Recomenda uma taxa de desconto de 3,5%, que reflete o que a sociedade está disposta a pagar para receber o serviço agora, em vez de no futuro e o risco a que se expõem os contribuintes neste processo.
	PFI: Meeting the Investment Challenge	2003	Normalização dos contratos de iniciativa de financiamento privado, para ajudar a divulgar as melhores práticas e para reduzir a duração e o custo dos contratos.
	Value for Money Assessment Guide	2006	A avaliação do valor acrescentado é realizada em 3 fases: no momento da definição do programa do projeto; no momento do esboço do projeto, previamente à licitação; após a apresentação do processo de seleção. Destaca-se que, até ao momento de fecho do contrato, continua a ser feita uma avaliação contínua do valor acrescentado.



## 4 O CONTEXTO EÓLICO

### 4.1. FASES DE UM PROJETO EÓLICO

Um projeto eólico percorre, essencialmente, 3 fases distintas:

1. Desenvolvimento do projeto;
2. Construção;
3. Operação e manutenção;

Na primeira fase são estudados vários locais potenciais, em função de fatores como a velocidade do vento, características paisagísticas, impactes ambientais, distância às habitações mais próximas e proximidade aos pontos de ligação à rede elétrica nacional.

Paralelamente à análise de viabilidade do local, deve ser efetuada uma rigorosa análise de viabilidade financeira do projeto.

Ultrapassados estes pontos, segue-se uma fase de negociação e planeamento, onde se procedem às negociações para arrendamento dos prédios que serão intervencionados e onde ainda se inclui a obtenção de licenças e alvarás de construção. Nesta fase decorrem as negociações de financiamento, seguros, fornecimentos e construção. Outro fator importante são os estudos ambientais (avaliação de impacte ambiental, AIA) que dependem de características de cada local, incluindo aspetos ecológicos, enquadramento paisagístico, arqueológicos, geológicos e hidrológicos, acessibilidades, impactes sonoros e impactes socioeconómicos.

De seguida, dá-se início à fase de construção civil, instalações elétricas e mecânicas, com a construção de acessos, plataformas de montagem, fundações, subestações, linhas elétricas enterradas e aéreas, montagem dos aerogeradores e ligação à rede.

A fase de operação e manutenção será a mais extensa no tempo, dado que a vida útil de um parque eólico é, tipicamente, 20 anos. Exige especial cuidado com o recrutamento de pessoal qualificado, rigorosas previsões das condições de vento, planeamento logístico e de *stock* de peças de recurso.

À data do fim de vida útil do projeto procede-se ao seu desmantelamento, procurando restabelecer as condições iniciais do local, de forma concertada com proprietários e autoridades municipais.

#### **4.2. BARREIRAS E FATORES DETERMINANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EÓLICOS**

A energia eólica tem sido o segmento de mercado das energias renováveis que mais interesse despertou nos últimos anos. Existem, todavia, certos fatores que representam entraves ao seu desenvolvimento. Os processos de licenciamento são complexos, burocráticos e morosos, envolvendo diversos organismos administrativos; como solução, é sugerida a implementação de processos de licenciamento centralizados apenas num organismo, delegado para realizar todos os procedimentos administrativos, diminuindo-se, desta forma, os prazos de implementação dos projetos. A ligação à rede elétrica pública para o escoamento da eletricidade produzida por via eólica constitui um fator crítico; sendo os locais com maior potencial eólico localizados em sítios remotos, ou servidos por redes insuficientes, a solução passa pela criação de investimentos de melhoria da interligação à rede para que se possa apoiar a expansão da produção; estes investimentos elevam bastante os custos e podem até inviabilizar as operações; o processo de ligação à rede elétrica pública é da responsabilidade do promotor dos parques eólicos. Os impactes ambientais impõem, também, fortes restrições ao desenvolvimento destes projetos; incidem especialmente no impacte visual, no ruído e influência na fauna agrícola; este impacte tende a diminuir com a evolução das tecnologias que, cada vez mais, produzem aerogeradores com características que atenuam os principais fatores de impacte.

Os promotores serão os principais impulsionadores de projetos eólicos, formando um grupo ativo de investidores privados, devido à atratividade do setor no que ao retorno do investimento se refere. Também as instituições financeiras desempenham um papel fundamental apoiando e disponibilizando os fundos necessários para o seu desenvolvimento.

Os municípios são outra parte interessada. De acordo com o Decreto-Lei nº339-C/2001 de 29 de Dezembro, estes passam a receber 2,5% do valor mensal pago pela entidade recetora da energia produzida. Sempre que os parques eólicos se localizem em mais do que um município, o pagamento é dividido proporcionalmente à potência instalada em cada um deles.

### 4.3. CONCORRÊNCIA

Em Portugal, o mercado da energia eólica é bastante ativo. Na figura 4.1 pode ver-se a quota de mercado dos promotores, em Dezembro de 2012 (INEGI, 2012, p.11).

No decorrer da promoção de projetos eólicos realizada pelo Estado e da consequente aposta por parte do setor privado, o número de *players* nos setor tem aumentado bastante nos últimos anos, embora estes acabem por formar consórcios entre si, fazendo com que a produção de eletricidade através de energia eólica se concentre num grupo reduzido de entidades, ainda que se considere constante o risco de entrada de novos promotores.

Relativamente à concorrência entre os fabricantes de aerogeradores (figura 4.2), o fator mais relevante é a qualidade, que está diretamente relacionada com a produtividade e fiabilidade da turbina, e a experiência ou *know-how* demonstrado. A entrada de novos fabricantes no setor, em termos competitivos, não é muito relevante, devido a fatores como a confiança e experiência demonstrada.

Outro motivo que confere alguma segurança aos fabricantes já implementados no mercado são as economias de escala, que assumem um papel bastante relevante nos custos de produção das turbinas e nos custos de desenvolvimento e investigação.

Devido a inexistência de fabricantes nacionais, e para mitigar os custos de importação e instalação, o Estado lançou um concurso eólico em 2005 para incentivar a construção de unidades de fabrico locais de aerogeradores e dos seus componentes e criar um *cluster* de fabrico local.

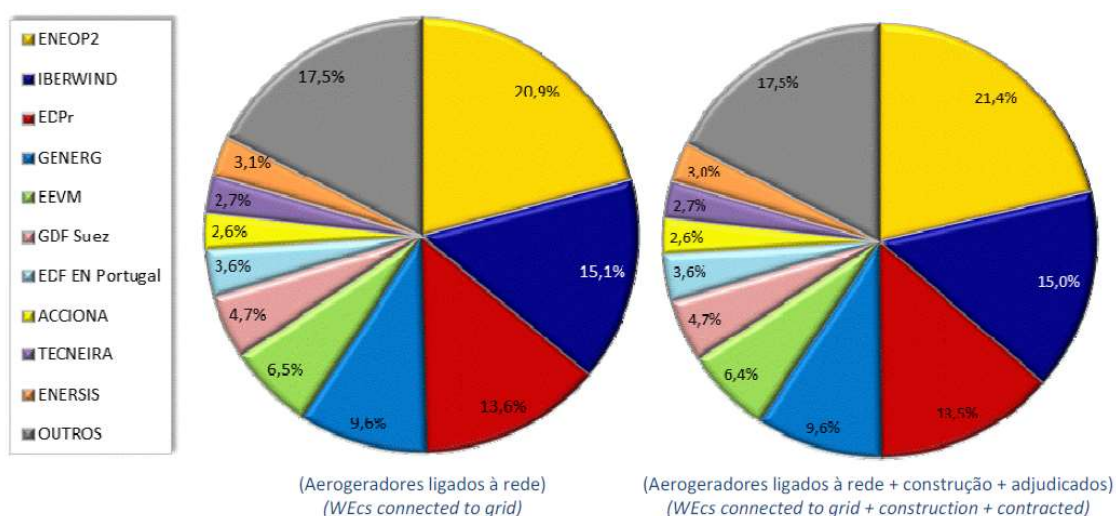


Figura 4.1 – Quota de mercado dos promotores, Dezembro 2012 (INEGI, 2011, p.11)

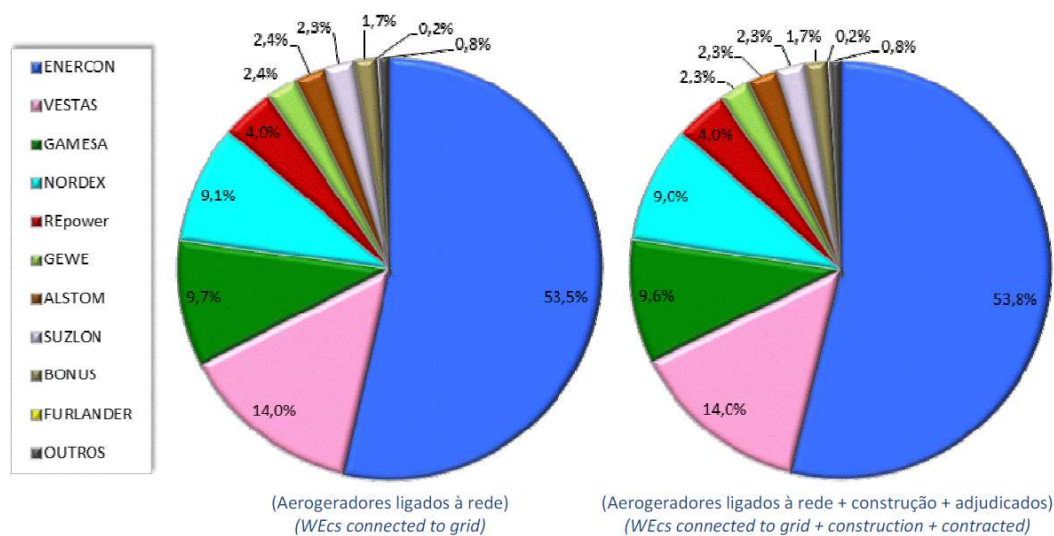


Figura 4.2 – Quota de mercado dos fabricantes, Dezembro 2012 (INEGI, 2011, p.10)

#### 4.4. ANÁLISE ECONÓMICA DE UM PARQUE EÓLICO

A estrutura de geração de valor de um projeto eólico esquematiza-se, de acordo com o exposto na figura 4.3. O diagrama decompõe-se em dois grandes grupos influenciadores no *cash flow* do projeto: o EBITDA<sup>10</sup>, com as suas componentes principais – Vendas e OPEX<sup>11</sup>, e Investimento.

##### 4.4.1. INVESTIMENTO

Do ponto de vista do investimento, os aerogeradores representam a parcela mais representativa de todo o processo, variando de acordo com o modelo selecionado e a respetiva potência, a sua manutenção e até a substituição de componentes. Este investimento justifica os maiores custos na fase inicial, com o transporte e instalação, e na fase de exploração. Na tabela 4.1 (EWEA, 2009) está representada a estrutura típica de investimentos de um parque eólico, onde se confirma que os custos de capital são dominados pelas turbinas com 76% do total de investimento, 10% associados a instalações elétricas, 11% à obra de civil e 3% relacionados com consultoria e gestão do projeto.

<sup>10</sup> EBITDA significa “*Earnings Before Interests, Depreciation and Amortization*”, que em português pode ser traduzido por “Resultados Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortizações”.

<sup>11</sup> OPEX é uma sigla derivada da expressão “*Operational Expenditure*”, que em português pode ser traduzido como as despesas operacionais.

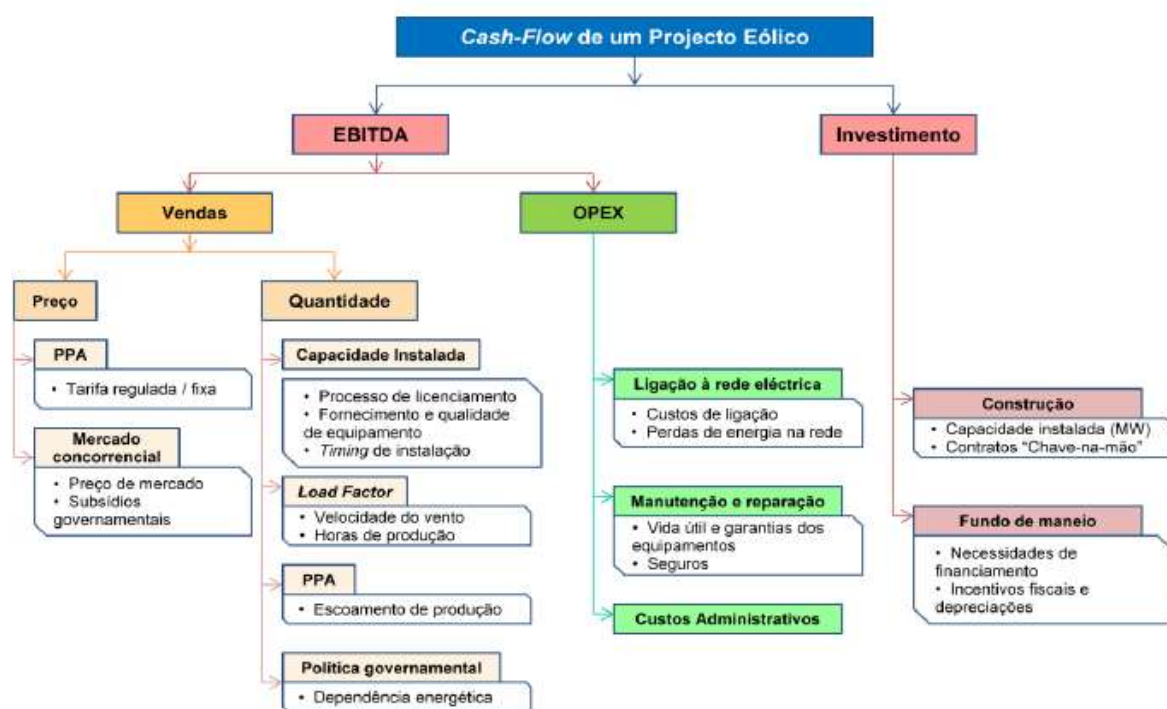


Figura 4.3 – Estrutura de geração de valor de um projeto eólico

Segundo a EWEA (2009, p.31), o custo total por kW instalado varia significativamente de país para país. Tipicamente, o custo por kW encontra-se no intervalo de 1.000,00 €/kW e 1.350,00 €/kW. Como se pode conferir na figura 4.4<sup>12</sup>, o custo do investimento por kW é menor na Dinamarca, Grécia e Holanda. Para o Reino Unido, Espanha e Alemanha, o custo é 20 a 30% superior ao que se verifica para o caso da Dinamarca.

#### 4.4.2. OPEX

Contabilizam-se neste capítulo todas as despesas operacionais de um parque eólico, isto é, todos os custos contínuos e necessários para dirigir o projeto. Segundo a EWEA (2009, p.45), a estimativa dos custos de operação e manutenção ainda são incertos, especialmente quando se aproxima o fim de vida útil de uma turbina, no entanto, com base na experiência da Alemanha, Espanha, Reino Unido e Dinamarca, os custos de operação e manutenção são geralmente estimados em cerca de 0,012 a 0,015 €/kWh de energia eólica produzida durante a

<sup>12</sup> Os dados utilizadas como base para a elaboração da figura 4.8 são limitados, pelo que os resultados podem não ser totalmente representativos para o país mencionado.

vida útil total de uma turbina. A figura 4.5 mostra a distribuição dos custos totais de operação e manutenção para o período de 1997 e 2001, com base na experiência Alemã.

Tabela 4.1 – Estrutura típica de investimento para uma turbina eólica de 2 MW, instalada na Europa (EWEA, 2009, p.30)

	Parcela do custo total (%)
Aerogerador	75,6
Ligação à rede	8,9
Fundação	6,5
Arrendamento de propriedades	3,9
Instalação elétrica	1,5
Consultoria	1,2
Custos financeiros	1,2
Construção de acessos	0,9
Sistemas de controlo	0,3

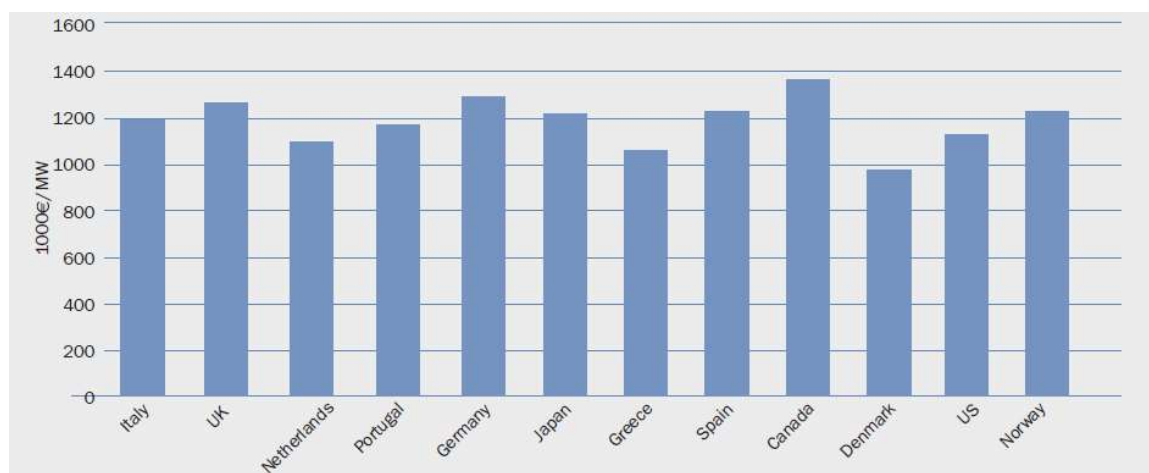


Figura 4.4 – Custo total de investimento, incluindo aerogeradores, fundações e ligação à rede, para diferentes tamanhos de turbinas e países de instalação (EWEA, 2009, p.31)

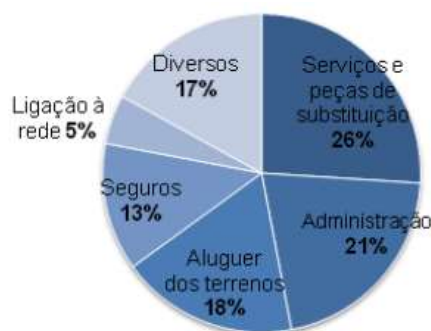


Figura 4.5 – Diferentes categorias de custos de operação e manutenção para aerogeradores alemães, valores médios para o período de 1997 a 2001 (EWEA, 2009, p.45)

#### 4.4.3. VENDAS – REGIME REMUNERATÓRIO

Em 28 de Fevereiro foi publicado em Diário da República o Decreto-Lei nº35/2013, que entrou em vigor no dia seguinte. O diploma em questão estabelece diversos novos regimes remuneratórios alternativos destinados a vigorar após os períodos iniciais de remuneração garantida, aplicáveis às instalações eólicas submetidas ao regime remuneratório de eletricidade anterior ao Decreto-Lei nº33-A/2005, de 16 de Fevereiro, e às abrangidas pelo Anexo II do Decreto-Lei nº189/88, de 27 de Maio, cuja capacidade de injeção na rede tenha sido atribuída através de procedimento concursal promovido ao abrigo do artigo 14º do Decreto-Lei nº 312/2001, de 10 de Dezembro.

##### 1) Remuneração garantida

Segundo Campos Ferreira, Sá Carneiro & Associados (2013), as instalações eólicas com regime remuneratório garantido beneficiam de tal regime durante um período de 15 anos (a contar da entrada em vigor do referido Decreto-Lei nº33-a/2005, de 16 de Fevereiro, relativamente às instalações eólicas que já se encontrassem em exploração em tal data ou, nos demais casos, a contar da data de atribuição da respetiva licença de exploração) ou até um montante máximo de energia entregue na rede.

##### 2) Regime aplicável após o período de remuneração garantida

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei nº35/2013, findo o período de remuneração garantida, os titulares dos centros electroprodutores em questão passam a poder optar entre:

- a) Beneficiar de (i) uma tarifa a definir por portaria do membro do Governo responsável pela área da energia, durante um período adicional de 5 anos (regime supletivo), no

caso das instalações eólicas submetidas ao regime remuneratório de eletricidade anterior ao Decreto-Lei nº33-A/2005, de 16 de Fevereiro<sup>13</sup>, ou (ii) uma extensão da capacidade máxima injetável na rede de 33GWh para 44GWh (em 20 anos em vez dos 15 anos), para as centrais eólicas abrangidas pelo anexo II do Decreto-Lei nº189/88, de 27 de Maio, cuja capacidade de injeção na rede tenha sido atribuída através de procedimento concursal; ou alternativamente,

- b) Para todas as centrais eólicas previstas, aderir a um dos seguintes regimes remuneratórios alternativos<sup>14</sup>:
- (i) Aplicação, no período adicional de 5 anos, de uma tarifa de valor correspondente ao preço de mercado, tendo como limites mínimos e máximos os valores de referência de 74,00 €/MWh e 98,00 €/MWh, respetivamente;
  - (ii) Aplicação, no mesmo período adicional de 5 anos, de uma tarifa de valor correspondente ao preço de mercado, tendo como limite mínimo o valor de referência de 60,00 €/MWh;
  - (iii) Aplicação, no período adicional de 7 anos, de uma tarifa de valor correspondente ao preço de mercado, tendo como limites mínimos e máximos os valores de referência de 74,00 €/MWh e 98,00 €/MWh, respetivamente;
  - (iv) Aplicação no mesmo período adicional de 7 anos, de uma tarifa de valor correspondente ao preço de mercado, tendo como limite mínimo o valor de referência de 60,00 €/MWh.

A adesão aos regimes alternativos referidos em b), implica o pagamento de uma compensação anual ao Sistema Elétrico nacional durante o período de 8 anos, compreendido entre 2013 e 2020, sendo a mesma calculada com base num valor de referência de 5.000,00 €/MW de potência instalada do centro electroprodutor, para os casos referidos em (i) e (ii) e de 5.800,00 €/MW de potência instalada do centro electroprodutor para os demais casos.

### 3) Regime aplicável após o período dos prazos previstos nos números acima

Após o decurso dos prazos previstos no número anterior, a eletricidade produzida pelos centros electroprodutores é vendida em regime de mercado, sem prejuízo da possibilidade de

---

<sup>13</sup> Neste caso, as centrais em questão podem, em qualquer momento, e de modo irreversível, optar por aderir ao regime de remuneração em mercado, nos termos e condições estabelecidos no Decreto-Lei nº35/2013.

<sup>14</sup> Valores estes sujeitos a revisão anual nos termos do número 6 do artigo 5º do Decreto-Lei nº35/2013 e, a partir de Junho de 2021, de atualização anual, de acordo com a taxa de inflação, sem habitação, no continente, referente aos 12 meses anteriores.



acesso dos mesmos ao sistema de certificados verdes, que, à data e nos termos da lei, possa eventualmente existir. A transição para o regime de venda em mercado é definitiva, obrigando à substituição da licença de exploração por uma nova licença.

De acordo com a IEA Wind (2014, p.146), a tarifa média paga aos promotores em 2013 foi de 93,90 €/MWh.

#### 4.4.4. VENDAS – QUANTIDADE

A quantidade das vendas depende diretamente da capacidade instalada, do fator de carga<sup>15</sup>, do contrato de compra de energia e da política governamental.

A capacidade instalada depende do número e tipo de aerogeradores instalados.

Outro fator determinante é a disponibilidade do recurso do vento. É essencial que na fase de escolha do local se realizem estudos que comprovem as boas características do local de implantação do parque eólico, de modo a garantir razoáveis tempos de produção. Em situações imprevisíveis de escassez de vento em que a produção de energia é menor que a desejada ou em situações que sejam impostas paragens ao sistema, torna-se importante a existência de sistemas de gestão que possam cobrir os prejuízos causados. O fator de carga em parques eólicos varia entre os 20 e 40%.

O contrato de compra de energia é um elemento essencial a ter em consideração, pois, assim que os processos de licenciamento estejam terminados e estejam sob posse da licença de exploração do parque, o promotor tem garantida a venda da energia produzida.

Considera-se, também, fundamental ponderar a política governamental, na medida em que a dependência energética do país pode influenciar as perspetivas futuras da procura.

#### 4.5. OS RISCOS EM PROJETOS EÓLICOS

O risco em projetos de investimento em energias renováveis pode ser descrito como o impacto negativo que os acontecimentos futuros imprevisíveis poderão causar sobre o valor financeiro de um projeto ou investimento. Um dos principais problemas no desenvolvimento de projetos

---

<sup>15</sup> Proporção entre a produção efetiva da turbina, num dado período de tempo, e a capacidade total máxima nesse mesmo período. Se, por exemplo, o fator de carga for 30%, isto significa que durante 30% do ano há produção de energia e, nos restantes 70%, a produção não é significativa.

de energias renováveis passa, exatamente, por perceber como os eventos futuros afetam o valor do projeto e quais os riscos envolvidos para o investimento previsto.

Os riscos mais relevantes de um projeto eólico são sintetizados na tabela 4.2.

Com base na análise do concurso eólico descrito adiante no capítulo 5.6.2 e anexo 11, é proposta uma matriz de risco, depois de investigados, ponderados e valorizados individualmente, distribuindo a afetação do risco para o parceiro que melhor sabe gerir os riscos, tendo em consideração o *value for money* do projeto, a probabilidade de ocorrência e o nível de impacto de cada um deles (figura 4.6).

	Alocação de Risco		Probabilidade de Ocorrência	Nível de Impacte
	Público	Privado		
Planeamento e Conceção	X			
Construção		X		
Segurança		X		
Risco de Ligação		X		
Acessibilidades		X		
Licenças e Expropriações		X		
Ambientais	X	X		
Operação e Manutenção		X		
Risco Tecnológico		X		
Risco de Performance		X		
Risco de Procura (1) e Concorrência (2)	X (1) e X (2)	X (2)		
Risco Financeiro		X		
Risco Legal	X			
Força Maior	X	X		

Baixo 
 Médio 
 Alto

Figura 4.6 – Matriz de alocação de riscos de um projeto eólico

Tabela 4.2 – Principais riscos na exploração de um parque eólico

Tipo de risco	Descrição dos riscos
Planeamento e conceção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição dos outputs do projeto.</li> <li>• Adequação dos projetos de construção às especialidades definidas na conceção.</li> </ul>
Construção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrasos na entrada em funcionamento do parque eólico.</li> <li>• Risco de falha dos recursos endógenos.</li> <li>• Incerteza quanto às condições geológicas e ambientais.</li> <li>• Danos no equipamento durante o funcionamento ou durante a instalação (lacunas na qualidade).</li> <li>• Acessibilidades à zona de construção.</li> <li>• Dificuldade de fornecimento do material.</li> </ul>
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acidentes durante as fases de construção e operação.</li> </ul>
Risco de ligação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco de não geração da potência pré-acordada.</li> <li>• Perda do direito à potência não disponibilizada.</li> </ul>
Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco de danificação de vias existentes.</li> <li>• Risco de ocupação de propriedades particulares.</li> </ul>
Licenças e expropriações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceitação de expropriações.</li> <li>• Obtenção de licenças de construção e exploração.</li> </ul>
Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas ambientais imprevistos.</li> <li>• Obtenção das DIA, em caso de necessidade.</li> <li>• Localização dos parques eólicos em rotas migratórias (barreiras a certas espécies de aves e risco de morte).</li> </ul>
Operação e manutenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incerteza da disponibilidade de vento (perdas causadas pela intermitência do vento, falhas de rendimento).</li> <li>• Estado das instalações.</li> <li>• Fiabilidade do sistema.</li> <li>• Disponibilidade do equipamento.</li> <li>• Incerteza sobre a qualidade dos serviços de manutenção.</li> <li>• Risco de disponibilidade das infraestruturas.</li> <li>• Risco de colisão de algumas espécies com os aerogeradores.</li> </ul>
Risco tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incerteza sobre as tecnologias utilizadas.</li> <li>• Obsolescência dos equipamentos.</li> </ul>
Risco de performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incerteza quanto à qualidade do serviço prestado na manutenção.</li> <li>• Crescente exigência na qualidade de serviço.</li> </ul>
Procura e concorrência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização e deslocalização de empreendimentos.</li> <li>• Ameaça de entrada de novos concorrentes no mercado.</li> </ul>
Risco financeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco de insolvência dos financiadores.</li> <li>• Incerteza acerca do crescimento da inflação.</li> <li>• Evolução dos encargos financeiros.</li> <li>• Alteração das condições dos tarifários pelas entidades reguladoras.</li> </ul>
Risco legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidade de nova legislação com impacte na estrutura de custos</li> <li>• Regulamentação mais exigente.</li> </ul>
Força maior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catástrofes naturais, vandalismo, guerra, epidemias.</li> </ul>

## **5 ANÁLISE DE RISCO**

A partilha de riscos entre o sector público e privado, e a sua respetiva análise, está implícita na definição do conceito de PPP, sendo reconhecida como uma das suas principais características. Somente uma partilha de riscos adequada baseada no compromisso assumido entre ambas as partes, permitirá atingir os resultados esperados no âmbito da política pública, bem como, o tão desejado valor acrescido.

Assim, pretende-se neste capítulo abordar a temática da Análise de Riscos no contexto das PPP. A análise de riscos, bem como a sua gestão, envolve um processo de identificação, avaliação, partilha, mitigação, controlo e revisão. Este é um processo contínuo, fruto da mutação dos riscos ao longo do ciclo de vida do projeto, a forma como é encarado varia consoante a entidade, em consonância com a perceção que esta tem do risco e da importância que lhe concede tem como intuito aumentar o entendimento sobre a partilha de riscos e dos objetivos de ambas as partes durante a sua negociação, bem como identificar os principais riscos envolvidos num projeto deste tipo e a posição preferida e assumida por cada sector.

### **5.1. PERCEÇÃO DO RISCO**

#### **5.1.1. A POSIÇÃO DO SETOR PÚBLICO**

A partilha de riscos entre ambos os sectores é uma das principais características das PPP. Embora possa parecer interessante ao sector público transferir a totalidade dos riscos inerentes ao projeto para o sector privado, almejando desta forma um maior valor acrescido, este deverá ter em consideração que a transferência de um risco trás associada a si um determinado preço. Da mesma forma, o sector público deve ter em mente a singularidade de cada projeto, embora possam ser de natureza semelhante, a partilha de riscos final dependerá sempre das características intrínsecas ao projeto.

Na adoção de uma posição face ao risco, o sector público deve manter uma postura minimamente flexível, conduzindo uma análise rigorosa dos riscos envolvidos em cada projeto. Uma postura que lhe permita fazer face a evolução dos mercados de capital, amadurecimento dos sectores industriais e dos regimes reguladores e que lhe permita acompanhar a evolução das próprias PPP.

A análise de riscos tem o seu início no instante em que pela primeira vez se pensa na criação do projeto e se decide e este é, ou não, necessário. Partnerships Victoria, (2001b), descreve a posição do Estado de Victoria na Austrália face ao risco e a sua partilha em projetos PPP, identificando três questões a colocar na fase de decisão que, pela sua relevância se transcrevem nos parágrafos seguintes. A decisão de levar avante o projeto sob a forma de PPP deve ser baseada nas respostas encontradas para as seguintes três questões:

1. A questão dos Serviços Essenciais: Que, caso exista, parte ou partes do serviço proposto são um serviço que o Governo deve ele mesmo fornecer aos cidadãos?
2. A questão do Valor Acrescido (ou *Value For Money*): Para todos os outros aspetos do serviço e estruturas físicas de suporte, qual é o modelo de projeto que poderá produzir maior Valor Acrescido?
3. A questão do Interesse Público: Será que os resultados do Valor Acrescido satisfazem os critérios de Interesse Público articulados na política? Se não, poderão os critérios de Interesse Público ser satisfeitos pela criação de medidas preventivas no contrato ou através de medidas reguladoras, e quais os seus custos, ou deverá o projeto ser re-concebido para reservar áreas adicionais de serviços a ser fornecidos diretamente pelo governo?

Obviamente, a resposta negativa a uma destas questões poderá impedir a decisão de levar adiante o projeto ou atribuir-lhe um risco adicional que poderá traduzir-se num custo elevado para o sector público. A resposta à primeira questão está condicionada à política do estado e deve na sua generalidade ser feita caso a caso. A resposta à segunda questão dá continuidade à análise de risco, requerendo um estudo custo-benefício do proposto pelo projeto com o intuito de determinar a sua viabilidade. Esta análise é em regra feita através da comparação entre as propostas dos concorrentes e o Comparador do Sector Público.

O sector público obterá um Valor Acrescido sempre que custo atual da PPP seja inferior ao custo atual estimado pelo PSC. A existência de um excessivo “*Optimism Bias*”, bem como a Taxa de Desconto utilizada para estimar o valor atual dos *cashflows* previstos, são dois aspetos que têm levantado alguma discussão. De facto, estes aspetos podem ditar a obtenção de estimativas bastante otimistas camuflando o verdadeiro Valor Acrescido criado pela PPP. É no âmbito de encontrar resposta a esta questão que o Estado define uma primeira Matriz de Partilha de Riscos, com o intuito de maximizar o Valor Acrescido do projeto através da otimização da atribuição dos riscos à parte mais preparada para os gerir. A resposta à terceira

questão deve ser encontrada numa fase anterior ao processo de concurso, de forma a assegurar a proteção satisfatória do interesse público.

### 5.1.2 A POSIÇÃO DO SETOR PRIVADO

O sector público, enquanto responsável pela defesa do interesse público tem a seu cargo um conjunto de deveres e responsabilidades não delegáveis que o tornam de certa forma antagónico do sector privado face aos objetivos deste, materializados na conquista de lucro.

Em regra existem vários intervenientes privados numa PPP, agrupados dentro ou em volta do SPV. Estes, bem como a organização típica de um SPV, foram descritos no primeiro capítulo deste trabalho. O consórcio privado inclui normalmente entidades financiadoras, subempreiteiros, projetistas, operadores, consultores externos, entidades seguradoras, agências de *Rating* e de *Escrow*, podendo incluir outros conforme o caso. A forma como estes intervenientes se relacionam com os riscos é distinta, podendo igualmente variar consoante o projeto. De acordo com Grimsey, D., Lewis, M. (2004), interessa compreender que, do ponto de vista do governo, a partilha dos riscos é mais eficiente se existir apenas um contrato com uma entidade única, o SPV, envolvendo todo o ciclo de vida do projeto. Ao contratar todo o ciclo de vida com o SPV procurar-se que este sinta um forte estímulo para assegurar que as fases de projeto, construção, operação e manutenção convirjam numa fase altamente eficiente.

O sector privado lida com o risco de formas distintas, seja por transferir o risco para uma terceira parte, subcontratação ou através de seguros. De acordo com Partnerships Victoria, (2001b), por norma, os parceiros privados apenas aceitarão um risco se forem capazes de o traduzir num custo, gerir e mitigar. Alguns exemplos são frequentemente citados na mais diversa bibliografia, sendo um deles a mitigação do risco de um projeto inovador se verificar desajustado face aos objetivos iniciais, conseguido através da sua transferência para um projetista experiente e com seguro. Esta entidade privada aceitará as consequências financeiras deste risco, desde que, seja capaz de receber um retorno financeiro que lhe seja conveniente. O mesmo se poderá verificar na fase de construção, operação e manutenção do projeto.

A abordagem do sector privado ao risco depende ainda de outros fatores, como por exemplo a vontade de conquistar um lugar num determinado mercado ou sector, por exemplo, o sector da água, energia, transportes, entre outros. Assim, dependendo da competição existente, um

determinado concorrente poderá estar disponível a reduzir o seu retorno financeiro ajustado aos riscos que irá receber de forma a, desenvolver experiência ou conquistar um lugar nesse mercado. Certos patrocinadores ou financiadores podem ver o risco como uma forma de obter lucro, aceitando o risco em troca de retornos financeiros adequados. Daí que, compete ao estado analisar caso a caso quais os riscos que, face aos retornos financeiros exigidos pelos parceiros privados, lhe interessa reter ou, alterar o âmbito do projeto ligeiramente de forma a reduzir o custo destes.

O financiamento do projeto é um outro assunto com impacto nos riscos que o sector privado estará disposto a aceitar. Normalmente este financiamento é dividido entre, crédito concedido por entidades financiadoras ou venda das ações do SPV

Antes de se passar à abordagem mais alargada dos riscos e sua gestão, importa mencionar que, de acordo com Partnerships Victoria, (2001b), ao lidar com o sector público, o sector privado se encontra particularmente sensível à partilha de alguns riscos, nomeadamente, risco legislativo e de alteração das políticas do governo, risco de força maior e riscos relacionados com o local específico do projeto.

## **5.2. GESTÃO DE RISCOS**

O propósito da análise de risco no desenvolvimento do PSC é avaliar os riscos do projeto sob o ponto de vista dos seus efeitos no resultado. O resultado pode ser financeiro ou não financeiro, por exemplo, ser capaz de evitar, ou não, uma escassez severa de água ou a perda de vidas. Em todo o caso, no entanto, o fator essencial é a necessidade de melhorar a compreensão do risco. Os riscos podem, ou não, ser quantificáveis, mas são fatores importantes a considerar.

A gestão de riscos descreve o processo para a formulação de respostas administrativas e políticas para reduzir e controlar os riscos identificados. A gestão de riscos não irá remover todos os riscos de um projeto, mas visa assegurar que os riscos são geridos de forma eficiente e, conseqüentemente, assegurar que o impacto do risco é minimizado.

Os benefícios da gestão de riscos são, por exemplo:

- Facilitar a tomada de decisão informada e sistemática;
- Minimizar as conseqüências dos riscos;

- Incrementar o entendimento do projeto através da identificação de riscos e simular cenários de resposta.

A gestão de riscos é um processo contínuo de avaliação dos riscos, análise e planeamento de gestão. Pretende-se que o PSC faça parte integrante deste processo em todas as suas fases.

O principal objetivo da gestão de riscos ao longo do ciclo de vida do projeto é a concretização dos seus objetivos, incluindo o valor acrescentado.

A avaliação de risco e o processo de gestão podem ser comparados ao típico processo de tomada de decisão de gestão, que ocorre recorrentemente em qualquer organização. Para resolver qualquer dilema, é necessário primeiro reconhecer o problema, compreendê-lo, avaliar as opções para a sua resolução e, finalmente, implementar a solução escolhida.

Para resolver qualquer problema é necessário primeiro reconhecê-lo, compreendê-lo, avaliar as opções de resolução e, finalmente, implementar a solução escolhida.

A análise de risco envolve simplesmente um reconhecimento de um processo formal de identificação de todos os riscos materiais, estabelecendo sempre que possível o impacto provável sobre o projeto, estabelecendo um rumo de atuação para lidar com os riscos, a implementação das respostas propostas e monitorização do seu sucesso.

Com isso em mente, é importante notar que os riscos não desaparecem quando são transferidos para a entidade privada, através de um mecanismo contratual. Do ponto de vista do Estado, as PPP representam um meio para o Estado mitigar os efeitos financeiros dos riscos a que, de outra forma, estaria exposto. No entanto, só são mitigados os riscos na extensão da:

- Capacidade do setor privado para controlo dos riscos (qualidade da gestão);
- Capacidade do setor privado em aceitar os riscos (qualidade de crédito);
- Capacidade do Estado em confiar no setor privado (qualidade do contrato).

Sob o ponto de vista da gestão de risco, também é importante lembrar que o risco global do projeto geralmente permanece inalterado durante o processo de contratação, a menos que:

- Os riscos sejam removidos;
- Os riscos sejam reduzidos;
- Outros riscos sejam criados.



A este respeito, um dos resultados do processo de quantificação de risco do projeto é a formulação do registo de riscos, que permite criar uma base de dados, incluindo estratégias de gestão dos riscos identificados.

Um risco pode ser difícil de avaliar por uma de duas razões. Primeiro, pode haver muito pouco conhecimento sobre uma determinada variável, simplesmente porque os dados não foram recolhidos de uma forma utilizável; por exemplo, o especialista mais adequado pode não ter sido consultado ou os dados empíricos relevantes podem não ter sido recolhidos. Segundo, pode haver muitas dúvidas legítimas no sistema e, portanto, o ambiente é demasiado complexo para fazer qualquer previsão de longo prazo, por exemplo, flutuações no clima ou a taxa de inflação em 20 anos. Uma análise de risco pode adicionar valor, destacando risco que pode ser avaliado de forma mais precisa através da realização de novas pesquisas.

Essencialmente, a única maneira de mitigar ou controlar o risco passa por uma ação de gestão positiva. A característica fundamental do PSC é o processo de identificação de riscos e avaliação. A fase final de identificação de estratégias de gestão de risco deve também fazer parte do processo. Um modelo de análise de risco, por exemplo, pode ser usado para:

- Orientar a cobertura de riscos, por exemplo, dirigindo uma abordagem estruturada para a gestão da taxa de juro, durante as duas fases de adjudicação e gestão de contratos de um projeto.
- Avaliar se é do interesse financeiro do governo para transferir um risco segurável para o setor privado. Aqui o custo de fazer um seguro pode ser determinado; os dois cenários (de transferência ou retenção do risco) podem ser comparados em termos do seu valor provável.

Uma característica importante é que os riscos (ou, pelo menos, as suas consequências financeiras), só serão transferidos para o setor privado após a negociação e assinatura do contrato. É importante reconhecer que, durante a fase de negociação de um projeto, nenhum risco é transferido para o setor privado e, portanto, todos os riscos residem no Estado. Embora o PSC tenda a lidar com os riscos do projeto que serão retidos e/ou transferidos é muito importante que o plano de identificação e gestão de riscos também leve em conta os riscos que podem cristalizar durante o processo de contratação.

Normalmente, os tipos de risco que se enquadram nessa categoria incluem:

- Movimento da taxa de juro antes do encerramento do exercício.
- Aprovação de planeamento.
- Questões de propriedades e aquisições.
- Questões ambientais.

É recomendável que as estratégias de gestão de riscos para lidar com estes e outros riscos de contratos comecem a ser abordados numa fase inicial do processo. Tomando cada um dos tipos de risco acima, as estratégias de gestão de risco podem incluir o Estado:

- Compra de uma cobertura da taxa de juro (qualquer estratégia para lidar com os movimentos da taxa de juro ou a compra de quaisquer outros produtos financeiros para mitigar o risco devem ser discutidos com o Tesouro e Finanças).
- Obter uma aprovação ao planeamento ou, em alternativa, partilhar este risco com o setor privado através de um contrato de desenvolvimento do projeto.
- Identificar e adquirir o local antes da apresentação de propostas.
- Coordenar as aprovações do Estado e, em certas circunstâncias, assumir o risco de atraso na obtenção das aprovações necessárias.

Também é importante reconhecer que o Estado é parte ativa de um contrato PPP e as ações tomadas, ou não, podem fazer com que o Estado tenha que assumir riscos involuntariamente ou mesmo implicar que surjam riscos que não equacionava. Portanto, é essencial que o planeamento da gestão dos contratos seja iniciado durante o processo de contratação. Isto deve incluir também a identificação e gestão de risco.

Esta secção do relatório do PSC deve compreender uma discussão do plano de gestão de riscos e estratégias para lidar com os riscos em cada fase do ciclo de vida do projeto, incluindo:

- O processo de licitação.
- O processo de negociações finais com os concorrentes preferidos.
- Entre a execução de contratos e fecho financeiro.
- Na fase de gestão de contratos.

É importante que esta secção do relatório PSC seja vista como uma fundação para a gestão de riscos. Devem ser identificadas e registadas as estratégias de mitigação de riscos específicos.

### **5.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS**

A Identificação dos Riscos é a primeira etapa no Processo de Gestão dos Riscos. Nesta etapa é importante ter em mente que riscos que não sejam identificados provavelmente não serão geridos.

O objetivo desta etapa é a elaboração de uma listagem compreensiva e precisa dos riscos relevantes ao projeto. As seguintes ferramentas podem ser utilizadas

1. Revisão da Documentação: Trata-se da revisão estruturada da documentação do projeto, incluindo planos, suposições, registos de projectos antecedentes, entre outra informação que se assuma relevante.

2. Técnicas de Recolha de Informação: Várias técnicas para recolha de informação podem ser utilizadas na identificação dos riscos, nomeadamente:

2.1. Brainstorming O objetivo do Brainstorming é a obtenção de uma lista compreensiva dos riscos do projeto. Estas reuniões são em regra realizadas com a equipa de projecto em conjunto com outros especialistas multidisciplinares exteriores à equipa. Estas reuniões consistem numa troca de ideias acerca do projecto, podendo utilizar-se para o efeito a Listagem das Categorias de Risco, entre outra informação disponível.

2.2. A Técnica Delphi: Trata-se de uma forma de atingir o consenso de um conjunto de especialistas. Especialistas nos riscos do projecto participam nesta técnica de forma anónima, utilizando-se para o efeito um questionário para solicitar ideias acerca dos riscos mais importantes no projecto. Após tratamento das respostas, estas são circuladas entre os especialistas para serem comentadas. Um consenso pode ser atingido ao fim de algumas tentativas. Com esta técnica procura-se evitar que uma determina pessoa assuma demasiada influência nos resultados finais.

2.3. Entrevistas: Trata-se aqui de entrevistar os participantes mais experientes, accionistas e especialistas nas matérias relevantes, com o intuito de se identificarem os riscos.

2.4. Identificação das Causas: Trata-se de um inquérito às causas essenciais dos riscos do projecto. Serve para afinar as definições dos riscos e permite o seu arranjo em grupos por causas. Ao abordar-se este assunto, poderá produzir-se igualmente soluções para mitigar os riscos.

2.5. Análise SWOT: Pretende-se através da análise do projecto aumentar o âmbito dos riscos considerados.

3. Análise através de uma Checklist: A análise de Checklists desenvolvidas com base em informação histórica baseada no conhecimento acumulado em projectos anteriores similares ou noutras formas de informação. No entanto, uma Checklist nunca será suficientemente exaustiva, sendo necessário explorar itens não incluídos nesta. Esta deve ser revista antes da conclusão do projecto para que possa ser utilizada em projectos futuros.

4. Análise das Suposições: Todos os projectos são concebidos e desenvolvidos com base num conjunto de hipóteses, cenários e suposições. Esta análise procura explorar a validade destas suposições na forma como se aplicam ao projecto. Identifica riscos ao projecto devidos à falta de eficácia, inconsistência, e suposições incompletas.

5. Diagramas: A elaboração de diagramas poderá ajudar na identificação dos riscos. Nomeadamente, Diagramas Causa-Efeito, *Flow Charts* e Diagramas de Influência.

#### **5.4. AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

Após identificação dos riscos, torna-se necessário proceder à sua avaliação, procurando-se remover a maior subjetividade possível. Esta avaliação procura medir a probabilidade de ocorrência do risco bem como, o impacto das suas consequências caso este se materialize. A etapa de avaliação de riscos consiste essencialmente na recolha de informação e seu posterior tratamento, pretendendo distinguir os riscos com menores probabilidades de ocorrência e menores consequências, daqueles com elevada probabilidade de ocorrência e consequências consideráveis, podendo em alguns casos a sua mitigação estar fora da capacidade dos intervenientes. Nestas circunstâncias, o prémio a ser cobrado pelo parceiro que assumirá o risco poderá ser de tal maneira elevado que o projeto seja considerado inviável.

O primeiro passo na análise dos riscos consiste numa análise qualitativa, pretendendo-se distinguir os riscos prioritários. Desta forma, estes poderão ser alvo de atenção especial, obtendo-se uma performance do projeto mais elevada. Esta análise avalia os riscos utilizando a sua probabilidade de ocorrência, o impacto correspondente nos objetivos do projeto se os riscos se materializarem, bem como outros fatores tais como o tempo, tolerância ao risco das restrições impostas pelos custos, programa, âmbito e qualidade. Por norma, ferramentas probabilísticas para avaliar o risco e seu impacto são utilizadas nesta primeira fase,

juntamente com matrizes de probabilidade e impacto que permitam agrupar os riscos de acordo com os critérios estabelecidos. Uma análise cuidadosa da qualidade da informação disponível é igualmente necessária, com o intuito de se identificar qual a informação de maior relevância para a análise dos riscos. Para tal examina-se a sua qualidade, integridade e precisão, tendo em mente que o uso de informação de baixa qualidade poderá conduzir a uma análise de riscos pouco significativa

Após agrupar os riscos de acordo com a sua prioridade, torna-se imperativo analisar o efeito do seu impacto, atribuindo-lhes um valor numérico. Esta etapa denomina-se análise quantitativa e consiste na quantificação dos efeitos possíveis no projeto e sua probabilidade de ocorrência, avaliação das probabilidades de serem atingidos os objetivos específicos do projeto, identificação dos riscos que necessitam de maior atenção através da quantificação da sua contribuição para a totalidade do projeto, identificação dos custos atingíveis e realísticos, planeamento e objetivos no âmbito do projeto tendo em conta os riscos identificados e, determinar as melhores decisões de gestão do projeto quando algumas condições ou resultados são incertos. Esta etapa envolve duas fases, uma primeira fase de recolha de informação e seu tratamento, em regra realizada através de entrevistas, distribuições probabilísticas e, consulta de especialistas. A segunda fase envolve a análise quantitativa dos riscos, utilizando-se para o efeito análises de sensibilidade, análise do retorno financeiro esperado e árvores de decisão. Existem igualmente técnicas de modelação e simulação correntemente utilizadas para quantificar os riscos, nomeadamente a Técnica de Monte Carlo.

Esta avaliação dos riscos irá auxiliar o sector público a estabelecer o tipo e quantidade de riscos que procura transferir para o sector privado, dando origem a um registo inicial de partilha de riscos que será comunicada durante a fase de concurso. É com base nesta informação que se irá decidir na fase seguinte quais os riscos que devem ser retidos e quais o que se pretende transferir para o sector privado.

## **5.5. PARTILHA DOS RISCOS**

É a partilha de riscos que difere um projeto em PPP dos demais realizados sob as formas mais tradicionais. O reconhecimento dos riscos e dos custos a estes associados é entendida como sendo uma forma de obtenção de Valor Acrescido para o projeto, através da atribuição do risco a parte melhor posicionada para o gerir. Após a identificação e registo dos riscos de

acordo com as fases que estes mais afetam, quantificação da sua probabilidade de ocorrência e estimativa do seu impacto financeiro caso se materialize, o sector público deverá decidir quais são os riscos que pretende transferir para o sector privado. Esta informação deve constar dos documentos a fornecer aos concorrentes durante a fase de concurso, para que estes sejam capazes de realizar a sua própria análise e avaliação dos riscos. O sector público após receber as propostas dos concorrentes, deverá comparar o seu custo com o obtido no Comparador do Sector Público. Caso se verifique que o custo é demasiado elevado, o sector público poderá decidir renegociar com o parceiro preferido, considerando se deve ou não aceitar a proposta com um custo superior ao do Comparador do Sector Público, ou se pretende reter alguns dos riscos com o intuito de baixar o custo. Pode até considerar alterar o âmbito do projeto ligeiramente, visando eliminar alguns dos riscos identificados e conseqüentemente reduzir o custo da proposta para valores aceitáveis e inferiores ao do Comparador.

#### **5.6. OS RISCOS E O COMPARADOR DO SETOR PÚBLICO**

O PSC é um parâmetro que estima o custo baseado na presunção que os bens são adquiridos através de um processo convencional de financiamento e que o procurador retém uma responsabilidade administrativa significativa bem como exposição ao risco. Este tem como objetivo permitir a comparação entre os custos das diversas propostas recebidas durante a fase de concurso de acordo com a partilha de riscos previamente definida pelo sector público. Assim, o custo das várias propostas apresentadas para realizar o projeto em PPP é comparado com o custo que o sector público teria de pagar caso decidisse realizar o projeto segundo uma forma de empreitada tradicional.

Esta secção procura contribuir com a informação decorrente do concurso público de 2005 para o desenvolvimento de uma base de dados que auxilie na análise dos fatores de risco para projetos eólicos.

O teste ao PSC é de difícil concretização porque é essencialmente composto por custos hipotéticos e revela-se difícil incluir o custo de um erro que surja durante a vida total do projeto.

Para a análise dos riscos podem ser utilizadas técnicas qualitativas ou técnicas quantitativas, nomeadamente o cálculo do comparador do sector público, apresentando, no entanto,

dificuldades na medição dos riscos, seja porque o conceito de risco é subjetivo, seja pela inexistência de uma base de dados credível.

Pode-se, pois, afirmar que o comparador do setor público é um parâmetro que fornece uma análise quantitativa para suportar uma avaliação qualitativa da melhor opção de aquisição, tendo presente os riscos de cada metodologia de contratação. Ainda, fatores qualitativos que não estejam quantificados no PSC devem ser considerados, especialmente quando os custos refletidos nas propostas estão perto do PSC.

A matriz de alocação de riscos do projeto eólico que emergiu do concurso público de 2005 resulta de uma análise qualitativa de todos os riscos típicos de um projeto desta natureza. Decorre da matriz uma probabilidade de ocorrência e nível de impacto ordenado em três grupos de risco: “risco baixo”, “risco médio” e “risco alto”.

Ora esta caracterização do risco não constitui uma análise suficientemente precisa e rigorosa para que se possa afirmar que há uma rotura com a discussão político-ideológica. Trata-se na realidade de uma classificação demasiado genérica e de larga amplitude.

Aproveitando a proximidade temporal com a conclusão da construção do projeto eólico e o balanço de uma dezena de anos de dados e informações, procura-se com este capítulo contribuir com uma solução que permita resolver uma “enorme dificuldade na quantificação de todos os aspetos das parcerias”, em particular na análise dos riscos que correspondem a este tipo de projetos.

#### 5.6.1. O CONCURSO EÓLICO DE 2005

O Ministério da Economia e Inovação, no âmbito da competência legalmente fixada no artigo 14º do Decreto-Lei nº312/2001, de 10 de Dezembro, que define o regime de gestão de capacidade de receção de energia elétrica nas redes do Sistema Elétrico de Serviço Público (SEP) proveniente de centros electroprodutores do Sistema Elétrico Independente (SEI), lançou um concurso em Julho de 2005 para a atribuição de potência eólica, com o objetivo de promover a diminuição da dependência que Portugal tem na importação de combustíveis fósseis, considerando as metas europeias estabelecidas.

O concurso para a atribuição de capacidade de injeção de potência na rede do sistema elétrico de serviço público e pontos de receção associados para a energia elétrica produzida em

centrais eólicas foi lançado em regime de concurso público internacional pela DGEG e dividiu-se em três fases distintas:

- Fase A: atribuição de um lote de potência entre 800 e 1000 MW;
- Fase B: atribuição de um lote de potência entre os 400 e 500 MW;
- Fase C: atribuição de uma licença de 200 MW, distribuídos em 13 pequenos lotes, podendo incluir outras fontes de energia renovável, para além da eólica. Esta fase apresenta uma vertente direcionada principalmente para o desenvolvimento regional.

Com a criação deste concurso, eram esperados os seguintes impactes:

- Energéticos: redução da dependência energética externa;
- Ambientais: redução das emissões nacionais de CO<sub>2</sub>;
- Industriais: aumento da riqueza com a promoção de um *cluster* industrial;
- Regionais: promoção do desenvolvimento regional e criação de emprego em regiões menos favorecidas;
- Inovação: implementar novas tecnologias no setor eólico.

Apresenta-se no anexo 11 o processo de concurso que ocorreu sem que tivesse sido efetuado qualquer cálculo de um comparador do setor público.

Para efeitos desta dissertação, apenas se analisará a fase A do concurso, uma vez que este modelo é equivalente ao adotado para as restantes fases.

#### 5.6.2. TAXA DE ATUALIZAÇÃO

O PSC é apresentado em termos de valores atuais líquidos. O VAL é baseado no tempo dos diferentes fluxos de caixa ao longo da vida do projeto, calculando o valor atual líquido de todos os fluxos de caixa à data do “ano 0”.

A análise do VAL é conduzida recorrendo aos fluxos de caixa nominais atualizados a uma taxa nominal de 8,65%. Esta taxa de atualização nominal é baseada numa taxa real, antes de impostos, de 6% ao ano e uma taxa de inflação de 2,5%.

É, também, efetuada uma análise de sensibilidade do PSC a alterações na taxa de atualização.



### 5.6.3. INFLAÇÃO

Assume-se uma taxa de inflação de 2,5% ao ano.

### 5.6.4. IMPOSTOS SOBRE OS BENS E SERVIÇOS

Partnerships Victoria (2003b) indica que o IVA não é um item relevante em termos de custo global do projeto.

Recomenda-se, pois, que os valores em que se baseia o PSC do projeto e as propostas dos licitantes excluam o IVA.

Todos os números fornecidos neste relatório excluem o IVA.

Note-se que a memória descritiva do projeto entregue aos licitantes privados deve declarar que todos os custos devem excluir IVA, a menos que sejam notificados para proceder de forma diferente.

### 5.6.5. O CUSTO BASE DO PSC

Nesta secção do relatório detalham-se as premissas utilizadas e a fonte das estimativas de custos para o cálculo do valor atualizado do custo base.

As informações dos custos foram preparadas no capítulo 4 desta dissertação. Foram consideradas as condições propostas para a Fase A do concurso eólico de 2005, descrito no anexo 11: 500 aerogeradores de 2MW, com um custo aproximado de 1.150.000,00 por MW. Assume-se que os itens indicados na fase de desenvolvimento do projeto e na fase de construção ocorrem no ano 0 (início da exploração).

A tabela 5.1 mostra a divisão do custo base em custos de desenvolvimento do projeto, construção e custos de operação.

### 5.6.6. NEUTRALIDADE COMPETITIVA

Nesta secção do relatório detalham-se as premissas da neutralidade competitiva.

Os pressupostos são baseados no seguinte:

- Imposto sobre a propriedade foi estimado em 0,01 milhões de euros por ano<sup>16</sup>.
- Rendas para as autarquias foram estimadas em 2,5% do total da produção.
- Imposto de selo foi estimado em 0,3 milhões de euros<sup>16</sup>.
- Imposto sobre os salários foram baseados em 7% dos ordenados e salários por ano, estimado em 0,4 milhões de euros por ano<sup>16</sup>.

A tabela 5.2 detalha o valor atualizado da neutralidade competitiva.

Tabela 5.1 – Custo base: desenvolvimento do projeto, construção e custos operacionais (VAL)

<b>Categoria</b>	<b>VAL (M €)</b>
Desenvolvimento de projetos	
- Arrendamento de propriedades	44,85
- Consultoria	13,80
Construção	
- Aerogeradores	869,40
- Ligação à rede	102,35
- Fundações	74,75
- Instalações elétricas	17,25
- Acessos	10,35
- Sistemas de controlo	3,45
- Custos financeiros	13,80
<b>Total</b>	<b>1.150,00</b>
Operação e Manutenção	
- Serviços e peças de substituição	204,98
- Administração	165,56
- Aluguer dos terrenos	141,91
- Seguros	102,49
- Ligação à rede	39,42
- Diversos	134,03
<b>Total</b>	<b>788,40</b>
<b>Total Custo Base</b>	<b>1.938,40</b>

<sup>16</sup> Estas taxas foram adotadas neste exemplo apenas para efeitos ilustrativos.

Tabela 5.2 – Neutralidade competitiva (VAL)

<b>Categoria</b>	<b>VAL (M €)</b>
Imposto sobre a propriedade	0,12
Rendas para autarquias	70,76
Imposto de selo	0,30
Imposto sobre o rendimento	5,00
<b>Total neutralidade competitiva</b>	<b>76,18</b>

### 5.6.7. IDENTIFICAÇÃO, ALOCAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RISCOS

Para que o PSC possa fornecer um valor de referência revelante em relação ao qual se possam comparar propostas do setor privado, deve incluir um valor global realista de todos os riscos quantificáveis e materiais. No entanto, também é importante visualizar a análise de riscos exigida no PSC como parte de um processo mais amplo de identificação, alocação e gestão de riscos do projeto.

É importante reconhecer que as probabilidades e incertezas na previsão de custos variam de etapa para etapa durante o processo de contratação.

A figura 5.1 ilustra o efeito dos riscos em previsões de custos.

Este chamado diagrama “torpedo” ilustra como o desenvolvimento do projeto de referência geralmente resulta numa melhor compreensão dos riscos associados ao projeto e uma correspondente redução na disseminação dos potenciais resultados. A redução a que se assiste entre a fase de PSC e o contrato (PV Contract) representa o resultado do valor acrescentado esperado, embora com alguma incerteza associada aos riscos retidos. O valor final não será conhecido até ao final do processo contratual, mas deve situar-se dentro do intervalo estimado (Partnerships Victoria, 2003b, p.56).

Existem duas técnicas quantitativas para valorização do risco:

1. Técnicas de avaliação de probabilidade simples;
2. Técnicas de avaliação de probabilidade avançada.

Uma limitação da técnica de probabilidade simples é que fornece uma única estimativa do risco e baseia-se na análise de riscos, de forma independente uns dos outros. Os efeitos ponderados de cada risco são acumulados para fornecer o resultado mais provável.

Embora mais complexo, a técnica mais confiável envolve a aplicação de probabilidades para os riscos e a consideração das interdependências entre os riscos. A análise de probabilidades supera as limitações da abordagem simples, especificando uma distribuição de probabilidade para cada risco e, em seguida, considerando os efeitos do risco combinados. O resultado da análise é uma gama de valores em que o resultado final se poderá encontrar.

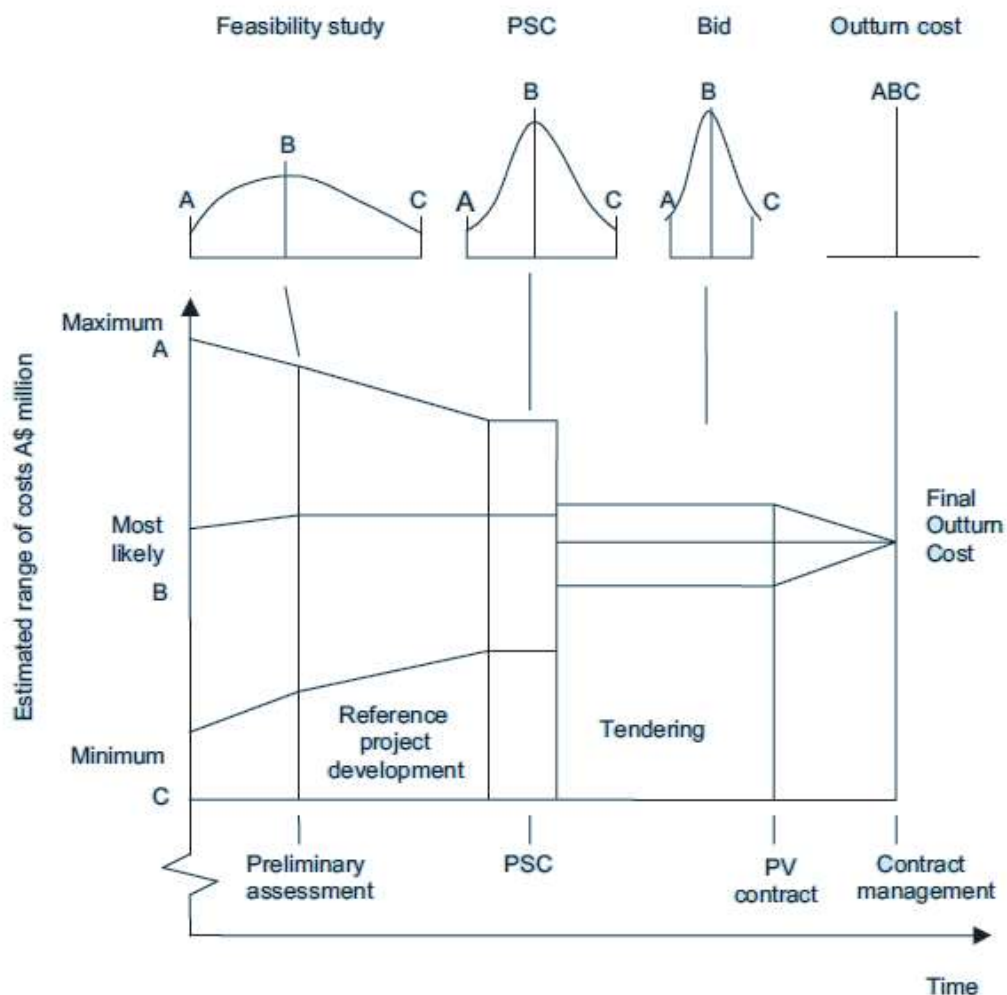


Figura 5.1 – Diagrama torpedo de análise e gestão de riscos (Partnerships Victoria, 2003b, p.55)

A expressão do risco como uma série de resultados finais é uma ferramenta muito mais útil para a compreensão da exposição do Estado à volatilidade do risco e demonstrando a robustez da transferência de risco e as opções de gestão. Esta informação constitui a base sobre a qual as estratégias de gestão de risco adequadas podem ser desenvolvidas para mitigar e reduzir a exposição de risco do Estado.

Adotar esta técnica para o projeto também pode ajudar no processo de avaliação da proposta, onde as propostas estão próximas do PSC. Sob tais circunstâncias, uma apreciação mais completa da exposição do Estado à volatilidade pode auxiliar na classificação das propostas

O risco da volatilidade pode ser analisado considerando-se e comparando os respectivos perfis de risco para o PSC e as propostas geradas a partir do avanço da técnica de avaliação de probabilidades. Essas distribuições são comumente representadas como histogramas ou gráficos de frequência acumulada e normalmente são geradas por *software* estatístico.

Ao selecionar uma técnica de avaliação de risco, os fatores a serem considerados incluem:

- O impacto relativo do risco no projeto.
- O tamanho do projeto.
- A complexidade do projeto.

A metodologia utilizada para identificar, alocar e avaliar os riscos do projeto é descrita de seguida. Estes passos ajudam a assegurar que os riscos são sistematicamente registados e quantificados para o projeto.

Passo 1 – Identificação dos riscos.

Passo 2 – Categorizar os riscos.

Passo 3 – Estimar a probabilidade de ocorrência de cada risco.

Passo 4 – Estimar o impacto financeiro da ocorrência de cada risco.

Passo 5 – Alocar o risco, como retido ou transferido.

Passo 6 – Finalizar a formação do registo de riscos.

Passo 7 – Incorporar os riscos no modelo financeiro atualizado do PSC.

Passo 8 – Avaliar os riscos qualificáveis.

## Passo 9 – Gestão de riscos.

### 5.6.7.1. Riscos quantificáveis

Os resultados detalham-se no anexo 10.

Pode concluir-se que o risco retido representa 19% do risco total e apenas 7% do valor total do PSC.

A maioria dos riscos são transferidos e representam 81% do risco total e 27% do valor do PSC.

### 5.6.7.2. Riscos qualificáveis

Para aquelas categorias de riscos que não são facilmente quantificáveis, de forma a perceber a sua significância no processo de contratação, sugere-se a sua classificação segundo a matriz exemplificada na figura 5.2. Esta matriz permitirá perceber quais serão as categorias de riscos que deverão ser mitigados, face à sua probabilidade de ocorrência e gravidade do seu impacto.

		Impacto		
		Baixo	Médio	Alto
Risco	Baixo	1	2	3
	Médio	2	4	6
	Alto	3	6	9

Figura 5.2 – Matriz de quantificação de parâmetros qualificáveis

Na figura 5.3 exibe-se a avaliação qualitativa para a matriz de riscos associada ao setor eólico. Da figura conclui-se que os riscos correspondentes à operação e manutenção e os riscos financeiros deverão ser mitigados. É ainda possível perceber que os riscos alocados ao setor público são de menor significância, ficando alocado ao setor privado os riscos com maior probabilidade e impacto.

	Alocação de risco		Proabilidade de ocorrência	Nível de impacte	Valor do risco	Risco retido	Risco transferido
	Público	Privado					
Planeamento e concepção	x		1	2	2	2,0	
Construção		x	1	2	2		2,0
Segurança		x	2	2	4		4,0
Risco de ligação		x	1	3	3		3,0
Acessibilidades		x	2	2	4		4,0
Licenças e expropriações		x	1	2	2		2,0
Ambientais	x	x	1	2	2	1,0	1,0
Operação e manutenção		x	2	3	6		6,0
Risco tecnológico		x	2	2	4		4,0
Risco de performance		x	2	2	4		4,0
Risco de procura e concorrência	x	x	1	3	3	1,5	1,5
Risco financeiro		x	2	3	6		6,0
Risco legal	x		1	3	3	3,0	
Força maior	x	x	1	3	3	1,5	1,5
						<b>9,0</b>	<b>39,0</b>
						<b>19%</b>	<b>81%</b>

Figura 5.3 – Avaliação qualitativa para o setor eólico

#### 5.6.8. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Uma simples análise de sensibilidade dos principais componentes que formam o PSC é uma forma útil de entender o impacto das mudanças nessas variáveis sobre o VAL do projeto. Exemplo de variáveis que devem participar de uma análise de sensibilidade incluem os custos base, custos de operação, taxa de atualização, taxa de inflação e custos de manutenção e/ou remodelação.

Uma representação gráfica dos resultados é um bom, se bem que limitado, processo de ilustração da relação entre um determinado parâmetro para o custo total do projeto. Note-se que estes resultados devem ser analisados com alguma cautela, já que cada custo é analisado separadamente. Muitas vezes, na realidade, estes custos dependem uns dos outros.

Para o caso do setor eólico, apresenta-se na tabela 5.3 os resultados da análise de sensibilidade efetuada.

Tabela 5.3 – Análise de sensibilidade dos efeitos de alteração das variáveis do custo

VAL (M €)				
Variação	Custos de desenvolvimento e construção	Custos de operação e manutenção	Taxa de atualização	Taxa de inflação
-15%	2.868,99 €	2.923,23 €	3.103,96 €	3.041,39
-10%	2.926,49 €	2.962,65 €	3.082,37 €	3.041,39
-5%	2.983,99 €	3.002,07 €	3.061,55 €	3.041,39
Caso base	3.041,39 €	3.041,39 €	3.041,39 €	3.041,39
5%	3.098,99 €	3.080,91 €	3.022,15 €	3.041,39
10%	3.156,49 €	3.120,33 €	3.003,50 €	3.041,39
15%	3.213,99 €	3.159,75 €	2.985,50 €	3.041,39

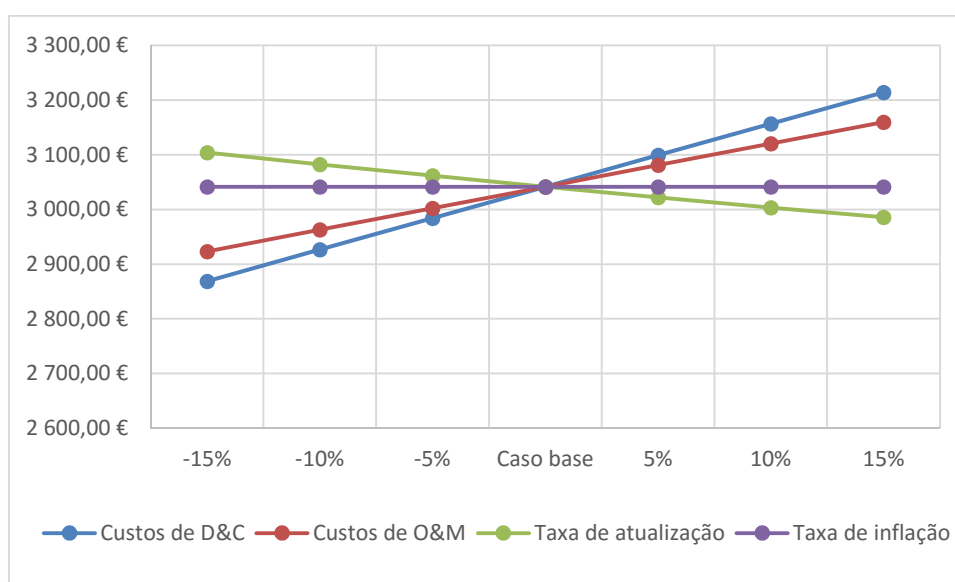


Figura 5.4 – Análise de sensibilidade

(i) Custos de desenvolvimento e construção

Cada 5% de variação nos custos de desenvolvimento e construção representam uma alteração de 57,5 milhões de euros no custo total do projeto. A figura mostra um gradiente mais íngreme para este custo em comparação com as outras variáveis em teste. Isto significa que o PSC total é mais sensível a alterações nesta variável do que a alterações nas outras variáveis.



Este resultado corresponde à proporção significativa do PSC total que diz respeito a desenvolvimento e construção.

(ii) Custos de operação e manutenção

A figura mostra que o PSC é menos sensível a mudanças nos custos de operação do projeto que a variações nos custos de desenvolvimento e construção do projeto, ilustrado pelo menor gradiente. Cada variação de 5% nos custos operacionais produz uma alteração de 39,42 milhões de euros no PSC total.

(iii) Taxa de atualização

A figura ilustra claramente a relação inversa entre a taxa de atualização e o VAL do projeto, ou seja, quanto maior a taxa de atualização, menor o VAL. O gradiente desta linha indica que, para cada 5% de aumento/redução na taxa de atualização, a alteração no PSC é aproximadamente de 20 milhões de euros mais alta/baixa.

(iv) Taxa de inflação

A ausência de inclinação mostra que uma alteração de 5% na taxa de inflação tem um efeito mínimo sobre o PSC, sugerindo que o PSC não é sensível a mudanças nesta variável.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 6.1. CONCLUSÕES

A presente dissertação visou cumprir essencialmente dois objetivos. O primeiro diz respeito à análise de um concurso PPP referente a um projeto eólico, com enfoque na compreensão dos fatores de acesso e dos aspetos da concorrência ligados a um negócio desta natureza. Nesta sequência, impõe-se a análise dos riscos associados a este setor, constituindo o segundo objetivo a atingir. Este trabalho visa contribuir com informação decorrente de uma situação real, que auxilie na análise dos fatores de risco para este tipo de projetos.

Para atingir o primeiro objetivo, analisaram-se por base alguns documentos, no quarto capítulo, nomeadamente o Programa e Condições do Concurso (PCC), os relatórios finais de avaliação das propostas iniciais e BAFO e respetivas posições dos concorrentes. A análise comparativa dos critérios, quer na fase de pré-qualificação, quer na fase de negociação, permitiu perceber quais os fatores chave constituintes das diversas propostas que mereceram a máxima valorização, por irem ao encontro do estipulado no PCC. Face às ponderações atribuídas aos critérios deste concurso, em que surge valorizado o fator económico-financeiro, em detrimento quer da gestão técnica do sistema, quer do apoio à inovação, entende-se que o Estado, através da DGEF, privilegiou fortemente a criação de um *cluster* de apoio ao setor eólico, na tentativa de atrair investimentos para o país.

Para cumprir o segundo objetivo, foi realizada uma lista de riscos passíveis de ocorrer neste tipo de projetos, em relação aos quais foi elaborada uma análise sobre a sua correta alocação. Da análise sistemática dos riscos, em comparação com o disposto no contrato eólico analisado, esboçou-se uma matriz de risco com as alocações dos mesmos ao parceiro melhor preparado para os gerir. Relativamente à partilha de riscos no contrato eólico analisado, conclui-se que a grande maioria dos riscos analisados são parte integrante do contrato. Como seria expectável, os riscos são maioritariamente transferidos para o setor privado, com exceção dos riscos de planeamento e conceção, pois é o parceiro público que está encarregue desta função, e os riscos ambientais, legais, de força maior e de procura e concorrência. Os riscos com maior probabilidade de ocorrência são os relativos ao fator segurança (dos trabalhadores), às acessibilidades, à operação e manutenção, à tecnologia, à performance do parceiro privado e, subjacente a todos os mencionados, riscos relativos ao fator financeiro.

Como síntese, algumas das principais conclusões subordinadas ao tema da Análise de Riscos em PPP são:

- A partilha de riscos entre o setor público e privado, e a sua respetiva análise, está implícita na definição do conceito de PPP, sendo reconhecida como uma das suas principais características.
- É um processo contínuo, fruto da mutação dos riscos ao longo do ciclo da vida do projeto, a forma como é encarado varia conforme as entidades, em consonância com a perceção que esta tem do risco e da importância que lhe concede.
- A decisão de avançar com o modelo de contratação em PPP deve ser baseada nas respostas encontradas para a questão dos serviços essenciais, valor acrescido e interesse público.
- Aquando da consideração dos riscos, sua negociação e partilha, torna-se imperativo que o setor público entenda as motivações associadas à posição do parceiro privado.
- A partilha dos riscos é mais eficiente se existir apenas um contrato com uma entidade única, a SPV, envolvendo todo o ciclo de vida do projeto, procurando-se que este assegure todas as fases do projeto, construção, operação e manutenção.
- O setor privado lida com o risco de formas distintas, transferindo o risco para terceiros, através de subcontratação ou através de seguros. Por princípio, o privado apenas aceitará um risco se forem capazes de o traduzir num custo, gerir e mitigar.
- O sector privado é particularmente sensível a partilha de alguns riscos, nomeadamente, risco legislativo e de alteração das políticas do governo, risco de força maior e riscos relacionados com o local específico do projeto.
- A incerteza nunca poderá ser eliminada por completo de um projeto, isto porque, existirão sempre riscos não previstos, ou simplesmente não identificados, ou riscos que não podem ser estimados.
- A gestão de riscos inclui diversos processos visando a identificação e planeamento do risco, sua análise, no caso das PPP a sua partilha, mitigação, monitorização e controlo.
- Na adoção de uma posição face ao risco, o sector público deve manter uma postura minimamente flexível, conduzindo uma análise rigorosa dos riscos envolvidos em cada projeto.

- A avaliação dos riscos irá auxiliar o sector público a estabelecer o tipo e quantidade de riscos que procura transferir para o sector privado, dando origem a um registo inicial de partilha de riscos que será comunicada durante a fase de concurso.
- Independentemente do tipo de projeto, existem riscos que não podem ser controlados, por exemplo os riscos de força maior, aumento das taxas, mudanças do ambiente empresarial. Nestes casos, o sector público poderá decidir adotar uma posição de partilha dos efeitos com o seu parceiro.
- Fruto da sua mutação constante, em algumas situações, os riscos poderão se traduzir em mais-valias para o projeto, aumentando a rentabilidade deste. Por conseguinte, devem ficar previstos no contrato mecanismos de partilha e gestão destas mais-valias caso o risco se materialize.
- O processo de Monitorização e Controlo dos Riscos ser melhorado se os membros da equipa que gestão do contrato se encontrarem envolvidos durante o processo de concurso, permitindo-lhes um melhor entendimento da filosofia que serviu de base a partilha de riscos, bem como aumentando a sua familiarização com riscos individuais. Este processo pode ainda incluir uma base de dados com lições aprendidas e modelos de gestão de risco que possam ser utilizados em benefício de projetos futuros.
- O processo de controlo e revisão dos riscos não deve ser visto apenas como uma forma de avaliar a performance passada, mas como uma oportunidade de incorporação de considerações que possam afetar o projeto no futuro, e desenvolver estratégias para melhorar a gestão dos riscos em conformidade com as circunstâncias.

## 6.2. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE INVESTIGAÇÃO FUTURA

Relativamente a estudos futuros, seria interessante desenvolver uma análise comparativa entre o parâmetro PSC, com o processo de licitação dos intervenientes resultante do concurso eólico de 2005. Tal análise não foi possível devido à falta de dados.

Outros estudos poderiam passar pela análise, adotando uma técnica quantitativa de valorização de riscos mais complexa, designadamente uma técnica de avaliação de probabilidade avançada, que permita validar os resultados aqui alcançados. Também as *real options* seriam um contributo interessante e complementar ao PSC. Parece, também, atrativo a realização de um estudo comparativo dos riscos associados a outras fontes de energias renováveis, identificando as suas causas mais prováveis e definindo as respetivas estratégias

de mitigação. No aspeto da monitorização e gestão dos contratos PPP, seria vantajoso perceber quais as várias relações contratuais em jogo e comparar as práticas de monitorização e gestão de contratos tipo PPP em vários tipos de projetos renováveis, inferindo sobre os que apresentam um modelo mais adequado. Outro tópico interessante e atual para a discussão e desenvolvimentos futuros assenta na comparação dos modelos de PPP utilizados em concursos de energia eólica, entre o caso português e o caso de países pioneiros neste setor, como Estados Unidos da América e Alemanha.

Embora estes aspetos tenham sido objeto de reflexão durante a elaboração desta dissertação, pela sua relevância, não puderam ser, de alguma forma, abordados, dada a extensão de informação inerente ao seu desenvolvimento e a correspondente dificuldade na sua inclusão neste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, Bruno (2013). *Avaliação das concessões rodoviárias em exploração através de parcerias público-privadas*. Dissertação de Mestrado em Finanças. Instituto Superior de Economia e Gestão. Universidade Técnica de Lisboa.

Arthur Andersen and Enterprise LSE (2000). *Value for money drivers in the private finance initiative*. HM Treasury. London.

Boardman, A., Vining, A. (1989). *Ownership and Performance in Competitive Environments: A Comparison of the Performance of Private, Mixed and State-Owned Enterprises*. Journal of Law and Economics, University of Chicago Press, Volume 32 (1), p.1-33. Chicago, EUA.

Budina, N., Brixi, H. e Irwin, T. (2007). *Public-Private Partnerships in the New EU, Member states: Managing Fiscal Risks*. World Bank Publications.

Cabral, N. (2008). *As parcerias público-privadas*. Coimbra. Almedina.

Campos Ferreira, Sá Carneiro & Associados (2013). *Energia. Regime remuneratório de centrais eólicas*. Lisboa. Março de 2013.

Campos, P. (2005). *Comparador Público-Privado no Setor das Águas em Portugal*. Mestrado em Economia e Política da Energia e do Ambiente. Instituto Superior de Economia e Gestão. Universidade Técnica de Lisboa.

Carvalho, J. (2009). *Parcerias Público-Privadas em Projetos de Engenharia. Estudo de casos no setor da Educação*. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil. Instituto Superior Técnico. Universidade Técnica de Lisboa.

Comissão das Comunidades Europeias, COM (2004) 327 – *Livro Verde: Parcerias Público-Privadas e o Direito Comunitário em Matéria de Contratos Públicos e Concessões*. Bruxelas.

Comissão Europeia (2003). *Guidelines for successful public-private partnerships*. Março 2003. Bruxelas

Costa, J. M., Providência, P. (2004). *Projeto de Investigação e Desenvolvimento: Parcerias Público-Privadas PPP – Relatório Final*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.

Dewenter, K., Malatesta, P. (2001). *State-Owned and Privately Owned Firms: An Empirical Analysis of Profitability, Leverage and Labor Intensity*. The American Economic Review. Volume 91, 1, p. 320-334.

EPEC, European PPP Expertise Centre (2014a). *Establishing and reforming PPP units. Analysis of EPEC Member PPP Units and lessons learnt*.

- EPEC, European PPP Expertise Centre (2014b). *PPP Units and Related Institutional Framework – Portugal*.
- Ernest & Young (2012). *Estudo de 36 contratos de Parcerias Público-Privadas do Estado Português*.
- Eurostat, Gabinete de Estatística das Comunidades Europeias (2004). STAT/04/18 – *New Decision of Eurostat on Deficit and Debt – Treatment of Public-Private Partnerships*. Luxemburgo.
- EWEA, European Wind Energy Association (2009). *The Economics of Wind Energy*. Março 2009.
- Fight, A. (2006). *Introduction to Project Finance*. 1º Ed. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Finnerty, J. (2007). *Project Financing: Asset-Based Financial Engineering*. 2ª Ed. Nova Jérícia: John Wiley & Sons, Inc.
- Fitzgerald, P. (2004). *Review of Partnerships Victoria Provided Infrastructure. Final Report to the Treasurer*. Growth Solutions Group. Melbourne, Australia.
- Freitas, Carlos. (2008). *Análise de Risco e Definição de Critérios de Avaliação e Monitorização em empreendimentos do tipo PPP (Public-Private Partnerships)*. Dissertação de Mestrado em Construção de Edifícios – 2006/2008 – Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Grimsey, D. e Lewis, M. (2002). *Evaluating the risks of public-private partnerships for infrastructure projects*. International Journal of Project Management, nº20, p.107-118.
- Grimsey, D. e Lewis, M. (2004). *Public Private Partnership: The Worldwide in infrastructures Provision and Private Finance*. Edward Elgar, Cheltenham. ISN 18040647116.
- Grimsey, D. e Lewis, M. (2005). *Are public-private partnerships value for money? Evaluating alternative approaches and comparing academic and practitioner views*. Accounting Forum 29. P. 345-378.
- HM Treasury (2003a). *PFI: Meeting the Investment Challenge*. London.
- HM Treasury (2003b). *The Green Book. Appraisal and evaluation in central government*. London.
- HM Treasury (2006). *Value for money assessment guidance*. London.
- Hodge, G. A., Greve, C. (2009). *PPP's: the passage of time permits a sober reflection*. Institute of Economic Affairs.
- IEA Wind, International Energy Agency (2014). *2013 Annual report*. Agosto 2014.
- Industry Canada (2003). *Public Sector Comparator – A Canadian Best Practices Guide*. Ontario.

INEGI, Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (2012). *Parques Eólicos em Portugal*. Dezembro de 2012.

Kappeler, A. (2012). *PPP's and their Financing in Europe: Recent Trends and EIB Involvement*. Economic Studies Division. EIB.

Katz, D. (2006). *Financing infrastructures projects. Public-private partnerships*. New Zealand Treasury Policy Perspectives Paper.

KPMG (2010). *PPP in New Zealand: getting the procurement model right*. KPMG Advisory, New Zealand.

Lopes, A. (2013). *Falhas do Estado na Regulação das Parcerias Público-Privadas no Setor Rodoviário*. Mestrado de Direito e Gestão. Faculdade de Direito da Universidade Católica de Lisboa e Católica Lisbon School of Business & Economics.

Mott MacDonald. (2002). *“Review of Large Public Procurement in the U.K.”*. HM Treasury, Londres.

Murray, S. (2006). *Value for Money? Cautionary lessons about P3s from British Columbia*. Canadian Centre for Policy Alternatives.

NAO, *National Audit Office*. (2001). *Modernising Construction – HC 87 Session*. NAO, Londres.

NAO, *National Audit Office* (2003). *PFI: Construction Performance – HC371 Session 2002-2003*. NAO, Londres.

NAO, *National Audit Office* (2007). *Improvising the PFI Tendering Process – HC149 Session 2006-2007*. NAO, Londres.

New Zealand Treasury (2009). *Guidance for public-private partnerships in New Zealand*. National Infrastructure Unit of the Treasury.

Ng, S., Xie, J., Cheung, Y., Jefferies, M. (2007). *A Simulation model for optimizing the concession period of a public-private partnerships schemes*. International Journal of Project Management, Vol. 25, p.791-795,

OCDE (2006). *Interim report on the role of private participation in major infrastructures provision*. GOV/TDPC/URB. OECD. Paris.

Paixão, R. (2012). *Measuring value for money in public-private partnerships: a review of the public sector comparator in Australia, Canada, New Zealand and United Kingdom*. Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais. Instituto Superior de Economia e Gestão. Universidade Técnica de Lisboa.



Partnerships Victoria (2001). *Public Sector Comparator. Technical Note*. Department of Treasury and Finance. Melbourne, Australia.

Partnerships Victoria (2001). *Risk Allocation and Contractual Issues*. Department of Treasury and Finance. Melbourne, Australia.

Partnerships Victoria (2003b). *Public Sector Comparator – Supplementary Technical Note*. Department of Treasury and Finance. Melbourne, Australia.

Partnerships Victoria (2003a). *Use of Discount Rates in the Partnerships Victoria Process*. Department of Treasury and Finance. Melbourne, Australia.

Pombeiro, A. (2003). *As PPP/PFI – Parcerias Público-Privadas e Sua Auditoria*. Lisboa: Areas Editora.

Sacramento, J. M. (2010). *Do public-private partnerships create value for money for the public sector? The Portuguese experience*. OECD. Journal on Budgeting, 1, p.93-119.

Sawyer, M. (2005). *The Private Finance Initiative: the UK experience*. Procurement and financing of motorways in Europe. P.231-245.

Tribunal de Contas (2008a). *Auditoria à Gestão das Parcerias Público-Privadas – Concessões Rodoviárias*. Relatório nº 10/2008, 2ª Secção, Volume I

Tribunal de Contas (2008b). *Diretrizes e Procedimentos. Linhas de Orientação (Guide Lines) e Procedimentos para o Desenvolvimento de Auditorias Externas a PPP*.

Wettenhall, R. (2005). *The Public-Private Interface: Surveying the History*. In “*The Challenge of Public-Private Partnerships: Learning from International Experience*”. Edward Elgar, Cheltenham.

Yescombe, E. (2002). *Principles of Project Finance*. 1º Ed. London: Academic Press.

Yescombe, E. (2007). *Public-Private Partnership: Principles of Policy and Finance*. Esevier, Londres.

## ANEXO 1



Anexo 1 – Funções das Unidades PPP (EPEC, 2014a, p.40)

## ANEXO 2

Location of PPP Unit	Policy	Programme and project delivery	Approval and quality control
Belgium – Wallonia	Higher priority activity	Limited/no activity	Limited/no activity
Bulgaria	Medium priority activity	Lower priority activity	Limited/no activity
Croatia	Higher priority activity	Lower priority activity	Medium priority activity
Czech Republic	Medium priority activity	Medium priority activity	Limited/no activity
France	Higher priority activity	Limited/no activity	Medium priority activity
Germany	Higher priority activity	Medium priority activity	Limited/no activity
Greece	Higher priority activity	Higher priority activity	Higher priority activity
Ireland	Medium priority activity	Higher priority activity	Higher priority activity
Italy	Medium priority activity	Lower priority activity	Limited/no activity
Latvia	Higher priority activity	Limited/no activity	Medium priority activity
Lithuania	Higher priority activity	Limited/no activity	Lower priority activity
Malta	Lower priority activity	Limited/no activity	Limited/no activity
Netherlands	Higher priority activity	Lower priority activity	Higher priority activity
Portugal	Higher priority activity	Higher priority activity	Medium priority activity
Slovakia	Higher priority activity	Lower priority activity	Lower priority activity
UK-England	Higher priority activity	Medium priority activity	Medium priority activity
UK-Northern Ireland	Higher priority activity	Higher priority activity	Medium priority activity
UK-Scotland	Higher priority activity	Medium priority activity	Higher priority activity

Higher priority activity	Medium priority activity	Lower priority activity	Limited/no activity
--------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------

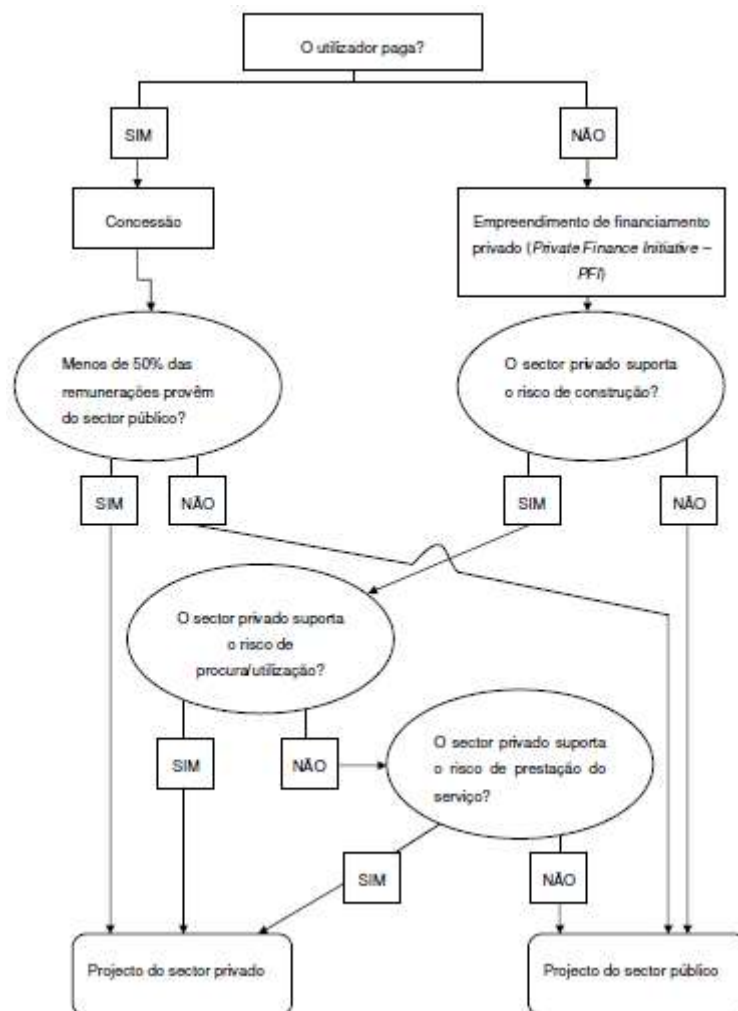
Anexo 2 – Nível de atividade por função das Unidades PPP (EPEC, 2014a, p.41)

### ANEXO 3

Setor de atividade	Empresa pública mais eficiente	Ausência de diferenças ou resultados ambíguos	Empresa privada mais eficiente
Energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meyer (1975)</li> <li>• Neuberg (1977)</li> <li>• Pescatrice e Trapani (1980)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mann (1970)</li> <li>• Junker (1975)</li> <li>• Spann (1977)</li> <li>• Färe et al (1985)</li> <li>• Atkinson e Halvorsen (1986)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shepherd (1966)</li> <li>• Moore (1970)</li> <li>• Peltzman (1971)</li> <li>• Tilton (1973)</li> <li>• De Alessi (1974)</li> <li>• De Alessi (1977)</li> </ul>
Recolha e tratamento de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pier et al. (1974)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hirsch (1965)</li> <li>• Kemper e Quigley (1976)</li> <li>• Collins e Downes (1977)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kitchen (1976)</li> <li>• Savas (1977)</li> <li>• Pommerehne e Frey (1977)</li> <li>• Stevens (1978)</li> <li>• Edwards e Stevens (1978)</li> </ul>
Abastecimento de águas e águas residuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mann e Mikesell (1971)</li> <li>• Bruggink (1982)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feigenbaum e Teeple (1983)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausman (1976)</li> <li>• Morgan (1977)</li> <li>• Crain e Zardkoohi (1978, 1980)</li> </ul>
Serviços de saúde e relacionados		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becker e Sloan (1985)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarkson (1972)</li> <li>• Rushing (1974)</li> <li>• Lindsay (1976)</li> <li>• Frech (1976)</li> <li>• Bays (1979)</li> <li>• Frech (1980)</li> <li>• Frech e Ginsburg (1981)</li> <li>• Finsinger (1982)</li> <li>• Wilson e Jadlow (1982)</li> <li>• Schlesinger e Dorwart (1984)</li> </ul>
Transportes aéreos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forsyth e Hocking (1980)</li> <li>• Morrison (1981)</li> <li>• Jordan (1982)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Davies (1971)</li> <li>• Davies (1977)</li> </ul>
Transportes ferroviários		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caves e Christensen (1980)</li> <li>• Caves et al. (1982)</li> </ul>	
Instituições financeiras		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lewin (1982)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Davies (1981)</li> </ul>
Bombeiros			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahlbrech (1973)</li> </ul>
Tráfego não ferroviário			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pashigian (1976)</li> <li>• Palmer et al. (1983)</li> <li>• McGuire e van Cott (1984)</li> </ul>

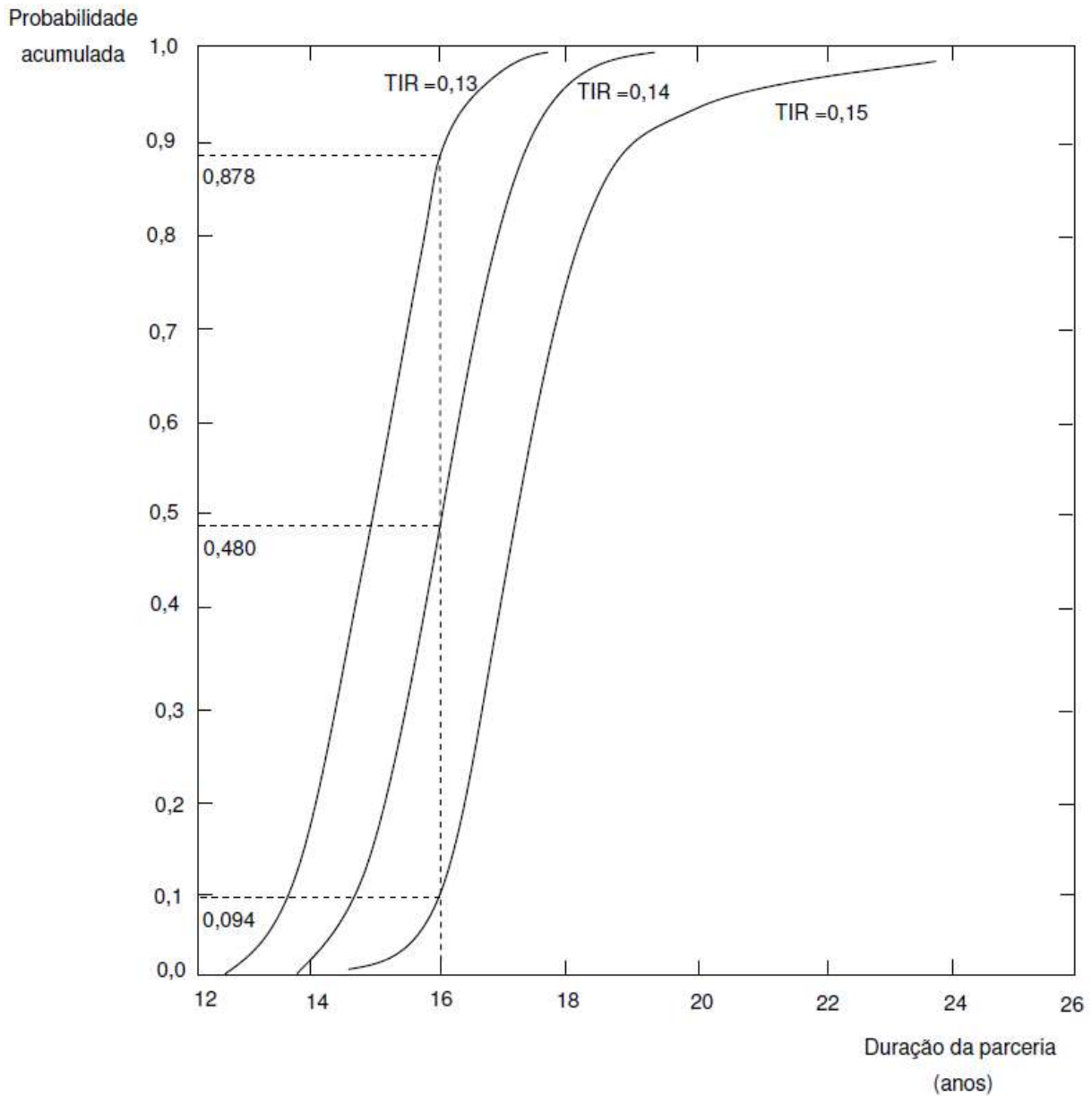
Anexo 3 – Estudos com evidência empírica sobre a eficiência relativa das empresas públicas e privadas em mercados pouco concorrenciais (Boardman, A, Vining, A., 1989, p.7)

## ANEXO 4



Anexo 4 – Árvore de decisão do Eurostat para PPP's do tipo contratual (Carvalho, 2009)

## ANEXO 5



Anexo 5 – Resultado de um estudo sobre a duração ideal de uma parceria. Neste caso, a duração escolhida seria de 16 anos que é a que apresenta uma probabilidade baixa do setor privado alcançar a TIR otimista, uma probabilidade média de alcançar a TIR desejável e uma probabilidade alta de alcançar a TIR pessimista (Ng et al, 2007, p.791-795)

## ANEXO 6

Número de MW	1000
Custo por MW	1 150 000,00 €

Categoria	%	Custo total	x1M
Arrendamento propriedades	3,90%	44 850 000,00 €	44,85 €
Consultoria	1,20%	13 800 000,00 €	13,80 €
AG	75,60%	869 400 000,00 €	869,40 €
Ligação à rede	8,90%	102 350 000,00 €	102,35 €
Fundações	6,50%	74 750 000,00 €	74,75 €
Instalações elétricas	1,50%	17 250 000,00 €	17,25 €
Acessos	0,90%	10 350 000,00 €	10,35 €
Sistemas de controlo	0,30%	3 450 000,00 €	3,45 €
Custos financeiros	1,20%	13 800 000,00 €	13,80 €
	100,00%	1 150 000 000,00 €	1 150,00 €

Tarifa média anual (€/MWh)	93,90
Inflação	2,5%
Taxa de desconto real	6,9%
Taxa de desconto nominal	9,57%

Custo de operação e manutenção (€/kWh)	0,015
Fator de carga	30%
Número horas/ano	8760
Período de vida do projeto (anos)	20
Custo de operação e manutenção	788 400 000,00 €

Categoria	%	Custo total	x1M
Serviços e peças de substituição	26,00%	204 984 000,00 €	204,98 €
Administração	21,00%	165 564 000,00 €	165,56 €
Aluguer de terrenos	18,00%	141 912 000,00 €	141,91 €
Seguros	13,00%	102 492 000,00 €	102,49 €
Ligação à rede	5,00%	39 420 000,00 €	39,42 €
Diversos	17,00%	134 028 000,00 €	134,03 €
	100,00%	788 400 000,00 €	788,40 €

Receitas de terceiros						
Municípios (% venda/mês)		2,5%				
Ano	Ano de projeto	Cash Flow Real	Cash Flow nominal	Taxa de desconto	Cash Flow atualizado	Cash Flow atualizado (x1M)
00-00	0	0,00 €	0,00 €	1,00	0,00 €	0,00 €
00-01	1	6 169 230,00 €	6 323 460,75 €	1,09	5 820 028,30 €	5,82 €
01-02	2	6 169 230,00 €	6 481 547,27 €	1,18	5 490 592,74 €	5,49 €
02-03	3	6 169 230,00 €	6 643 585,95 €	1,28	5 179 804,47 €	5,18 €
03-04	4	6 169 230,00 €	6 809 675,60 €	1,39	4 886 607,99 €	4,89 €
04-05	5	6 169 230,00 €	6 979 917,49 €	1,51	4 610 007,54 €	4,61 €
05-06	6	6 169 230,00 €	7 154 415,43 €	1,65	4 349 063,71 €	4,35 €
06-07	7	6 169 230,00 €	7 333 275,81 €	1,79	4 102 890,30 €	4,10 €
07-08	8	6 169 230,00 €	7 516 607,71 €	1,94	3 870 651,22 €	3,87 €
08-09	9	6 169 230,00 €	7 704 522,90 €	2,11	3 651 557,76 €	3,65 €
09-10	10	6 169 230,00 €	7 897 135,97 €	2,29	3 444 865,81 €	3,44 €
10-11	11	6 169 230,00 €	8 094 564,37 €	2,49	3 249 873,41 €	3,25 €
11-12	12	6 169 230,00 €	8 296 928,48 €	2,71	3 065 918,31 €	3,07 €
12-13	13	6 169 230,00 €	8 504 351,69 €	2,94	2 892 375,76 €	2,89 €
13-14	14	6 169 230,00 €	8 716 960,49 €	3,19	2 728 656,38 €	2,73 €
14-15	15	6 169 230,00 €	8 934 884,50 €	3,47	2 574 204,13 €	2,57 €
15-16	16	6 169 230,00 €	9 158 256,61 €	3,77	2 428 494,46 €	2,43 €
16-17	17	6 169 230,00 €	9 387 213,03 €	4,10	2 291 032,51 €	2,29 €
17-18	18	6 169 230,00 €	9 621 893,35 €	4,45	2 161 351,43 €	2,16 €
18-19	19	6 169 230,00 €	9 862 440,68 €	4,84	2 039 010,78 €	2,04 €
19-20	20	6 169 230,00 €	10 109 001,70 €	5,26	1 923 595,08 €	1,92 €
TOTAL					70 760 582,08 €	70,76 €



## ANEXO 7

Probabilidade ocorrência															
Ano	Ano de projeto	Planeamento e conceção	Construção - derrapagens	Segurança	Risco de ligação	Acessibilidades	Licenças e expropriações	Ambientais	O&M	Risco tecnológico	Risco de performance	Procura e concorrência	Financeiro	Legal	Força maior
00-00	0	1	0	0,2	0	0,1	1	0,5	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,5	0,047619048	0,047619
00-01	1	0	0,15	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
01-02	2	0	0,35	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
02-03	3	0	0,35	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
03-04	4	0	0,15	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
04-05	5	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
05-06	6	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
06-07	7	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
07-08	8	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
08-09	9	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
09-10	10	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
10-11	11	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
11-12	12	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
12-13	13	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
13-14	14	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
14-15	15	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
15-16	16	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
16-17	17	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
17-18	18	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
18-19	19	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619
19-20	20	0	0	0,04	0,05	0,045	0	0,025	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,047619048	0,025	0,047619048	0,047619

		Risco (M€)													
Ano	Ano de projeto	Planeamento e conceção	Construção - derrapagens	Segurança	Risco de ligação	Acessibilidades	Licenças e expropriações	Ambientais	O&M	Risco tecnológico	Risco de performance	Procura e concorrência	Financeiro	Legal	Força maior
00-00	0	1,38 €	0,00 €	38,77 €	0,00 €	0,52 €	4,49 €	96,92 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	57,50 €	3,75 €	9,23 €
00-01	1	0,00 €	16,37 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
01-02	2	0,00 €	38,20 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
02-03	3	0,00 €	38,20 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
03-04	4	0,00 €	16,37 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
04-05	5	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
05-06	6	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
06-07	7	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
07-08	8	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
08-09	9	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
09-10	10	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
10-11	11	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
11-12	12	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
12-13	13	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
13-14	14	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
14-15	15	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
15-16	16	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
16-17	17	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
17-18	18	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
18-19	19	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €
19-20	20	0,00 €	0,00 €	7,75 €	24,68 €	0,03 €	0,00 €	4,85 €	3,75 €	2,35 €	0,38 €	2,35 €	2,88 €	3,75 €	9,23 €

Ano	Ano de projeto	Risco Real Retido	Risco Real Transferido	Risco Retido Nominal	Risco Transferido Nominal	Taxa de desconto	Risco Retido Atualizado (M€)	Risco Transferido Atualizado (M€)
00-00	0	59,38 €	162,00 €	59,38 €	162,00 €	1,00	59,38 €	162,00 €
00-01	1	11,97 €	66,39 €	12,27 €	68,05 €	1,09	11,29 €	62,64 €
01-02	2	11,97 €	88,22 €	12,57 €	92,69 €	1,18	10,65 €	78,52 €
02-03	3	11,97 €	88,22 €	12,89 €	95,01 €	1,28	10,05 €	74,07 €
03-04	4	11,97 €	66,39 €	13,21 €	73,29 €	1,39	9,48 €	52,59 €
04-05	5	11,97 €	50,02 €	13,54 €	56,60 €	1,51	8,94 €	37,38 €
05-06	6	11,97 €	50,02 €	13,88 €	58,01 €	1,65	8,44 €	35,27 €
06-07	7	11,97 €	50,02 €	14,23 €	59,46 €	1,79	7,96 €	33,27 €
07-08	8	11,97 €	50,02 €	14,58 €	60,95 €	1,94	7,51 €	31,39 €
08-09	9	11,97 €	50,02 €	14,95 €	62,47 €	2,11	7,08 €	29,61 €
09-10	10	11,97 €	50,02 €	15,32 €	64,04 €	2,29	6,68 €	27,93 €
10-11	11	11,97 €	50,02 €	15,70 €	65,64 €	2,49	6,30 €	26,35 €
11-12	12	11,97 €	50,02 €	16,10 €	67,28 €	2,71	5,95 €	24,86 €
12-13	13	11,97 €	50,02 €	16,50 €	68,96 €	2,94	5,61 €	23,45 €
13-14	14	11,97 €	50,02 €	16,91 €	70,68 €	3,19	5,29 €	22,13 €
14-15	15	11,97 €	50,02 €	17,33 €	72,45 €	3,47	4,99 €	20,87 €
15-16	16	11,97 €	50,02 €	17,77 €	74,26 €	3,77	4,71 €	19,69 €
16-17	17	11,97 €	50,02 €	18,21 €	76,12 €	4,10	4,44 €	18,58 €
17-18	18	11,97 €	50,02 €	18,67 €	78,02 €	4,45	4,19 €	17,53 €
18-19	19	11,97 €	50,02 €	19,13 €	79,97 €	4,84	3,96 €	16,53 €
19-20	20	11,97 €	50,02 €	19,61 €	81,97 €	5,26	3,73 €	15,60 €
TOTAL							196,65 €	830,26 €

## ANEXO 8

O Programa e Condições do Concurso (PCC) possibilitou que todos os concorrentes pudessem apresentar propostas tanto à fase A como à fase B do concurso, ou apenas uma delas. No entanto, a cada concorrente não poderia ser atribuído mais do que um lote de potência, equivalendo a aceitação da adjudicação do lote de potência da fase A como desistência relativamente à eventual proposta apresentada pelo concorrente à fase B.

Houve três concorrentes que apresentaram a sua proposta tanto à fase A, como à fase B, e apenas um que apresentou unicamente proposta à fase A.

Para efeitos desta dissertação, apenas se analisará a fase A do concurso, uma vez que este modelo é equivalente ao adotado para as restantes fases.

Os concorrentes à fase A do concurso foram os seguintes:

Tabela A11.1 – Concorrentes à fase A do concurso eólico

<i>Cluster</i>	<i>Membros do cluster</i>
Novas Energias Ibéricas (NEI)	Iberdrola, Gamesa, Alberto Martins Mesquita & Filhos; Meci; Viatel.
Ventinveste	Galp Power, Martifer, Enersis, Efacec; Repower,
Eólicas de Portugal (ENEOP)	Enernova (EDP Renováveis); Generg; Finerge e TP (Enel Green Power).
Ventonorte	Enel; Union Fenosa; WPD GmbH & CO.KG; Suzlon Energy A/S.

### **Análise dos critérios e subcritérios**

Para a avaliação das propostas apresentadas à fase A, foram considerados os critérios e subcritérios apresentados na tabela A11.2, com as respetivas ponderações.

Da análise da tabela constata-se que os critérios para a avaliação das propostas são eminentemente económico/financeiros, pesando cerca de 65% (20% correspondem ao critério “Impacte económico” e 45% ao critério “Criação de um *Cluster* Industria de apoio ao setor), em detrimento, por exemplo, da qualidade técnica das soluções propostas.

Tabela A11.2 – Critérios e subcritérios de avaliação de propostas do concurso eólico (Fonte: Programa e Condições do Concurso)

Critério	Ponderação	Subcritério ou fator	Ponderação
A. Impacte Económico	20%	A1. Desconto à remuneração da energia entregue à rede dos Parques Eólicos.	20%
B. Criação de um <i>Cluster</i> Industrial de apoio ao setor	45%	B1. Volume de investimento direto do projeto industrial	11%
		B2. Volume de investimento indireto gerado pelo projeto industrial	8%
		B3. Emprego direto gerado pelo projeto industrial	11%
		B4. Emprego indireto gerado pelo projeto industrial	8%
		B5. Valor acrescentado bruto do <i>Cluster</i> Industrial	7%
		B6. Grau de coerência e solidez do Projeto Industrial	-
C. Gestão técnica do sistema	25%	C1. Capacidade de gestão técnica de agrupamentos de Parques Eólicos	10%
		C2. Gestão de produção de energia	2,5%
		C3. Soluções de armazenamento de energia	7,5%
		C4. Controlo adicional da potência reativa	2,5%
		C5. Participação da regulação primária de frequência	2,5%
D. Apoio à inovação	10%	D1. Apoio à inovação	10

### **Análise de propostas nas fases de pré-qualificação e de negociação**

Na fase A do concurso eólico, apresentaram-se a concurso quatro concorrentes: o consórcio Eneop – Eólicas de Portugal, o consórcio Ventinveste, o consórcio Novas Energias Ibéricas e o consórcio Ventonorte. Para efeitos de avaliação, todas as propostas apresentadas foram admitidas, com os resultados evidenciados na tabela A11.3.

A pontuação final apresentada obteve-se através da aplicação de uma fórmula, de acordo com o disposto no PCC:  $P = A + B + C + D = 0,20 A1 + (0,11 B1 + 0,08 B2 + 0,11 B3 + 0,08 B4 + 0,07 B5) \times B6 + 0,1 C1 + 0,0025 C2 + 0,075 C3 + 0,0025 C4 + 0,0025 C5 + 0,1 D1$

Tabela A11.3 – Pontuação das propostas dos quatro concorrentes ao concurso eólico na fase de pré-qualificação

Proposta	NEI	Ventinveste	Eneop	Ventonorte
A1	0	100	100	0
B1	21,6	11,0	26,9	20,5
B2	4,4	10,8	10,7	4,2
B3	74,9	100	100	100
B4	23,7	26,6	22,2	47,5
B5	10,8	28,8	9,0	38,2
B6	0,87	0,72	0,85	0,30
C1	88,3	100	100	80
C2	100	100	100	100
C3	1,6	100	100	100
C4	100	100	100	100
C5	100	100	100	100
D1	100	100	100	85,6
Pontuação final	38,3	67,4	69,6	37,5

Na tabela A11.4 sintetiza-se o resultado das propostas iniciais, evidenciando-se as pontuações obtidas nos vários critérios pelos quatro concorrentes. Salta de imediato à vista que os consórcios Ventinveste e Eneop atingiram, logo nas propostas iniciais, as pontuações máximas relativamente à valorização dos critérios A, C e D, colocando-se numa posição vantajosa perante os outros dois concorrentes. Os consórcios NEI e Ventonorte não foram pontuados no critério A, além de terem uma classificação inferior à dos outros concorrentes no critério C. O critério D foi o menos valorizado pelo júri. Este critério é o que apresenta os resultados mais aproximados em todos os concorrentes, pelo que a escolha dos concorrentes a seleccionar para a fase de negociação não esteve dependente das pontuações aí obtidas na fase inicial. Relativamente ao critério B, os resultados obtidos por todos os concorrentes estão longe de atingir as metas propostas no PCC, embora as melhores classificações caibam aos consórcios Ventinveste e Eneop, assumindo posições preferenciais para a segunda fase de negociação, com vista à melhoria global das condições apresentadas.

Tabela A11.4 – Pontuações das propostas iniciais dos quatro concorrentes

Proposta inicial	NEI	Ventinveste	Eneop	Ventonorte
A	0	20	20	0
B	11,8	12,4	25	10
C	16,5	25	25	10
D	10	10	10	8,6
Pontuação final	38,3	67,4	69,6	37,5

Após a fase de negociações com os dois concorrentes admitidos a esta fase, cada um deles apresentou as suas melhores propostas finais (BAFO), estando os seus resultados evidenciados na tabela A11.5.

Tabela A11.5 – Pontuações finais das propostas dos concorrentes na fase inicial e na BAFO

Proposta	Ventinveste		Eneop	
	Inicial	BAFO	Inicial	BAFO
A1	100	100	100	100
B1	11,0	11,2	26,9	26,9
B2	10,8	15,7	10,7	30,5
B3	100	100	100	100
B4	26,6	70,5	22,2	100
B5	28,8	26,5	9,0	29,4
B6	0,72	0,88	0,85	0,97
C1	100	100	100	100
C2	100	100	100	100
C3	100	100	100	100
C4	100	100	100	100
C5	100	100	100	100
D1	100	100	100	100
Pontuação final	67,4	73,4	69,6	80,6

Na tabela A11.6 sintetiza-se o resultado das BAFO, evidenciando-se as pontuações obtidas nos vários critérios pelos dois concorrentes em negociação.

Tabela A11.6 – Pontuações finais das BAFO da Ventinveste e Eneop

BAFO	Ventinveste	Eneop
A	20	20
B	18,4	25,6
C	25	25
D	10	10
Pontuação final	73,4	80,6

À exceção do subcritério B3 em que ambos os concorrentes já tinha obtido a pontuação máxima, e ao subcritério B1 que apenas foi ligeiramente melhorado pela Ventinveste, cada um dos concorrentes melhorou substancialmente os parâmetros que valorizam o critério B, dando ênfase aos seguintes aspetos:

- Relativamente ao subcritério B2, refere-se que, quanto às regiões menos favorecidas, ambos os concorrentes apresentaram investimentos, não se podendo afirmar o mesmo relativamente às zonas limítrofes, em que apenas a Eneop mostrou interesse em investir.
- O subcritério B4, além de valorizar os empregos propostos a cada nível, dá especial importância à localização destes, consoante se encontrem em regiões menos favorecidas ou regiões limítrofes. No caso do consórcio Ventinveste, uma vez que a criação de emprego indireto é gerado apenas pelo investimento indireto e esta não apresentou investimento indireto para as regiões limítrofes, não houve quaisquer propostas de emprego para estas regiões, posicionando-se desde início em desvantagem relativamente à Eneop. Não obstante, ambos os consórcios evidenciaram evidentes revisões às suas propostas iniciais, aumentando em grande escala o número de empregos propostos. Estas revisões deram-se, em grande parte, devido ao facto de alguns empregos propostos inicialmente não terem sido considerados resultantes de investimentos admitidos para efeito da valorização da proposta. Esta revisão fez com que a proposta da Ventinveste passasse de 372 para 987 empregos indiretos equivalentes e, no caso da Eneop, de 282 para 1473.
- Para o subcritério B5 ambos os consórcios apresentaram alterações à sua proposta inicial: a Ventinveste aumentou o VAB direto em cerca de 8,5 milhões € e o VAB indireto em cerca de 25,4 milhões €. Já a Eneop aumentou apenas o seu VAB indireto



em cerca de 43,5 milhões €. Em termos de avaliação das propostas iniciais, a Ventinveste liderou com um VAB total/Vendas de cerca de 43%, enquanto a Eneop apenas pontuava cerca de 27%. Contudo, em termos de avaliação da BAFO, ao aumentar o VAB e mantendo as Vendas, a Eneop ascendeu para os 44%, enquanto a Ventinveste, para além de ter aumentado o VAB, aumentou também as exportações, o que fez com que não superasse a Eneop.

Ambos os consórcios apresentaram desde um início um elevado grau de adequação do cronograma de execução do projeto industrial e do projeto eólico, em todos os aspetos relevantes, evidenciando, no entanto, folgas reduzidas na interação entre o projeto industrial e o projeto eólico – cerca de 4 meses no caso da Ventinveste e cerca de 7 meses no caso da Eneop. O facto de todas as unidades do projeto industrial estarem localizadas na mesma zona (unidade integrada em Viana do Castelo), colocou a Eneop em vantagem, ao passo que a Ventinveste aponta para a sua construção em locais diferentes. Neste sentido, esta última aparenta ter uma menor robustez no que diz respeito à concretização do projeto industrial pois o resultado final depende de outras unidades que fazem parte do *cluster*. Este aspeto foi ultrapassado na fase de BAFO por introdução das fases respeitantes ao licenciamento do projeto industrial, o que veio a conferir maior credibilidade à execução do projeto. Relativamente ao plano de negócios dos parques eólicos, apenas a Eneop apresentou proposta, que foi considerada bastante detalhada. Estes motivos justificaram a pontuação destes aspetos em 90 pontos para a Ventinveste e 95 para a Eneop.

Quanto à sustentabilidade do investimento, as propostas foram analisadas tendo em consideração o horizonte temporal, a carteira de encomendas e o rácio exportações/vendas. Ambos consideraram um horizonte temporal mínimo de 17 anos. Relativamente às encomendas, em termos de BAFO, a Ventinveste propôs uma contratação durante o prazo de 4,1 anos e a Eneop durante o prazo de 9 anos. Para o terceiro fator, embora nenhuma das propostas tenha atingido 60% de rácio na proposta inicial, este valor foi ultrapassado por ambos na BAFO. As pontuações obtidas pela Ventinveste e a Eneop foram respetivamente 83,1 e 100 pontos.

A análise aos vínculos contratuais permitiu concluir que o consórcio Ventinveste mostrou um elevado grau de vinculação e concretização quanto ao projeto industrial, elevado grau de vinculação dos fornecedores integrados no *cluster* industrial, um grau médio quanto à

vinculação da estrutura societária, um elevado grau relativamente à solidez e concretização dos financiamentos e também um elevado grau de concretização e vinculação no que concerne à transferência de tecnologia. A Eneop apresentou um grau elevado em todas as vertentes referidas, contudo, evidencia uma pequena parcela do investimento indireto que não se encontra integralmente contratualizada pelo respetivo promotor. O júri pontuou a Ventinveste com 90 pontos e a Eneop com 95 pontos.

Após a etapa de negociações, a Eneop saiu vencedora da primeira fase do concurso e celebrou o contrato com a DGEG em 27 de Outubro de 2006, por um prazo mínimo de 17 anos (vida útil mínima do projeto industrial). Uma vez que a proposta apresentada tinha qualidade e solidez contratual, foi digna de “mérito excepcional” e a potência adjudicada não foi apenas de 800MW como seria numa situação normal, mas sim de 1000MW. A somar ao valor da potência total adjudicada, o consórcio teve direito a mais de 200MW que são resultado de 20% sobre equipamento por cada parque eólico a construir, o que perfaz um total de 1200MW de capacidade eólica a instalar.